



ATERSIR – Sub Ambito Rimini

**Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato**

*PARTE A: Ricognizione delle infrastrutture*

***PARTE A:***

***RICOGNIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE***

***PARTE AI***

**INDICE:**

<b>I-1</b>	<b>IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED INFORMATIVO .....</b>	<b>3</b>
I-1.1	QUADRO NORMATIVO .....	3
I-1.2	NORMATIVA REGIONALE .....	3
I-1.3	ASPETTI GENERALI.....	6
<b>I-2</b>	<b>CARATTERISTICHE SOCIOECONOMICHE ED INSEDIATIVE DELL'AMBITO.....</b>	<b>7</b>
I-2.1	TERRITORIO E DEMOGRAFIA .....	7
I-2.2	TURISMO.....	11
I-2.3	INDUSTRIA E SERVIZI .....	14
I-2.4	AGRICOLTURA .....	17
<b>I-3</b>	<b>RISORSE IDRICHE E QUALITÀ DELL'AMBIENTE .....</b>	<b>18</b>
I.3.1	DISPONIBILITÀ DI RISERVE IDRICHE PRIMARIE SUPERFICIALI INTERNE .....	18
I.3.2	DISPONIBILITÀ DI RISERVE IDRICHE PRIMARIE SOTTERRANEE INTERNE .....	22
I.3.3	RISERVE IDRICHE ESTERNE ALL'AMBITO (ACQUEDOTTO DI ROMAGNA) .....	28
I.3.4	RISERVE IDRICHE INTERNE ALL'AMBITO (DERIVAZIONI DELL'ALTA VALMARECCHIA).....	31
I.3.5	RISERVE IDRICHE SECONDARIE .....	38
I.3.6	CARICHI INQUINANTI GENERATI E SVERSATI NEI BACINI.....	39
I.3.7	QUALITÀ DELLE ACQUE COSTIERE.....	41
<b>I-4</b>	<b>CONSUMI IDRICI E FONTI DI RIFORNIMENTO.....</b>	<b>48</b>
I-4.1	STRUTTURA DELL'UTENZA E DEI CONSUMI IDRICI .....	48
I-4.2	CONSUMI STORICI ED ATTUALI DI ACQUA POTABILE .....	52
I-4.3	RIFORNIMENTO DEGLI ACQUEDOTTI E DISPONIBILITÀ D'ACQUA.....	53
<b>I-5</b>	<b>CARATTERISTICHE DEGLI ACQUEDOTTI.....</b>	<b>55</b>
I-5.1	ASPETTI GENERALI DELLE RETI .....	55
I-5.2	OPERE DI CAPTAZIONE E IMPIANTI DI TRATTAMENTO.....	56
I-5.3	CARATTERISTICHE DELLE CONDOTTE .....	57
I-5.4	LE PERDITE NELLE RETI IDRICHE .....	59
<b>I-6</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO DI FOGNATURA E DEPURAZIONE .....</b>	<b>62</b>
I-6.1	ESTENSIONE DEL SERVIZIO FOGNATURA.....	63
I-6.2	CARATTERISTICHE DELLE RETI E DEGLI SCARICHI.....	69
I-6.3	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELLE CONDOTTE.....	71
I-6.4	STRUTTURA E DIFFUSIONE DEL SERVIZIO DI DEPURAZIONE .....	72
I-6.5	CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DEPURATIVI.....	73

**ALLEGATI:**

Allegato A1 – Disciplinare tecnico per la gestione del servizio delle acque meteoriche di dilavamento;

Allegato A2 – Caratterizzazione rete acquedottistica;

Allegato A3 – Caratterizzazione rete fognaria;

Allegato A4 – Caratterizzazione materiali rete fognaria;

## I-1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO ED INFORMATIVO

### I-1.1 Quadro normativo

Il Servizio Idrico Integrato è costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue, e deve essere gestito secondo principi di efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto delle norme nazionali e comunitarie (D.Lgs. 152/2006 art. 141)

La gestione del Servizio Idrico Integrato è regolamentata sia dalla normativa nazionale che dalla normativa regionale, che è stata, negli ultimi anni, oggetto di numerose riforme, che hanno definito in modo univoco le competenze in materia. In particolare, il Testo Unico degli Enti Locali (D.Lgs. n.267/2000 e s.m.i.), relativamente alla gestione delle reti e all'erogazione dei servizi pubblici a rilevanza economica, specifica che "le modalità di gestione ed affidamento dei servizi, concernono la tutela della concorrenza e sono inderogabili ed integrative delle discipline di settore". Lo Stato ha quindi competenza esclusiva legislativa in relazione alle forme di erogazione dei servizi pubblici locali a rilevanza economica, mentre alle Regioni è affidata la regolazione settoriale, ovviamente nel rispetto dei principi generali espressi dalla normativa nazionale.

Il quadro normativo vigente in materia di Servizio Idrico Integrato considera, quindi, sia la disciplina statale, di carattere generale (D.Lgs. n.267/2000 e s.m.i.) e di carattere settoriale (D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.), sia la disciplina regionale (L.R. n.25/1999 e s.m.i. e regolamentazione di settore), oltre che i principali strumenti pianificatori aventi ripercussioni sull'organizzazione e la gestione del Servizio Idrico Integrato.

### I-1.2 Normativa regionale

La Regione Emilia-Romagna ha esercitato le competenze di livello regionale in materia attraverso la L.R. n.25/1999 "Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del Servizio idrico integrato e del Servizio di gestione rifiuti urbani", successivamente modificata dalla L.R. n.1/2003, in seguito alla riforma della disciplina dei servizi pubblici locali avviata con l'art.35 della Legge n.48/2001. Inoltre, con la Legge Regionale 23/2011 "disposizioni relative ai servizi pubblici ambientali" sono state recepite le indicazioni normative contenute nella Legge n°191 del 2009 (Legge finanziaria 2010, in particolare l'Art. 2, comma 186 bis).

Le disposizioni organizzative maggiormente rilevanti definite dalla Regione Emilia-Romagna riguardano:

- la definizione dell'intero territorio regionale come ambito territoriale ottimale in conformità agli articoli 147 e 200 del D.Lgs 152/2006;
- l'individuazione di un'unica Agenzia denominata "Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti" (ATERSIR) per l'intero territorio regionale, per l'esercizio associato delle funzioni pubbliche relative al servizio idrico integrato e al servizio di

gestione dei rifiuti urbani, previste dal D.Lgs 152/2006 e già esercitate dalle Autorità d'ambito territoriali ottimali;

- la redazione dei Piani d'ambito per il servizio idrico integrato che specificano gli obiettivi da raggiungere nel periodo di affidamento e definiscono gli standard prestazionali di servizio necessari al rispetto dei vincoli derivanti dalla normativa vigente, in relazione anche agli scenari di sviluppo demografico ed economico dei territori;
- le modalità di affidamento dei servizi, da operarsi, a regime, con procedura ed evidenza pubblica, ovvero, in alternativa, quando ne siano verificate le condizioni, mediante affidamento diretto da parte dell'Agenzia a società a prevalente capitale pubblico effettivamente controllate dai Comuni rientranti nell'ambito territoriale ottimale e che esercitino a favore dei medesimi la parte prevalente della propria attività, anticipando, di fatto, quanto previsto dal legislatore nazionale;
- la possibilità di procedere all'affidamento contestuale del Servizio idrico integrato e del Servizio del ciclo dei rifiuti urbani, sulla base di criteri di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, da definirsi attraverso specifica Direttiva Regionale;
- il divieto di disgiungere le attività di gestione delle reti e degli impianti destinati all'esercizio dei servizi disciplinati dalla legge regionale da quelle relative all'erogazione dei servizi stessi;
- la disciplina del regime transitorio, successivamente ulteriormente specificata e precisata attraverso la Direttiva di cui alla DGR n.1550/2003.

A livello di dettaglio, con la Deliberazione Giunta regionale n.1053/2003 "*Direttiva concernente indirizzi per l'applicazione del D.Lgs 152/99 come modificato dal D.Lgs 258/2000 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento*" la Regione ha definito:

- le norme relative agli agglomerati esistenti e nuovi agglomerati (cap. 4.6);
- i trattamenti appropriati per gli scarichi provenienti da agglomerati con meno di 2.000 AE (cap. 7);
- la formazione e l'aggiornamento del catasto degli scarichi;
- la classificazione dei centri abitati secondo ISTAT, criteri esemplificativi per la definizione degli agglomerati (Allegato 1).

Si segnala che al momento della redazione del presente piano la Regione Emilia-Romagna ha avviato la revisione degli agglomerati e della direttiva suddetta.

Per quanto riguarda, più in generale, la regolamentazione delle acque ai fini della prevenzione dei rischi idraulici ed ambientali, l'art.113 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. attribuisce alla disciplina regionale:

- le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie

separate;

- i casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione;
- i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari casi nei quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose che creino pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

Il D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. assegna alle acque reflue regolate dalla normativa del Servizio Idrico Integrato (Parte III, Sezione III) sia le acque reflue domestiche, che quelle industriali e reflue urbane, intendendo con queste ultime *“il miscuglio di acque reflue domestiche, industriali e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in rete fognaria, anche separate e provenienti da agglomerato”*. Di conseguenza parte della regolamentazione regionale in materia di acque meteoriche di dilavamento incide direttamente nella disciplina ed organizzazione dello stesso Servizio Idrico Integrato, come peraltro implicitamente confermato dall'art.113 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., in cui si specifica che le acque meteoriche non disciplinate dai provvedimenti regionali non rientrano nella disciplina del Servizio Idrico Integrato, lasciando intendere, quindi, la piena soggezione delle acque oggetto di regolazione regionale.

In relazione al tema delle acque meteoriche la Regione Emilia-Romagna ha emanato, con DGR n.286/2005, la *“Direttiva concernente gli indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne”* i cui contenuti influenzano anche la regolamentazione del Servizio Idrico Integrato. Nel provvedimento regionale, infatti, sono definite le forme di controllo ed i criteri di gestione di tali acque, mentre, a livello programmatico ed al fine di individuare le azioni di contenimento del carico inquinante veicolato dalle acque di prima pioggia, è istituito il Piano di indirizzo, redatto dalla Provincia di concerto con l'Agenzia d'Ambito e con la collaborazione dei gestori del Servizio Idrico Integrato. Il Piano rientra nella pianificazione d'ambito in merito al programma degli interventi, in quanto, nel Piano di indirizzo si prevedono le linee di intervento per la localizzazione ed il dimensionamento delle vasche di prima pioggia dei principali agglomerati urbani sottesi ai diversi sistemi di drenaggio, sia di tipo separato che unitario. In merito alle forme di controllo, oltre a dettare prescrizioni specifiche per le reti fognarie separate e per quelle unitarie, è introdotta un'apposita disciplina per le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne. In particolare, nel provvedimento regionale si specifica che tali acque sono da assoggettare alla disciplina degli scarichi, compreso l'eventuale regime autorizzativo.

Sempre in relazione alle reti ed agli impianti finalizzati alla raccolta delle acque meteoriche di dilavamento la LR n.4/2007 *“Adeguamenti normativi in materia ambientale, modifiche a leggi*

regionali”, prevede che “*al fine di conseguire maggiori convenienze economiche e gestionali, la gestione dei sistemi di fognature separate, delle canalizzazioni e degli impianti per la raccolta e il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabili non avviate a depurazione, nonché la gestione dei sistemi di raccolta e depurazione delle prime acque di pioggia*” sono inserite tra le competenze del Servizio Idrico Integrato, “*a decorrere dalla prima revisione tariffaria periodica successiva al 1 dicembre 2007*”.

**Tale previsione per il territorio ricompreso in questo piano d'ambito è stata attuata dall'ex-ATO di Rimini nell'anno 2008 con un'integrazione del contratto di servizio con il gestore del servizio idrico integrato. Conseguentemente tale servizio è ricompreso nel servizio idrico integrato nelle forme previste dalla suddetta normativa e pertanto oggetto anch'esso dell'affidamento. Le modalità con cui dovrà essere svolto sono stabilite nello specifico disciplinare allegato al presente piano (Allegato A1 – Disciplinare tecnico per la gestione del servizio delle acque meteoriche di dilavamento). I costi di queste attività sono ricompresi nella tariffa del servizio idrico integrato.**

### **I-1.3 Aspetti generali**

L'aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano d'Ambito è stato effettuato sulla base di informazioni relative alla caratterizzazione delle risorse idriche, del sistema socio-economico e delle infrastrutture, disponibili presso gli enti territorialmente competenti.

Per la demografia sono stati utilizzati i dati disponibili presso l'Ufficio Statistica della Provincia di Rimini e pubblicati nelle relazioni annuali. Per la popolazione residente si è fatto riferimento ai dati relativi al 01.01.2013, mentre per la popolazione fluttuante è stato considerato il Rapporto dell'Osservatorio sul Turismo per il 2012.

Per la distribuzione della popolazione nel territorio provinciale, si è fatto riferimento alle stime effettuate dal Piano di tutela delle acque della Provincia di Rimini, applicate a partire dai dati demografici del 2011, come riportato nella variante 2012 del PTCP 2007.

Per la componente socioeconomica si è fatto riferimento in particolare al II Rapporto Economico 2011-2012 della Provincia di Rimini pubblicato dalla Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura di Rimini. I dati utilizzati sono riferibili sia a dati diretti provenienti da rilievi censuari sia da elaborazioni effettuate dagli enti preposti.

I dati relativi alle caratteristiche quali-quantitative delle risorse idriche e alla quantificazione dei carichi inquinanti sono stati desunti dal Piano di Conservazione della Risorsa Idrica e dal Piano di tutela delle Acque della Provincia di Rimini.

Per quanto riguarda la disponibilità e il bilancio delle risorse idriche nonché la caratterizzazione delle infrastrutture si è fatto riferimento alla Relazione annuale di rendicontazione del servizio relativo agli esercizi 2008 - 2012 dell'ATO 9 Rimini, al “Piano di prima attivazione per l'organizzazione e la gestione del servizio di fornitura all'ingrosso della risorsa per il periodo 2009-

2012”, al Piano di Conservazione della Risorsa Idrica, e al Piano di Riutilizzo delle acque reflue recuperate del Sistema Depurativo Area Nord.

Per quanto riguarda la qualità delle acque costiere si è fatto riferimento al Report 2012 “Qualità delle acque di balneazione della Provincia di Rimini”,

Il “Report sullo stato delle acque superficiali triennio 2010-2012” è stato utilizzato per fornire un quadro aggiornato sulla qualità delle acque superficiali e sui relativi indicatori, mentre il report “Le acque di sottosuolo della conoide del Fiume Marecchia: analisi quali-quantitativa a supporto della gestione sostenibile della risorsa idrica” è stato citato in relazione alle acque sotterranee della conoide del Fiume Marecchia.

## **I-2 CARATTERISTICHE SOCIOECONOMICHE ED INSEDIATIVE DELL'AMBITO**

### **I-2.1 Territorio e demografia**

Il territorio della provincia di Rimini ha una superficie complessiva di 863,58 km<sup>2</sup> ed è attualmente suddiviso in 27 Comuni, con dimensioni e densità demografiche molto differenziate. Mediante la legge n. 117 del 3 agosto 2009 i 7 Comuni dell'Alta Valmarecchia (Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello) si sono distaccati dalla Regione Marche e sono stati aggregati alla Regione Emilia-Romagna, nell'ambito della provincia di Rimini (Figura I-2.1.1).

La popolazione residente totale al 01.01.2013 è pari a 335.353 unità, di cui il 43,8% ricadente nel comune di Rimini. La distribuzione territoriale evidenzia una presenza prevalente nella fascia costiera (Bellaria Igea Marina, Rimini, Riccione, Misano Adriatico, Cattolica, 70% del totale) seguita dalla fascia intermedia (Coriano, Montecolombo, Montegridolfo, Poggio Berni, Saludecio, San Giovanni in Marignano, Santarcangelo di Romagna, Torriana, Verucchio, 19%), dalla fascia interna della Val Conca (Gemmano, Mondaino, Montefiore Conca, Montescudo, Morciano di Romagna, San Clemente 6%) e dai comuni dell'Alta Valmarecchia (Casteldelci, Pennabilli, Sant'Agata Feltria, Talamello, Maiolo, Novafeltria, San Leo 5%).

Il riepilogo della distribuzione della popolazione per comune, con l'indicazione della superficie territoriale, della densità abitativa e del numero di famiglie è riportata nella

Tabella I-2.1.1.

L'analisi dell'andamento pluriennale della popolazione residente (Figura I-2.1.2) ha evidenziato che nel periodo 1974-2013 vi è stata una crescita costante, più accentuata a partire dal 2000. In particolare, nel periodo 1998-2008 l'incremento complessivo è stato pari all'11,4%; mentre il tasso medio di crescita annua è risultato pari all'1,1%.

Conseguentemente alla annessione dei comuni dell'Alta Valmarecchia alla provincia di Rimini si registra un aumento della popolazione residente riscontrabile nei dati degli anni 2010-2013.

Considerando l'ultimo anno (quindi paragonando la popolazione corrispondente a territori omogenei) rispetto al dato del 01.01.2012, l'incremento massimo è stato raggiunto a Talamello con il 2,4% e il calo massimo a Sant'Agata Feltria con il -3,1%.

La densità abitativa è passata da 537,7 abitanti/km<sup>2</sup> del 2005 agli attuali 388,33 abitanti/km<sup>2</sup>, con un calo del 27,8%.

Le famiglie residenti al 01.01.2013 sono risultate pari a 143.631 unità.

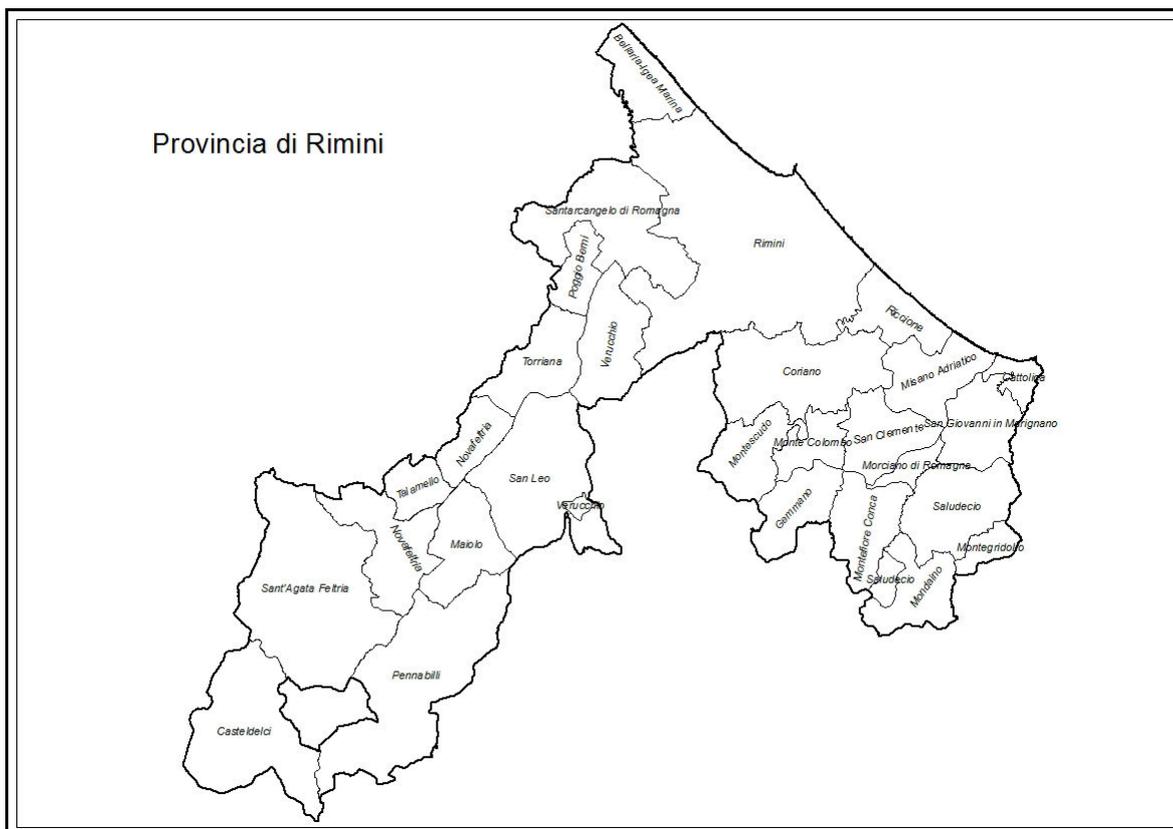


Figura I-2.1.1 - Rappresentazione dei comuni del Sub Ambito Rimini (fuori scala).

Tabella I-2.1.1 - Popolazione residente per comune al 01.01.2013, superficie territoriale, densità abitativa e numero di famiglie (Fonte: Ufficio Statistico della Provincia di Rimini, 2013).

<b>COMUNE</b>	<b>Superficie Territoriale (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Densità abitativa (abitanti/km<sup>2</sup>)</b>	<b>Popolazione residente totale al 01.01.2013</b>	<b>N°. Famiglie</b>
BELLARIA - IGEEA MARINA	18,23	1.079,1	19.673	8.255
CASTELDELICI	49,21	8,9	439	206
CATTOLICA	6,10	2.816,6	17.194	7.705
CORIANO	46,85	219,7	10.291	4.061
GEMMANO	19,20	61,0	1.172	512
MAIOLO	24,40	34,4	840	342
MISANO ADRIATICO	22,36	572,5	12.800	5.326
MONDAINO	19,79	74,1	1.467	625
MONTECOLOMBO	11,91	292,7	3.485	1.428
MONTEFIORE CONCA	22,42	99,8	2.238	925
MONTEGRIDOLFO	6,80	152,1	1.034	399
MONTESCUDO	19,98	168,7	3.370	1.448
MORCIANO DI ROMAGNA	5,40	1.294,1	6.993	2.813
NOVAFELTRIA	41,78	175,0	7.310	3.004
PENNABILLI	69,66	42,7	2.974	1.287
POGGIO BERNI	11,89	291,1	3.463	1.309
RICCIONE	17,45	2.050,6	35.776	16.352
RIMINI	135,48	1.084,6	146.943	64.538
SALUDECIO	34,10	91,6	3.124	1.3
SAN CLEMENTE	20,77	265,7	5.519	2.208
SAN GIOVANNI IN MARIGNANO	21,25	437,5	9.296	3.73
SAN LEO	53,32	57,7	3.076	1.283
SANT'AGATA FELTRIA	79,30	27,8	2.206	947
SANTARCANGELO DI ROMAGNA	45,09	486,2	21.921	8.667
TALAMELLO	10,53	104,0	1.095	466
TORRIANA	23,24	69,7	1.619	640
VERUCCHIO	27,07	370,6	10.035	3.855
<b>TOTALE</b>	<b>863,58</b>	<b>388,33</b>	<b>335.353</b>	<b>143.631</b>

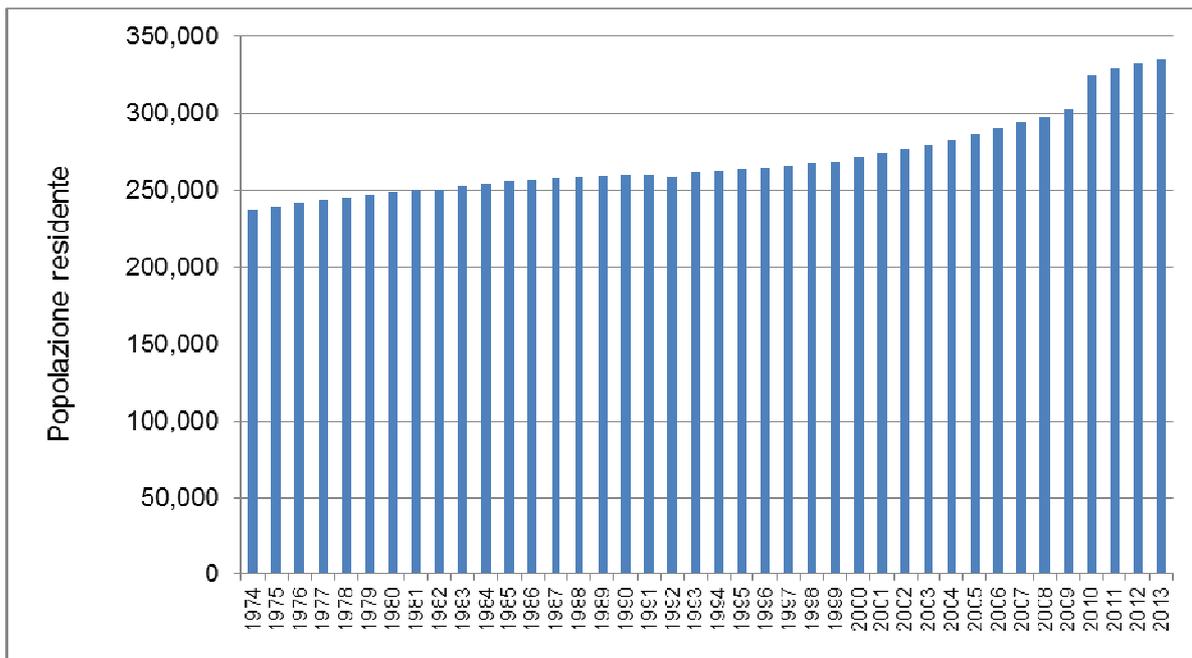


Figura I-2.1.2 - Andamento della popolazione residente nella Provincia di Rimini nel periodo 1974-2013  
(Fonte: Ufficio Statistico della Provincia di Rimini, 2013).

### ***Distribuzione della popolazione e delle località abitate***

La distribuzione della popolazione e delle abitazioni nel territorio è un elemento fondamentale per la pianificazione dei servizi a rete, dal momento che le maggiori problematiche di futuro intervento in termini di estensione delle reti e degli impianti dei servizi, in particolare di quelli di fognatura e depurazione, riguardano gli agglomerati urbani minori e le abitazioni isolate (case sparse).

Facendo riferimento al concetto di agglomerato, introdotto dal d. lgs. 152/1999, ora sostituito dal d. lgs. 152/2006, la Provincia di Rimini, in stretto raccordo con i Comuni interessati e l'ATO, come specifica la Direttiva Regionale n. 1053 del 2003, ha individuato i nuclei isolati e le case sparse nell'ambito del Piano di tutela delle acque.

L'individuazione degli agglomerati è effettuata sulla base di criteri definiti dalla direttiva stessa. Secondo tali criteri, tutte le località/centri ISTAT non comprese negli agglomerati sono classificati "insediamento/nucleo isolato" (art.100 comma 3 D.lgs.152/06 – Parte Terza), la restante parte, quando edificata, rientra nella categoria di "case sparse".

La stima della distribuzione della popolazione effettuata dal Piano di tutela delle acque della Provincia di Rimini a partire dai dati demografici del 2006 è riportata in Tabella I-2.1.2. A titolo di confronto, è stata riportata inoltre una proiezione per il 2011, utilizzando i dati demografici relativi al 2011 (come già indicato nella variante 2012 del PTCP 2007).

Circa il 90% dei residenti è distribuito all'interno degli agglomerati riminesi, mentre i residenti in case sparse e nuclei isolati ammontano rispettivamente al 9,1% e all'0.9%.

Tabella I-2.1.2 - Distribuzione territoriale della popolazione residente (Fonte: Provincia di Rimini, variante 2012 del PTCP 2007).

Periodo di riferimento	Residenti			
	Provincia	Agglomerati	Nuclei isolati	Case sparse
2006	294.110	263.312	2.670	28.128
2011 (stima)	313.938 <sup>(1)</sup>	282.544	2.825	28.569

(1) residenti in provincia 2011 esclusi i comuni ex alta Val Marecchia

## I-2.2 Turismo

Il turismo rappresenta il principale settore dell'economia riminese. Negli anni il settore è stato caratterizzato da un notevole sviluppo determinato anche da nuove forme di turismo di tipo congressuale e fieristico che interessa l'intero anno.

L'offerta ricettiva a livello provinciale al 31.12.2012 è risultata composta da 2.678 unità in forma d'impresa (strutture alberghiere e complementari), mentre circa 13.000 sono le abitazioni private ad uso turistico (dato stimato 2008).

La ricettività gestita in forma imprenditoriale, è incentrata sull'attività alberghiera (85%), anche se negli ultimi anni si sono affiancate (in particolare nelle località dell'entroterra) nuove tipologie di strutture ricettive come gli affittacamere (3,7%), agriturismo (2,3%) e i bed&breakfast (4,6%).

L'attuale patrimonio immobiliare alberghiero è composto da 2.273 esercizi (attivi) che per oltre la metà sono posizionati nella classificazione medio-alta (3-4-5 stelle).

Le principali caratteristiche del comparto sono:

- un albergo su 5 è ad apertura annuale;
- dimensione media di circa 33 camere;
- 54% delle camere riscaldate;
- 46% delle camere dotato dell'aria condizionata;
- 9% delle strutture con servizi congressuali;
- 16% di esercizi con piscina (coperta/scoperta).

Per quanto riguarda la domanda turistica a livello provinciale nel 2012, registrata nelle strutture ricettive vi sono stati 3.198.906 arrivi e 15.987.166 presenze (Tabella I-2.2.1), confermando l'aumento dei flussi turistici già registrato negli anni passati (Tabella I-2.2.2).

Rimane invariata inoltre la tendenza alla contrazione della durata media del soggiorno, che ha portato nel 2012 ad un valore complessivo di 5,0 giorni, 5,5 per gli stranieri e 4,9 per gli italiani, contro i circa 13 giorni registrati agli inizi degli anni '70.

Se dalla media annuale si passa a quella mensile, si osserva che nei mesi estivi il periodo di soggiorno si allunga, fino a circa una settimana nei mesi di luglio e agosto.

In termini di variazioni percentuali 2012-2011, per ciò che riguarda gli arrivi, si evidenzia un aumento dell'1,8% mentre per ciò che concerne le presenze, si rileva una diminuzione dell'1,6%; nello specifico: +0,1% gli arrivi italiani e +8,2% gli arrivi esteri, -3,8% le presenze italiane e +5,7% le presenze estere.

Per quanto riguarda i flussi mensili<sup>1</sup>, il mese di agosto ha una quota del 28% di presenze ed è il mese di maggior concentrazione della domanda turistica italiana, mentre quella estera si concentra maggiormente nel mese di luglio (25%).

Nel periodo estivo (maggio-settembre), si concentra il 86,9% delle presenze complessive (84,2% estere, 87,8% italiane).

Il 98,4% degli arrivi e il 98,8% delle presenze dei flussi turistici diretti sulla provincia di Rimini si concentrano nei cinque comuni della costa, anche se con una diversa intensità nei vari territori.

Nel capoluogo si concentrano circa la metà (47,6%) delle presenze complessive registrate negli esercizi ricettivi della provincia, mentre nei restanti comuni, le presenze turistiche si distribuiscono con percentuali notevolmente inferiori, anche se è continua la crescita degli arrivi turistici, nell'entroterra riminese.

Il riepilogo del flusso turistico mensile nei comuni costieri e nell'entroterra per il 2012 è riportato in Tabella I-2.2.3.

Tabella I-2.2.1 - Strutture ricettive con caratteristiche di impresa nel 2012 (Fonte: Ufficio statistico della Provincia di Rimini, 2012) e stima degli alloggi privati (aggiornamento Piano d'Ambito di Rimini, 2008).

Tipologia	Arrivi	Presenze
Imprese	3.198.906	15.987.166
Alloggi privati (2008)	146.627	1.993.484

Tabella I-2.2.2 - Domanda turistica a livello provinciale nel periodo 2008-2012, considerando le strutture ricettive con caratteristiche di impresa (Fonte: Ufficio statistico della Provincia di Rimini, 2012).

Anno	Arrivi totali	Presenze totali
2008	2.972.258	15.574.005
2009	2.970.644	15.589.695
2010	3.003.033	15.614.000
2011	3.138.699	16.242.831
2012	3.198.906	15.987.166

<sup>1</sup> Dati riferiti al 2012

Tabella I-2.2.3 - Flussi mensili per comuni relativi al 2012 (Fonte: Ufficio statistico della Provincia di Rimini, 2012) relativamente alle sole strutture ricettive con caratteristiche di impresa.

<b>ARRIVI</b>								
	<b>Bellaria Igea Marina</b>	<b>Cattolica</b>	<b>Misano Adriatico</b>	<b>Riccione</b>	<b>Rimini</b>	<b>Entrotterra Valconca</b>	<b>Entrotterra Valmarecchia</b>	<b>TOTALE</b>
Gennaio- Aprile	37.968	24.739	5.553	112.013	278.784	6.797	8.531	474.385
Maggio	26.007	17.789	6.991	63.203	156.216	2.117	3.107	275.430
Giugno	68.358	63.876	30.362	141.151	245.422	3.507	3.700	556.376
Luglio	79.024	69.460	30.967	144.060	291.942	4.140	5.428	625.021
Agosto	95.044	78.195	34.926	155.889	337.018	4.872	5.717	711.661
Settembre	28.945	27.409	13.547	70.279	149.799	2.747	3.243	295.969
Ottobre-Dicembre	12.940	10.228	2.970	51.299	170.795	4.088	7.744	260.064
<b>TOTALE</b>	<b>348.286</b>	<b>291.696</b>	<b>125.316</b>	<b>737.894</b>	<b>1.629.976</b>	<b>28.268</b>	<b>37.470</b>	<b>3.198.906</b>
<b>PRESENZE</b>								
	<b>Bellaria Igea Marina</b>	<b>Cattolica</b>	<b>Misano Adriatico</b>	<b>Riccione</b>	<b>Rimini</b>	<b>Entrotterra Valconca</b>	<b>Entrotterra Valmarecchia</b>	<b>TOTALE</b>
Gennaio- Aprile	100.027	72.109	20.784	301.242	814.458	19.627	16.702	1.344.949
Maggio	90.710	59.553	30.588	187.890	447.648	6.755	7.376	830.520
Giugno	411.379	353.607	160.505	668.980	1.214.616	9.789	11.226	2.830.102
Luglio	615.397	501.311	224.607	893.621	1.800.832	13.784	23.334	4.072.886
Agosto	689.418	553.621	251.220	988.313	2.023.791	18.975	24.381	4.549.719
Settembre	202.400	176.185	74.931	365.155	792.001	8.935	8.315	1.618.922
Ottobre- Dicembre	31.326	28.054	11.804	129.187	510.710	14.663	14.324	740.068
<b>TOTALE</b>	<b>2.140.657</b>	<b>1.744.440</b>	<b>774.439</b>	<b>3.525.388</b>	<b>7.604.056</b>	<b>92.528</b>	<b>105.658</b>	<b>15.987.166</b>

### **Stima delle presenze turistiche nei comuni costieri**

Particolare attenzione è stata posta sulla stima delle presenze turistiche che, considerata la connotazione fortemente turistica dell'ambito, è fondamentale nella pianificazione dei servizi idrici.

Tale stima è generalmente complessa e caratterizzata da incertezze determinate soprattutto dalla difficoltà di quantificare le presenze negli alloggi privati non gestiti in forma d'impresa. A ciò si aggiunge il fatto che non è possibile escludere l'incompletezza delle rilevazioni relative agli esercizi alberghieri e complementari.

Allo scopo di tenere conto delle incertezze intrinseche del settore turistico, che spesso determinano stime in difetto, è opportuno introdurre coefficienti correttivi.

Per coerenza con altre valutazioni effettuate a livello provinciale, sono stati utilizzati i coefficienti correttivi adottati dalla Provincia di Rimini nei documenti propedeutici al Piano di tutela delle acque.

Il numero di presenze giornaliere è stato ottenuto utilizzando il numero di presenze nel mese di maggior afflusso (agosto), fornito dall'Ufficio Statistica della Provincia di Rimini relativi al 2012, diviso per il totale di giorni (31).

Le presenze giornaliere sono state successivamente moltiplicate per un fattore pari a 2,5 al fine di considerare il picco ferragostano.

I risultati delle stime effettuate per comune sono riportate in Tabella I-2.2.4.

Tabella I-2.2.4 - Presenze turistiche durante l'anno nei comuni costieri e nell'entroterra nel 2012 (Fonte: Ufficio Statistica della Provincia di Rimini, 2012).

<b>COMUNE</b>	<b>Presenze totali (agosto) *</b>	<b>Presenze giornaliere medie (agosto)</b>	<b>Presenze giornaliere medie di punta (agosto)</b>
Bellaria Igea Marina	689.418	22.239	55.598
Cattolica	553.621	17.859	44.647
Misano Adriatico	251.220	8.104	20.260
Riccione	988.313	31.881	79.703
Rimini	2.023.791	65.284	163.209
Entroterra Valconca	18.975	612	1.530
Entroterra Valmarecchia	24.381	786	1.966
<b>TOTALE</b>	<b>4.549.719</b>	<b>146.765</b>	<b>366.913</b>

(\*) Le presenze totali sono relative al mese di maggior afflusso 2012 (agosto) per le sole strutture ricettive con caratteristiche di impresa.

### **I-2.3 Industria e servizi**

La caratterizzazione del settore industriale e dei servizi è stata effettuata sulla base dell'aggiornamento fornito dal Rapporto Economico 2012/2013 realizzato a cura della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Rimini.

Nell'intera Provincia di Rimini, le imprese attive iscritte al Registro Imprese al 30.09.2012 sono risultate pari a 36.138 (valore confrontabile con quello relativo al 30.09.2011). Dal 30.09.2012 al 31.12.2012 il numero delle imprese attive diminuisce, passando a 35.781.

Le imprese attive risultano distribuite principalmente nei seguenti settori:

- commercio: 26,1%;
- costruzioni: 15,7%;
- alberghi, ristoranti e bar: 13,2%
- attività immobiliari: 8,8%
- industria manifatturiera: 7,7 %

Per ciò che riguarda l'andamento dei singoli settori, nel confronto tra il 3° trimestre 2011 ed il 3°trimestre 2012, risultano in crescita Energia elettrica, gas e acqua (da 84 a 103 imprese: +22,6%), Alberghi, ristoranti e bar (da 4.721 a 4.772 imprese: +1,1%), Servizi di informazione comunicazione (da 619 a 653 imprese: +5,5%), Servizi finanziari e assicurativi (da 585 a 594 imprese: +1,5%), Attività immobiliari (da 3.147 a 3.182 imprese: +1,1%), Attività professionali, scientifiche e tecniche (da 1.163 a 1.167 imprese: +0,3%), Noleggio, servizi turistici e di supporto alle imprese (da 864 a 896 imprese: +3,7%), Istruzione (da 119 a 124 imprese: +4,2%), Sanità (da 132 a 145 imprese: +9,8%), Cultura, sport e tempo libero (da 1.011 a 1.018 imprese: +0,7%) e Altri servizi (da 1.418 a 1.452 imprese: +2,4%).

Decrescono invece i settori dell'Agricoltura (da 2.785 a 2.721 imprese: -2,3%), dell'Industria manifatturiera (da 2.870 a 2.787 imprese: -2,9%), delle Costruzioni (da 5.743 a 5.677 imprese: -1,1%) e dei Trasporti (da 1.151 a 1.134 imprese -1,5%).

La distribuzione delle imprese per comune con l'indicazione del numero di imprese artigiane è riportata in Tabella I-2.3.1.

Circa il 43,1% delle imprese attive sono insediate nel comune di Rimini, mentre meno significativi in termini di numero sono gli altri comuni, tra cui Riccione (con il 12,3%), Bellaria-Igea Marina (6,6%), Cattolica (6,4%) e Santarcangelo di Romagna (6,0%).

Per quanto riguarda il settore dell'industria manifatturiera si registrano al 30.09.2012 2.787 imprese attive, in diminuzione, rispetto al 30.09.2011, del 2,9% (da 2.870 a 2.787 imprese). Nel quinquennio 2008-2012, l'industria manifatturiera, nel suo complesso, ha fatto registrare una netta diminuzione, passando dalle 2.953 imprese attive del 30.09.2008 alle 2.787 imprese attive del 30.09.2012 (-5,6%).

A livello di sottosettore economico, predomina quello della fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature (16,5% sul totale), seguito da confezione di articoli di abbigliamento e articoli in pelle e pelliccia (9,5% sul totale), industrie alimentari (9,5% sul totale) e Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca (7,3% sul totale).

L'industria manifatturiera ha fatto registrare una netta diminuzione, passando da 2.953 imprese attive del 30.09.2008 a 2.787 imprese attive del 30.09.2012 (-5,6%).

L'analisi dei principali sottosettori nel periodo 2008-20012, ha evidenziato in particolare una contrazione dell'industria alimentare e delle bevande (da 788 a 277 imprese attive dal 2008 al 2012).

Tabella I-2.3.1 - Imprese totali ed imprese artigiane per comuni in Provincia di Rimini al 30.09.2012 (Fonte: C.C.I.A.A. di Rimini).

<b>Comune</b>	<b>Totale Imprese</b>	<b>Di cui imprese artigiane</b>
BELLARIA-IGEA MARINA	2.381	695
CASTELDELCI	67	16
CATTOLICA	2.306	592
CORIANO	1.107	380
GEMMANO	117	42
MAIOLO	94	25
MISANO ADRIATICO	1.542	521
MONDAINO	135	46
MONTE COLOMBO	259	121
MONTEFIORE CONCA	202	79
MONTEGRIDOLFO	128	57
MONTESCUDO	233	83
MORCIANO DI R.	761	283
NOVAFELTRIA	649	246
PENNABILLI	318	105
POGGIO BERNI	333	144
RICCIONE	4.431	1.239
<b>RIMINI</b>	<b>15.565</b>	<b>3.940</b>
SALUDECIO	292	124
SAN CLEMENTE	523	239
SAN GIOVANNI IN M.	940	360
SAN LEO	343	105
SANT'AGATA FELTRIA	215	78
SANTARCANGELO DI R.	2.170	728
TALAMELLO	92	35
TORRIANA	151	46
VERUCCHIO	784	305
<b>TOTALI</b>	<b>36.138</b>	<b>10.640</b>

## I-2.4 Agricoltura

La caratterizzazione del settore agro-zootecnico è stata effettuata sulla base dell'aggiornamento fornito dal Rapporto Economico 2012/2013 realizzato a cura della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Rimini.

Il riepilogo del settore agro-zootecnico) è riportato nella Tabella I-2.4.1 e nella Tabella I-2.4.2.

Secondo i dati del citato rapporto al 30.09.2012 le imprese agricole riminesi sono risultate pari a 2.721 unità, determinando una contrazione del 2,2% rispetto allo stesso periodo del 2011 (2.785 unità).

La superficie agricola utilizzata è stata pari a 46.836,06 ha, destinati principalmente alle foraggere (56,5%), cerealicole (26,1%) e arboree (9,3%).

In particolare, vi è stato un aumento delle superfici dedicate ai cereali e foraggere ed un calo delle colture industriali (barbabietole, girasole).

Si riportano i dati relativi alla consistenza del bestiame (Tabella I-2.4.2). Rispetto al 01.12.2011 e al 01.12.2010 si registrano rispettivamente un calo del 25,7% e del 6,9%.

Tabella I-2.4.1 - Produzione vegetale nella Provincia di Rimini nel 2012 (Fonte: C.C.I.A.A. di Rimini).

Coltivazione	2012		
	SAU (ha)	(%)	Valore produzione (in €)
Cereali	12.238	26,1	17.070.062,01
Orticole	1.568	3,4	49.343.874,00
Colture industriali (barbabietole, girasole)	437	0,9	294.837,75
Foraggere	26.400	56,5	12.237.750,00
Arboree	4.377	9,3	16.897.395,45
Altre	1.798	3,8	14.017.623,52
<b>TOTALE</b>	<b>46.836</b>	<b>100,0</b>	<b>109.861.542,73</b>

Tabella I-2.4.2 - Consistenza del bestiame nella Provincia di Rimini nel 2012 (Fonte: C.C.I.A.A. di Rimini).

Tipologia	2012
Bovini	7.274
Ovini	13.735
Caprini	1.345
Equini	2.200
Suini	3.215
Struzzi	10
<b>TOTALE</b>	<b>27.779</b>

### I-3 RISORSE IDRICHE E QUALITÀ DELL'AMBIENTE

#### I.3.1 Disponibilità di riserve idriche primarie superficiali interne

##### **Valutazioni quantitative delle riserve idriche superficiali interne**

L'idrografia riminese è caratterizzata da corsi d'acqua di tipo appenninico a regime torrentizio. I corsi d'acqua principali sono Uso, Marecchia, Ausa, Marano, Melo, Conca, Ventena, Tavollo. Tali corsi idrici sfociano nel mare Adriatico, ad eccezione del torrente Ausa.

I valori medi annui dei deflussi alla chiusura del bacino nei principali corsi d'acqua, nel periodo 1991-2001, sono riportati alla Tabella I-3.1.1

Tabella I-3.1.1 - Deflussi medi annui alla chiusura di bacino (Fonte: Provincia di Rimini, 2006).

Bacino	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Media
Uso	1.9	1.4	0.5	0.8	0.9	2.0	1.9	0.9	1.8	0.4	1.4	1.3
Marecchia	8.8	7.5	4.2	6.1	5.6	9.5	5.3	4.0	8.5	5.3	7.8	6.6
Marano	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.7	0.4	0.2	0.7	0.2	0.5	0.4
Conca	0.8	0.4	0.5	0.6	0.4	0.9	0.4	0.2	0.7	0.4	0.8	0.5
Ventena	0.3	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.4	0.2
Tavollo	0.6	0.4	0.5	0.8	0.5	1.0	0.5	0.3	0.6	0.4	0.7	0.6

Il PTA regionale ha ricostruito, sulla base di un modello afflussi-deflussi a cadenza giornaliera, le portate sui corsi d'acqua della provincia di Rimini per il periodo 1991-'01; sulla base di tali elaborazioni, è possibile tracciare una sintesi dello stato delle portate sulle 16 sezioni (poste a chiusura di sottobacino) individuate sul territorio provinciale. Si osserva un andamento tipico per i corsi d'acqua appenninici con una marcata riduzione delle portate nei mesi estivi (Tab.I-3.1.2, fonte PTCP 2007- Variante 2012).

Tabella I.3.1.2 - Principali grandezze idrologiche di sintesi deducibili dalle ricostruzioni afflussi - deflussi per il periodo 1991 – 2001 (Fonte ARPA, da PTCP 2007- Variante 2012).

sotto-bacino		Portate medie (m <sup>3</sup> /s) dei mesi di:												Portate mensili (m <sup>3</sup> /s)		
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media	Max	Min
1700000000000A	T. Uso	0.38	0.36	0.21	0.33	0.15	0.07	0.01	0.01	0.04	0.21	0.56	0.54	0.2	0.6	0.01
1700000000000B	T. Uso	1.74	1.44	0.79	1.45	0.69	0.33	0.02	0.02	0.08	0.76	1.76	2.34	1.0	2.3	0.02
1700000000000C	T. Uso	2.16	1.77	1.07	2.00	0.97	0.49	0.13	0.15	0.22	1.14	2.14	2.99	1.3	3.0	0.13
1900000000000A	F. Marecchia	9.56	7.13	5.92	9.70	5.25	2.28	0.47	0.17	0.55	4.73	12.20	10.53	5.7	12.2	0.17
1900000000000B	F. Marecchia	11.00	8.11	7.10	11.26	5.94	2.81	0.95	0.73	1.08	5.26	13.11	11.79	6.6	13.1	0.73
1903000000000B	T. Ausa	0.88	0.61	0.70	0.96	0.31	0.18	0.04	0.05	0.09	0.27	0.54	0.89	0.5	1.0	0.04
2000000000000A	T. Marano	0.06	0.06	0.04	0.06	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.05	0.06	0.0	0.1	0.00
2000000000000B	T. Marano	0.57	0.44	0.55	0.68	0.34	0.27	0.25	0.28	0.21	0.22	0.36	0.58	0.4	0.7	0.21
2100000000000	T. Melo	0.36	0.29	0.23	0.33	0.18	0.11	0.06	0.06	0.07	0.09	0.39	0.27	0.2	0.4	0.06
2200000000000A	T. Conca	0.93	0.74	0.63	0.91	0.48	0.19	0.06	0.02	0.04	0.23	0.50	0.87	0.5	0.9	0.02
2200000000000B	T. Conca	0.97	0.72	0.55	0.95	0.30	0.02	0.00	0.00	0.01	0.18	0.41	0.87	0.4	1.0	0.00
2200000000000C	T. Conca	1.15	0.90	0.68	1.12	0.43	0.13	0.08	0.10	0.10	0.26	0.66	0.98	0.5	1.1	0.08
2300000000000A	T. Ventena	0.35	0.21	0.29	0.50	0.17	0.25	0.02	0.01	0.01	0.06	0.10	0.31	0.2	0.5	0.01
2300000000000B	T. Ventena	0.34	0.19	0.26	0.48	0.15	0.23	0.01	0.01	0.01	0.05	0.12	0.32	0.2	0.5	0.01
2400000000000A	T. Tavollo	0.29	0.17	0.24	0.44	0.15	0.21	0.02	0.01	0.01	0.07	0.11	0.28	0.2	0.4	0.01
2400000000000B	T. Tavollo	0.77	0.51	0.56	0.93	0.52	0.54	0.30	0.30	0.36	0.46	0.72	0.93	0.6	0.9	0.30

Per quanto riguarda il prelievo dai corsi d'acqua, le stime del Piano d'ambito (2005), effettuate sulla base dei dati regionali aggiornati al 2000, sono state riviste dalla Provincia di Rimini i cui dati sono riportati in Tabella I-3.1.3.

I prelievi dai corsi d'acqua al 2012 non hanno subito sostanziali variazioni, ad eccezione del prelievo ad uso civile che ha subito un incremento del 40%, passando dai precedenti 3,0 Mm<sup>3</sup>/anno a 4,32 Mm<sup>3</sup>/anno, per la presenza dei prelievi dal torrente Senatello, affluente del Marecchia (1,32 Mm<sup>3</sup>/anno al 2013, fonte HERA S.p.A).

Le riserve offerte dall'attuale sistema infrastrutturale sono stimabili in circa 6 Mm<sup>3</sup>/anno, di cui il 69% destinato agli usi acquedottistici.

Tabella I-3.1.3 - Sintesi dei prelievi da corsi d'acqua (Mm<sup>3</sup>/anno) (Fonte: Provincia di Rimini, 2006, HERA S.p.A., 2013).

Settore	Prelievi di acque di superficie (Mm <sup>3</sup> /anno)
	2012
Civile	3,0+1,32
Zootecnico	0,1
Industriale	0,2
Irriguo	1,6
<b>Totale</b>	<b>6.22</b>

### **Qualità delle riserve idriche superficiali interne**

La classificazione dei corpi idrici superficiali viene attuata attraverso la determinazione periodica di specifici parametri che ne definiscono la qualità delle acque. La rilevazione di tali parametri viene effettuata utilizzando un'apposita rete di monitoraggio estesa al territorio provinciale.

La classificazione delle acque è effettuata ai sensi del DM 260/10.

La classificazione dei corpi idrici è stata effettuata sulla base dei dati raccolti nel triennio di monitoraggio 2010-2012, secondo il nuovo sistema di monitoraggio approvato con il DGR 350/2010. Il quadro di riferimento deliberato è stato integrato con l'inserimento dei corpi idrici appartenenti al territorio della Val Marecchia annesso alla Regione Emilia-Romagna con Legge n. 117/ 2009 (fonte: REPORT SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI TRIENNIO 2010 – 2012, Arpa dicembre 2013).

Lo "stato ecologico" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono: elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica), idromorfologici, fisico-chimici e chimici. Per la definizione dello "stato chimico" è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33(+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-DM 260/10).

Per valutare la qualità dei corsi d'acqua regionali dal punto di vista dello stato trofico, ovvero del contenuto di nutrienti, si è calcolata la concentrazione media nel triennio 2010-2012 dell'azoto ammoniacale, dell'azoto nitrico e del fosforo totale e si è confrontato per ogni singolo parametro questo valore con i livelli definiti dall'indice LIMeco (tabella 4.1.2/a del DM 260/2010) utilizzato per la classificazione di base dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs.152/06.

In questo modo si può dare una valutazione della qualità delle acque rispetto alla concentrazione del singolo nutriente, espressa in cinque classi che vanno da un giudizio elevato (in blu) fino al cattivo (in rosso), come indicato in Tab.I-3.1.4. L'obiettivo generale fissato dai Piani di gestione di raggiungimento dello Stato ecologico buono corrisponde alla soglia del Livello 2 di LIMeco (in verde).

Tabella I-3.1.4 - Valori soglia dell'indice LIMeco (tabella 4.1.2/a del DM 260/2010).

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
<b>NH<sub>4</sub> (N mg/L)</b>	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
<b>NO<sub>3</sub> (N mg/l)</b>	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
<b>P tot (P mg/L)</b>	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

Si riportano in Tabella I-3.1.5 i risultati del monitoraggio triennale. I dati del chimismo sono riferiti ad un anno di monitoraggio su tre per le stazioni soggette a programma di sorveglianza, all'intero triennio per le stazioni soggette a programma operativo, con frequenze di campionamento variabili da trimestrale a mensile. La metodologia di classificazione è definita ai sensi del DM 260/2010.

In particolare per ogni stazione si riportano le informazioni relative a:

#### STATO ECOLOGICO

- la classe di LIMeco complessiva del triennio (media dei LIMeco annuali disponibili);
- lo Stato Ecologico derivante dall'integrazione del LIMeco, degli elementi chimici a sostegno (tab.1B All.1 DM 260/2010), degli elementi biologici disponibili (diatomee, macrobenthos, macrofite acquatiche), degli elementi idro-morfologici quando previsto;
- l'elemento o gli elementi che presentano la classe peggiore nella stazione o che comunque determinano il giudizio finale di stato ecologico (è specificato se lo stato è determinato soltanto dal LIMeco, nel caso di CI artificiali o nei casi di inapplicabilità dei metodi biologici).

#### STATO CHIMICO

- il giudizio di Stato chimico valutato in base alla presenza di sostanze appartenenti all'elenco di priorità (tab.1A All.1 DM 260/2010), derivante dal peggiore tra i risultati annuali del triennio 2010-2012;
- gli elementi chimici che determinano, per superamento degli standard normativi, il non raggiungimento dello stato chimico buono in almeno un anno del triennio.

##### STATO ECOLOGICO e LIMeco



##### STATO CHIMICO



L	LIMeco
MB	Macrobenthos
D	Diatomee bentoniche
MF	Macrofite acquatiche
ESP	Giudizio esperto
NO BIO	Informazioni derivanti dai soli elementi chimici per inapplicabilità dei metodi di monitoraggio degli elementi biologici

Tabella I-3.1.5 - Stato ecologico e stato chimico delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua del territorio riminese (triennio 2010-2012. Fonte: REPORT SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI TRIENNIO 2010 – 2012, Arpa, Novembre 2013).

USO									
Codice	Asta	Toponimo	LIME co	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
17000100	F. Uso	Pietra dell'Uso			MB	basso			alto
17000200	T. Uso	Ponte S.P. 73			MB, D	medio			alto
17000300	T. USO	S.P.89			MB, D	medio		Ftalato DEHP, Diuron	alto

MARECCHIA									
Codice	Asta	Toponimo	LIME co	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
19000030	T. SENATELLO	Ponte Pianerini			MB	basso			alto
19000060	F. MARECCHIA	Ponte Baffoni sotto Maiolo				basso			alto
19000150	T. SAN MARINO	Ponte strada Marechiese			ESP (no BIO)	basso			alto
19000200	F. Marecchia	Ponte Verucchio			MB	basso			alto
19000300	F. Marecchia	P.te SP 49 Traversa Marecchia				basso			alto
19000450	T. Ausa	km 4 SS 72 - a valle f.Ausella			L (NO BIO)	basso		Ftalato DEHP	basso
19000500	T. Ausa	P.te via Marechiese - Rimini			L (NO BIO)	basso			alto
19000600	F. Marecchia	A monte cascata via Tonale			L (NO BIO)	basso			alto

MARANO									
Codice	Asta	Toponimo	LIME co	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
20000100	T. Marano	P.te via Salina			MB, MF	medio			alto
20000200	T. Marano	P.te S.S. 16 S. Lorenzo			MF	basso			alto

CONCA									
Codice	Asta	Toponimo	LIME co	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
22000100	T. Conca	P.te strada per Marazzano			MB	basso			alto
22000300	T. Conca	200 m a monte invaso			MB	basso			alto

VENTENA									
Codice	Asta	Toponimo	LIME co	STATO ECOLOGICO	Elemento critico	Livello confidenza	STATO CHIMICO	Elemento critico	Livello confidenza
23000200	R. Ventena	P.te via Emilia-Romagna			MB	basso		Triclorometano	basso

### I.3.2 Disponibilità di riserve idriche primarie sotterranee interne

#### ***La classificazione quali-quantitativa delle riserve idriche sotterranee***

Anche per le acque sotterranee, come per quelle superficiali, l'intero sistema di monitoraggio e valutazione dello stato ambientale ha subito una profonda trasformazione per l'adeguamento alle direttive europee. L'entrata in vigore del D.Lgs.30/2009 in recepimento della Direttiva 2006/118/CE, ha reso disponibili le norme tecniche necessarie all'applicazione del D.Lgs.152/06. In esso sono definite le metodologie per identificare e caratterizzare i corpi idrici sotterranei, valutare lo stato chimico, classificare lo stato quantitativo ed individuare le tendenze significative e durature dell'aumento di concentrazioni di inquinanti o gruppi di inquinanti (fonte: PTCP 2007, variante 2012).

Lo stato chimico è stato valutato trasponendo la classificazione antecedente al D.Lgs.152/06 alla nuova classificazione, potendo dedurre che la classe 4 della precedente corrisponde allo stato chimico scarso e le classi 0,1,2,3 allo stato chimico buono.

In Provincia di Rimini sono presenti: una conoide alluvionale maggiore, relativa al fiume Marecchia, ed una conoide alluvionale intermedia relativa al fiume Conca. La valutazione dello stato Ambientale delle acque sotterranee si ottiene incrociando la classificazione dello stato Chimico con la classificazione dello stato quantitativo (Fig. I-3.2.1 e Fig. I-3.2.2).

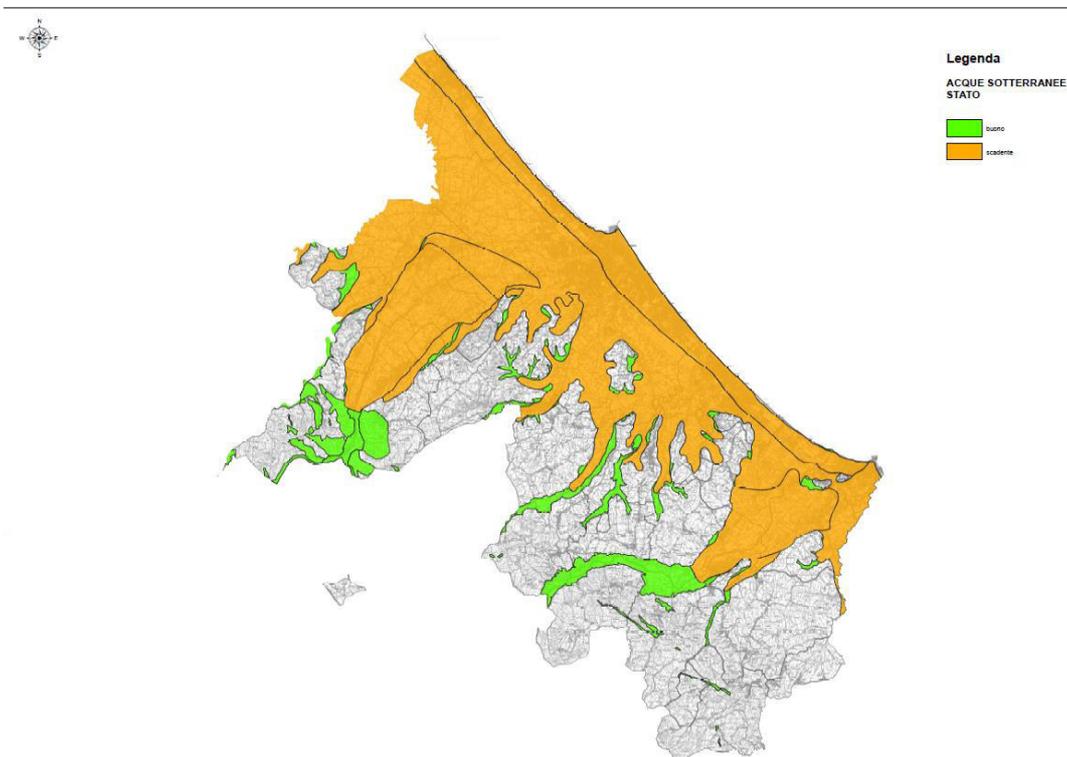


Figura I-3.2.1 - Stato acque sotterranee (PTCP 2007, variante 2012).

Lo stato chimico delle acque sotterranee è condizionato dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente sia ad attività antropiche che a meccanismi idrochimici naturali, i quali modificano la qualità delle acque profonde.

Diverse sono le fonti di inquinamento: da insediamenti civili (sostanze organiche biodegradabili), dal settore agro-zootecnico (nutrienti, fertilizzanti soprattutto nitrati) e da attività industriali ed artigianali (sostanze alogenate e metalli pesanti).

Cod. Reg.	Complesso idrogeologico	Denominazione	Stato attuale	Pressioni specifiche
ER002GW	DQ	Freatico di pianura fluviale	scarso	1.1 Point - Contaminated Sites 2.1 Diffuse - Agriculture 2.3 Diffuse - Urban Land Use 2.4 Diffuse - Other
ER006GW	DQ	Freatico di pianura costiero	scarso	1.1 Point - Contaminated Sites 2.1 Diffuse - Agriculture 2.3 Diffuse - Urban Land Use 2.4 Diffuse - Other 5.1 Saltwater intrusion
ER016GW	DQ	Conoide Marecchia - libero	scarso	3 Abstraction 1.1 Point - Contaminated Sites 1.5 Point - Discharges To Ground 2.1 Diffuse - Agriculture 2.3 Diffuse - Urban Land Use 2.4 Diffuse - Other
ER024GW	DQ	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	buono	-
ER049GW	DQ	Conoide Marecchia - confinato inferiore	scarso	3 Abstraction
ER065GW	DQ	Conoide Marecchia - confinato superiore	buono	-
ER067GW	DQ	Conoide Conca - confinato superiore	buono	-
ER068GW	DQ	Conoide Conca - libero	scarso	3 Abstraction 1.1 Point - Contaminated Sites 2.1 Diffuse - Agriculture 2.3 Diffuse - Urban Land Use 2.4 Diffuse - Other
ER084GW	DQ	Conoide Uso - confinato superiore	buono	-
ER387GW	LOC	Verucchio - M Fumaiolo	buono	

Figura I-3.2.2 - Elenco Corpi idrici sotterranei: stato ed obiettivo e pressioni specifiche (PTCP 2007, variante 2012).

La principale causa di stato scarso è l'eccessiva concentrazione di nitrati, in particolare nella falda più superficiale, mentre per le falde inferiori risulta essere lo sfruttamento eccessivo degli acquiferi la causa principale; ciò vale in particolar modo per la conoide del Conca.

La rete di monitoraggio è individuata nell'allegato 2 alla delibera di G.R. n.350/2010.

### **Piezometria**

Per quanto riguarda lo studio delle piezometrie della conoide del Fiume Marecchia si è fatto riferimento al Piano di Conservazione della Risorsa Idrica dell'ATO9 di Rimini (2007).

Il Piano ha preso in esame i dati dei 297 pozzi e piezometri per i quali sono disponibili dati dal 1987 al 2003, con una quantità di informazioni variabile nel tempo.

L'analisi è stata riferita al 2001 in quanto le serie storiche a disposizione sono caratterizzate da una buona distribuzione temporale e spaziale, che hanno permesso di definire gli andamenti stagionali delle falde.

I dati sono elaborati su base stagionale e i risultati sono stati rappresentati in elaborati cartografici relativi alla seconda metà di maggio e alle ultime due settimane di settembre associate ai primi giorni di ottobre. Per ciascuna delle due stagioni sono state create due mappe (Fig. I-3.2.3).

La prima, per gli acquiferi freatici, è basata sui dati relativi al “monostrato” e ad “A0”, in cui i primi sono distribuiti nella porzione apicale e centrale della conoide, mentre i secondi interessano quella più distale.

La seconda carta riguarda l'acquifero in pressione corrispondente alla parte superiore del complesso acquifero A1 ed è basata sui dati ad esso relativi i quali sono ubicati nella porzione centrale della conoide corrispondente a porzioni di territorio dei comuni di Santarcangelo e Rimini.

L'analisi alle carte piezometriche ha evidenziato che le falde sia superficiali che profonde presentano verso di propagazione da SO verso NE, cioè dall'apice della conoide verso il Mare Adriatico.

L'andamento pressoché regolare delle isolinee nella porzione apicale viene alterato a partire dalla porzione subito a monte rispetto all'area in cui la conoide comincia ad allargarsi a ventaglio. La causa è imputabile al prelievo idrico nei pozzi che interessa la porzione centro-settentrionale, soprattutto nel periodo estivo. I gradienti idraulici rispecchiano tale situazione e si presentano uniformi e mediamente più elevati nella zona apicale, per poi diminuire verso NE dove la conoide si allarga.

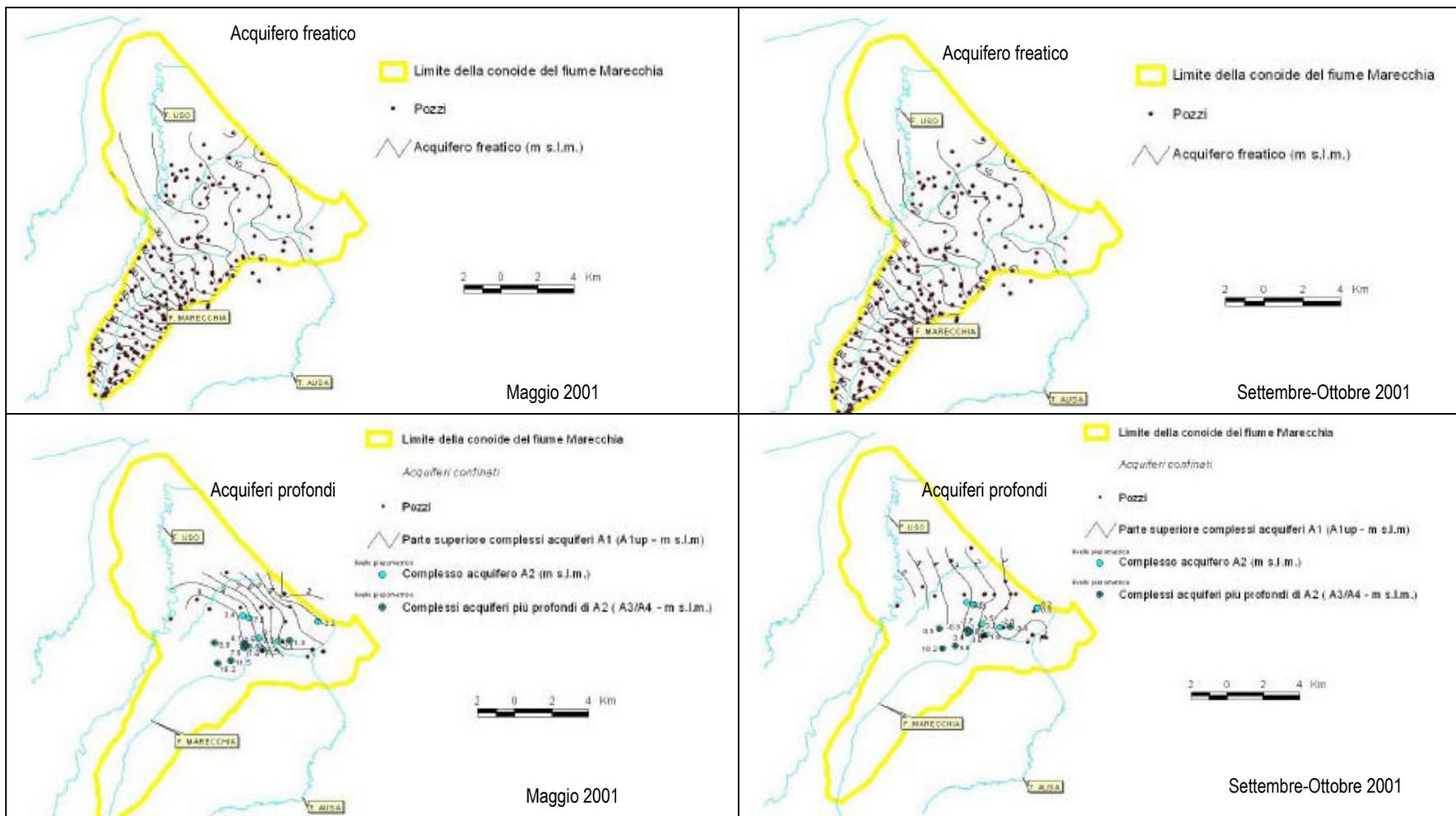


Figura I-3.2.3 - Piezometria negli acquiferi freatici e profondi - conoide del Marecchia (Fonte: Piano di Conservazione dell'ATO Rimini, 2007).

Un importante aggiornamento nella conoscenza della conoide del Fiume Marecchia è stato realizzato con lo studio “Le acque di sottosuolo della conoide del Fiume Marecchia: analisi quali - quantitativa a supporto della gestione sostenibile della risorsa idrica” realizzato a seguito di un protocollo d'intesa tra la Regione Emilia-Romagna, l'Autorità di Bacino Marecchia-Conca, la Provincia di Rimini ed Hera.

La conoide alluvionale del fiume Marecchia risulta essere costituita dai gruppi acquiferi, A, B e C, e dai complessi acquiferi A0, A1, A2, A3 ed A4 all'interno del gruppo A (Fig.I-3.2.4).

La parte apicale dell'acquifero è stata identificata come una delle principali aree di ricarica, da dove entrano sia le acque, sia eventuali inquinanti. Le falde più profonde sono, invece, costituite da acque via via più "vecchie" (datate fino a 50.000 anni) che in condizioni naturali sarebbero sostanzialmente ferme, mentre, in questo caso, il movimento e la conseguente ricarica sono indotti dai prelievi idrici.

Le falde più superficiali (A0-A1), sono quelle in cui si concentra la maggior parte del prelievo idrico dal sottosuolo, il 60% circa, che per il periodo esaminato corrisponde a 600-1000 l/s, mentre da quelle più profonde (A2, A3, A4 e B) vengono prelevati circa 400-700 l/s.

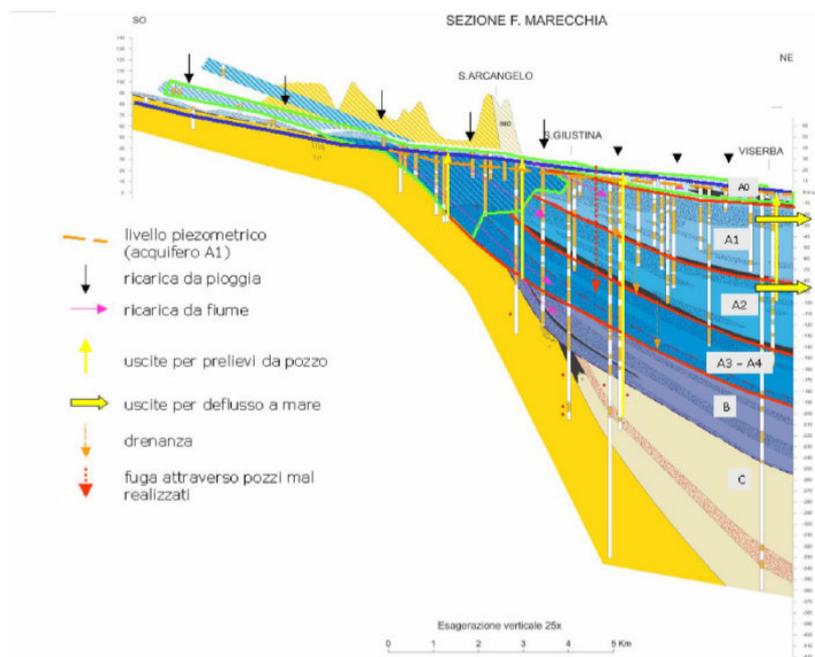


Figura I-3.2.4 - Schema di flusso delle acque sotterranee nella conoide alluvionale del fiume Marecchia. (ARPA Ingegneria Ambientale, 2006, “Le acque di sottosuolo della conoide del Fiume Marecchia: analisi quali-quantitativa a supporto della gestione sostenibile della risorsa idrica”).

### I.3.3 Riserve idriche esterne all'ambito (Acquedotto di Romagna)

Le risorse idriche ad uso potabile esterne all'ambito sono prevalentemente fornite da Romagna Acque- Società delle Fonti S.p.a., società a capitale interamente pubblico. Essa opera come gestore all'ingrosso negli ambiti territoriali di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, in forza della convenzione di affidamento, sottoscritta il 30/12/2008 con scadenza il 31/12/2023. La convenzione sunnominata è stata sottoscritta ai sensi della legge della regione Emilia-Romagna n. 25 del 1999, mediante la quale la società è divenuta definitivamente il gestore delle fonti idriche ad uso potabile degli ambiti sopraddetti. A partire dal 1.1.2009 è stato attuato il progetto di concentrare unicamente in Romagna Acque S.p.A. la proprietà e la gestione di tutti gli impianti di produzione dell'acqua potabile nell'ambito riminese e negli altri due ambiti romagnoli, cosicché la società è diventata il principale fornitore all'ingrosso di acqua potabile per il servizio idrico integrato in tutti gli ambiti (complessivamente 59 comuni).

Il territorio servito è per circa il 40% in pianura e per il restante 60% in zone collinari. A fronte di un territorio per circa il 60% collinare, la popolazione è per oltre l'80% concentrata nei Comuni di pianura. Anche tale territorio presenta una considerevole porzione dello stesso prospiciente al mare; la particolarità della zona costiera richiede infrastrutture che siano in grado di sopperire all'incremento della popolazione servita nella stagione turistica. Le punte di prelievo possono ulteriormente aumentare qualora l'andamento climatico presenti periodi estivi molto caldi e scarsamente piovosi.

La zona del riminese è caratterizzata, storicamente, dalla fruizione di acqua di falda, attraverso numerosi pozzi dislocati in varie zone del territorio provinciale. Le due principali fonti di approvvigionamento sono la conoide del Marecchia e quella del Conca. Su quest'ultimo corso d'acqua, a pochi chilometri nell'entroterra, la presenza della omonima diga del Conca permette anche la creazione di un invaso importante soprattutto per quanto riguarda la stagione estiva.

Gli impianti di produzione utilizzati per il rifornimento della risorsa idrica nell'ambito di Rimini sono, oltre all'invaso di Ridracoli come elemento primario, l'invaso del Conca (utilizzato di norma nel periodo estivo), i campi pozzi di Dario Campana, Polveriera, Raggera, Sarzana, Anello Nord (conoide del Marecchia in territorio Riminese) di Riccione, Cattolica e Misano Adriatico (conoide del Conca), nonché singoli pozzi sparsi con relativi impianti di potabilizzazione che utilizzano i prelievi di falda. Sono inoltre presenti n° 6 captazioni da subalveo che utilizzano acque superficiali e un gruppo di sorgenti.

Il prelievo idrico da falda nei Comuni di Rimini, Bellaria-Igea Marina e San Mauro Pascoli avviene tramite circa 90 pozzi organizzati in 13 centri idrici con portata complessiva potenziale di circa 2200 l/s, che fanno riferimento a tre grandi impianti di trattamento e ad altri minori.

L'alimentazione della rete idrica nella parte nord del riminese avviene grazie agli impianti "Raggera" (portata massima di 200 l/s) e "Dario Campana". I pozzi afferenti possono immettere l'acqua prodotta direttamente nella rete di distribuzione dopo il dovuto trattamento. La centrale Dario Campana, in cui confluisce la risorsa idrica proveniente da venti pozzi, può produrre circa

350 l/s di acqua potabile. Altri apporti arrivano dalla centrale di trattamento di Bordonchio, dal campo pozzi Fontanelle in San Vito e dalla centrale di potabilizzazione di Alberazzo. L'acquedotto di Torre Pedrera implementa ulteriormente il servizio fornito.

Riguardo la zona sud del riminese, il prelievo idrico da falda nei territori comunali di Riccione, Misano Adriatico, Cattolica e San Giovanni in Marignano avviene attualmente tramite 30 pozzi aventi portata complessiva potenziale di 347 l/s, che fanno capo a 3 centrali: la centrale Benevento di Riccione, alla quale arriva l'acqua prodotta da tre campi pozzi e dal potabilizzatore del Conca, la centrale Fungo di Cattolica e la piccola centrale di Misano. La centrale Fungo, costituita da due serbatoi seminterrati, una centrale di sollevamento per il serbatoio fungo e una centrale per il rilancio dell'acqua per il serbatoio di Misano, è attiva solo nei mesi estivi.

In sintesi, le principali infrastrutture del servizio di fornitura all'ingrosso risultano essere:

- N. invasi. 2 (n° 1 Ridracoli);
- N. impianti di potabilizzazione: 11 (n° 1 Ridracoli);
- N. campi pozzi: 29;
- N. pozzi: 104;
- N. captazioni da subalveo: 6;
- N: gruppi sorgenti: 1;
- Km rete acquedotto: 152,9.

Per quanto riguarda i Livelli di servizio (dato riferito all'anno 2013):

- N. Comuni serviti: 20;
- N. Punti di Consegna approvvigionati: 63;
- % perdite di rete acquedotto in distribuzione (indicatore I3 del D.M. 99/97): 1,128%;
- N. rotture su impianti e rete di adduzione (interventi idraulici): 32.

La riserva idrica è costituita prevalentemente dalle acque del sistema idrografico del Bidente i cui deflussi sono regolati dalla diga di Ridracoli. L'acqua raccolta nell'invaso, dopo potabilizzazione, è distribuita alle tre province romagnole secondo programmi di riparto che, secondo quanto stabilito dalla normativa regionale, è stabilito dalle tre Agenzie d'ambito insieme alla relativa tariffa. ("Piano di prima attivazione per l'organizzazione e la gestione del servizio di fornitura all'ingrosso della risorsa per il periodo 2009-2012").

L'andamento mensile nel periodo 2011-2012 dei volumi erogati al territorio di Rimini da Romagna Acque è riportato in Tabella I-3.3.1.

Tabella I-3.3.1 - Volume di risorsa fornita all'ingrosso da Romagna Acque Società delle Fonti al territorio di Rimini nel periodo 2011-2012 (Fonte: Hera, 2011-2012).

Mese	Volume (m <sup>3</sup> )	
	2011	2012
gennaio	2.586.962	2.586.022
febbraio	2.306.753	2.518.886
marzo	2.571.839	2.437.542
aprile	2.673.595	2.753.689
maggio	3.225.188	2.975.165
giugno	3.887.222	3.801.227
luglio	4.461.356	4.913.403
agosto	5.049.504	4.974.725
settembre	3.668.911	3.399.685
ottobre	3.019.564	2.741.621
novembre	2.622.266	2.495.898
dicembre	2.385.467	2.509.731
<b>TOTALE</b>	<b>38.458.627</b>	<b>38.107.594</b>

Per il periodo 2009-2012, Romagna Acque ha predisposto per l'ambito riminese un Piano di fornitura idrica (riportato in Tabella I-3.3.2) sviluppato sulla base dei seguenti criteri e parametri:

- il riferimento è quello di un anno idrologico medio con il massimo utilizzo possibile delle risorse di superficie;
- le quantità prelevate e derivate dalle singole fonti tengono conto dei limiti delle concessioni;
- le quantità immesse in rete tengono conto dei vincoli impiantistici delle infrastrutture esistenti e dell'entrata in funzione nel 2012 dei nuovi impianti.

Sulla base di tali previsioni, l'ambito riminese, nel periodo 2009-2012, disporrà di 11.832.197 m<sup>3</sup>/anno provenienti dalla diga di Ridracoli.

Tabella I-3.3.2 - Piano di fornitura (fonte Piano di prima attivazione per l'organizzazione e la gestione del servizio di fornitura all'ingrosso della risorsa per il periodo 2009-2012).

	Volume (mc) 2009	Volume (mc) 2010	Volume (mc) 2011	Volume (mc) 2012
ATO Rimini	<b>39.349.967</b>	<b>39.349.967</b>	<b>39.349.967</b>	<b>39.349.967</b>

I volumi immessi in rete nel 2009-2012 risultano invariati, confermando d'altra parte i dati medi consuntivati del periodo 2005-2008.

Tabella I-3.3.3 - Piano di fornitura per risorsa (fonte Piano di prima attivazione per l'organizzazione e la gestione del servizio di fornitura all'ingrosso della risorsa per il periodo 2009-2012).

	Volume (mc) 2009	Volume (mc) 2010	Volume (mc) 2011	Volume (mc) 2012
Ridracoli	11.832.197	11.832.197	11.832.197	11.832.197
Falde, sorgenti, diga Conca	27.517.770	27.517.770	27.517.770	27.517.770
Falde, sorgenti gestite da Hera (*)	40.123	40.123	40.123	40.123
ATO Rimini	<b>39.390.090</b>	<b>39.390.090</b>	<b>39.390.090</b>	<b>39.390.090</b>

(\*) dal 2011 previsto il trasferimento della gestione a Romagna Acque – Società delle fonti.

#### **I.3.4 Riserve idriche interne all'ambito (derivazioni dell'Alta Valmarecchia)**

Per quanto riguarda le riserve idriche interne all'ambito, esse consistono in derivazioni di differenti tipologie ubicate presso i territori dell'Alta Valmarecchia che rientrano tra quelle affidate al gestore del servizio idrico integrato.

Sono presenti tre tipologie di derivazione:

- pozzi subalveo;
- derivazioni da acque superficiali, in particolare dal torrente Senatello (forniscono circa un terzo del volume prelevato);
- sorgenti.

##### **Pozzi subalveo**

Gli impianti di prelievo da pozzi subalveo presenti sul territorio dell'Alta Valmarecchia sono riportati nella tabella seguente Tabella I-3.4.1; a tali fonti corrisponde un volume complessivo annuo di concessione pari a 0.89 Mm<sup>3</sup>/anno. La tabella riporta, per ciascun impianto, la portata massima, quella media e il volume annuo di concessione.

Tabella I-3.4.1 - Impianti di prelievo da pozzi subalveo presenti sul territorio dell'Alta Valmarecchia (fonte HERA spa, 2015).

NOME IMPIANTO	LOCALITA' /INDIRIZZO	COMUNE	PORT. MAX. (l/s)	PORT. MEDIA (l/s)	VOLUME ANNUO PER FONTE (mc)
Pozzo per Montebello Pietracurta	Via Orti	San Leo	7.00	4.50	142000
Pozzo Pietracuta Antaneta (Destro Marecchia)	Via Orti	San Leo	4.50	0.50	16000
Pozzo dreno Ponte Baffoni 1+2	Loc. Ponte Baffoni	Novafeltria	11.00	7.50	114048
Pozzo Sabbioni	Via Campo Di Lago	Novafeltria	1.50	0.50	15500
Sorgente Pozzo Lovea Via Cavour	Via Cavour	Novafeltria	5.00	2.50	80000
Pozzo Secchiano Vecchio	Str.Provinciale SP137-Via San Leo	Novafeltria	5.00	3.00	95000
Pozzo Secchiano Nuovo	Str.Provinciale SP137	Novafeltria	11.00	6.00	190000
Pozzo Campiano	Via dell'Industria Loc Campiano	Talamello	4.5	4	126000
Pozzo Pianacci 1	Via Pianacci	Pennabilli	4.50	2.50	80000
Pozzo Pianacci 2	Via Pianacci	Pennabilli	2.50	2.00	31500

### **Fonti superficiali**

Per quanto riguarda le fonti superficiali, si segnalano i prelievi dal torrente Senatello, affluente del Marecchia, che si riferiscono a un volume annuo estratto pari a 1,32 Mm<sup>3</sup>/anno, a fronte di una concessione di 1,48 Mm<sup>3</sup>/anno (fonte del dato HERA spa, 2015). La Tabella I-3.4.2 riporta in questo caso unicamente la portata massima.

Tabella I-3.4.2 - Impianti di prelievo da fonti superficiali presenti sul territorio dell'Alta Valmarecchia (fonte HERA spa, 2015).

NOME IMPIANTO	LOCALITA' /INDIRIZZO	COMUNE	PORT. MAX. (l/s)
Rio Vene	Torrente Senatello	Casteldelci	47
Rio Vena Senatello	Sorgente	Casteldelci	4

## Sorgenti

Gli impianti di prelievo da sorgenti presenti sul territorio dell'Alta Valmarecchia sono riportati nella seguente Tabella I-3.4.3; a tali fonti corrisponde un volume complessivo annuo di concessione pari a 1,29 Mm<sup>3</sup>/anno. La tabella riporta, per ciascun impianto, la portata massima, quella media e il volume annuo di concessione.

Tabella I-3.4.3 - Impianti di prelievo da sorgenti presenti sul territorio dell'Alta Valmarecchia (fonte HERA spa, 2015).

NOME IMPIANTO	LOCALITA'/INDIRIZZO	COMUNE	PORT. MAX. (l/s)	PORT. MEDIA (l/s)	VOLUME ANNUO PER FONTE (mc)
Sorgente Montefotogno	Loc. Montefotogno	San Leo	1.00	0.75	22000
Sorgente pozzo Tausano	Via Tausano	San Leo	0.50	0.30	9500
Sorgente Pietracuta	Strada Leontina Campo Nicco Loc. Castello di Montemaggio	San Leo	1.50	1.00	31500
Sorgente Tomba 1	Via Cà Fantino Loc. Cegna	San Leo	0.50	0.30	9500
Sorgente Tomba 2	Via Cà Fantino Loc. Cegna	San Leo	2.00	1.20	38000
Sorgenti Cantina	Loc. Cantina	Novafeltria	2.00	1.50	47300
Sorgente Pozzo Cantina Fosso	Loc. Cantina	Novafeltria	1.50	1.00	32000
Sorgente Fonte del Maestro	Loc Fonte del Maestro	Sant' Agata Feltria	0.3	0.1	3000
Sorgente Fontebona	Loc Cascina	Sant' Agata Feltria	0.3	0.1	3000
Sorgente Presa Valdimeri 1	SP8 Madonna del Soccorso	Sant' Agata Feltria	0.4	0.3	9500
Sorgente Presa Valdimeri 2	SP8 Madonna del Soccorso	Sant' Agata Feltria	0.35	0.2	6300
Sorgente Presa Valdimeri 3	SP8 Madonna del Soccorso	Sant' Agata Feltria	0.4	0.3	9500
Sorgente Spuntona 1	Loc Cava	Sant' Agata Feltria	0.25	0.2	6300
Sorgente Spuntona 2	Loc Cava	Sant' Agata Feltria	0.2	0.15	4700
Sorgente Spuntona 3	Loc Cava	Sant' Agata Feltria	0.2	0.15	4700
Sorgente Spuntona 4	Loc Cava	Sant' Agata Feltria	0.2	0.15	4700
Sorgente Spuntona 5	Loc Cava	Sant' Agata Feltria	0.1	0.05	1500
Sorgente Spuntona 6	Loc Cava	Sant' Agata Feltria	1.05	1	31500

<b>NOME IMPIANTO</b>	<b>LOCALITA'/INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PORT. MAX. (l/s)</b>	<b>PORT. MEDIA (l/s)</b>	<b>VOLUME ANNUO PER FONTE (mc)</b>
Sorgente Gattara Campo	Località Cabarcio - Loc Monte Loggio	Casteldelci	1	0.8	25000
Sorgente Ca Batarcio	Loc Cabatarcio c/o civ. 10	Casteldelci	1.3	0.8	25000
Sorgente Ca Batarcio per via Piana 1	Loc Cabatarcio	Casteldelci	0.8	0.5	15750
Sorgente Ca Batarcio per via Piana 2	Loc Cabatarcio	Casteldelci	0.8	0.5	15750
Sorgente Ca Batarcio per via Piana 3	Loc Cabatarcio	Casteldelci	0.8	0.5	15750
Sorgente Schigno Colarieti	Loc Sghigno-Valpaina - Cabatarcio	Casteldelci	0.8	0.5	15750
Sorgente Albereta	Loc Cà Albereta	Casteldelci	3	2	63000
Sorgente Ca Balduccio	Loc Ca Balduccio	Casteldelci	1	0.5	15000
Sorgente Pian Castellano	Loc Pian Castellano	Casteldelci	0.5	0.3	9500
Sorgente Ca Pirozzi	Via Pirozzi	Casteldelci	0.5	0.5	9500
Sorgente Villa Carigi	Loc Villa Carigi	Casteldelci	0.5	0.3	9500
Sorgente Rotaia 1	Loc La Castagneta	Novafeltria per Talamello	0.3	0.2	6300
Sorgente Rotaia 2	Loc La Castagneta	Novafeltria per Talamello	0.3	0.2	6300
Sorgente Collina	Loc Cella	Talamello	0.2	0.1	3100
Sorgente Dori	Loc Cella	Talamello	0.4	0.3	9500
Sorgente Cava Macina	Via Cava-via Archi	Talamello	0.15	0.1	3150
Sorgente Poggio	Via Aurelio Saffi-S.P. Talamello Loc. Poggio	Talamello	0.15	1	3150
Sorgente Poggiolo	Loc. Cà Susa-Loc Poggiolo	Talamello	0.5	0.3	9500
Sorgente Montepincio	Loc Montepincio	Talamello	0.3	0.2	6300
Sorgente Santoni 1	Via Aurelio Saffi-S.P. Talamello Loc. Poggio	Talamello	0.3	0.2	6300
Sorgente Santoni 2	Via Aurelio Saffi-S.P. Talamello Loc. Poggio	Talamello	0.3	0.2	6300
Sorgente Santoni 3	Via Aurelio Saffi-S.P. Talamello Loc. Poggio	Talamello	0.5	0.4	12500
Sorgente Santoni 4	Via Aurelio Saffi-S.P. Talamello Loc. Poggio	Talamello	0.3	0.2	6300
Sorgente Santoni bassa	Via Aurelio Saffi-S.P. Talamello Loc. Poggio	Talamello	0.3	0.2	6300

<b>NOME IMPIANTO</b>	<b>LOCALITA'/INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PORT. MAX. (l/s)</b>	<b>PORT. MEDIA (l/s)</b>	<b>VOLUME ANNUO PER FONTE (mc)</b>
Sorgente La Petra (Bassa) per Ca Natello	Via Cà Romano Sotto La Petra	Pennabilli	2.50	1.50	47000
Sorgente Matarale Bassa	Strada per Valpiano Loc Acqua Cinzia Casone	Pennabilli	0.40	0.20	6300
Sorgente Matarale Alta (Poggio Bianco)	Strada Per Valpiano Loc. Serra	Pennabilli	0.50	0.40	13000
Sorgente Pozzo Scavolino	Via Cà Maffei c/o v/a Giardini	Pennabilli	0.75	0.50	16000
Sorgente Acquaviva Alta	Via Cà Maffei Loc Acquaviva - Scavolino	Pennabilli	0.50	0.30	9500
Sorgente Acquaviva Media	Via Cà Maffei Loc Acquaviva - Scavolino	Pennabilli	1.00	0.60	20000
Sorgente Acquaviva Bassa	Via Cà Maffei Loc Acquaviva - Scavolino	Pennabilli	0.30	0.15	6300
Sorgente Ca La Viola Alta	Strada Marecchiese Loc Ca La Viola	Pennabilli	0.15	0.08	2500
Sorgente Sassoni 3 per Ca Barucca	Loc Scavolino	Pennabilli	1.00	0.60	20000
Sorgente Sassoni 2 per Ca Barucca	Loc Poggio del Trabocchetto	Pennabilli	1.00	0.60	20000
Sorgente Sassoni 1 Pineta per Ca Barucca	Loc Poggio del Trabocchetto	Pennabilli	1.00	0.60	20000
Sorgente Fosso della Doccia	Via Serra Bettolina	Pennabilli	0.50	0.30	9500
Sorgente Fondia	Villa Caliendi Loc Fondia-Scavolino	Pennabilli	0.30	0.20	6300
Sorgente Fonte Cappella	Via Serra di Sotto Loc Fonte Cappella S.P. 27 Pennabilese	Pennabilli	0.50	0.30	9500
Sorgente Botte	Strada per Carpegna	Pennabilli	1.50	0.90	28,400

<b>NOME IMPIANTO</b>	<b>LOCALITA'/INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PORT. MAX. (l/s)</b>	<b>PORT. MEDIA (l/s)</b>	<b>VOLUME ANNUO PER FONTE (mc)</b>
Sorgente Fonte di Giorgio Bassa	Loc. Fontana di San Giorgio	Pennabilli	1.50	1.00	31500
Sorgente Fonte di Giorgio MEDIA	Loc. Fontana di San Giorgio	Pennabilli	0.90	0.60	20000
Sorgente Fonte di Giorgio Alta	Loc. Fontana di San Giorgio	Pennabilli	0.35	0.15	6300
Sorgente Ponte del Confine (Valle Orsaia)	Strada per Carpegna Valle Orsaia Loc Ponte dei Confini	Pennabilli	0.50	0.30	9500
Sorgente Macea 1	Loc Macea per Molino di Bascio	Pennabilli	0.50	0.30	9500
Sorgente Macea 2	Loc Macea per Molino di Bascio	Pennabilli	0.30	0.20	6300
Sorgente Macea Bassa	Loc Macea Basso per Molino di Bascio	Pennabilli	1.20	0.70	22000
Sorgente Moleto	Strada per Soanne Loc Moleto	Pennabilli	1.00	0.75	24000
Sorgente Poggio Elia (Transecco Borgonovo)	Via Borgo Novo	Pennabilli	0.20	0.15	4700
Sorgente Soanne Castello	Strada per Soanne	Pennabilli	0.40	0.20	6300
Sorgente Poggio Fiore	Strada per Scavolino Loc Poggio Fiore	Pennabilli	0.30	0.20	6300
Sorgente Valbona	Loc Camparone	Pennabilli	0.20	0.10	3150
Sorgente La Petra Primaria	Loc La Petra Strada per Valpiano	Pennabilli	0.30	0.20	6300
Sorgente La Petra Secondaria	Loc La Petra Strada per Valpiano	Pennabilli	0.10	0.05	1600
Sorgente Massana	Via per Scavolino nel P. N. del Sasso Simone e Simoncello	Pennabilli	3.00	1.50	47300
Sorgente Fontanelle per Ca Varotto	Via Villa Maindi	Pennabilli	0.25	0.15	4700
Sorgente Fontanelle Bassa	Via Villa Maindi	Pennabilli	0.20	0.15	4700
Sorgente Fontanelle Media	Via Villa Maindi	Pennabilli	0.15	0.10	3150
Sorgente Fontanelle Alta	Via Villa Maindi	Pennabilli	0.10	0.05	1600

<b>NOME IMPIANTO</b>	<b>LOCALITA'/INDIRIZZO</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PORT. MAX. (l/s)</b>	<b>PORT. MEDIA (l/s)</b>	<b>VOLUME ANNUO PER FONTE (mc)</b>
Sorgente Fonte Marchino	Strada per Villa Maindi	Pennabilli	0.20	0.10	3150
Sorgente Ca Morlano	Via Villa Maindi c/o civ. 17 Loc Ca Morlano	Pennabilli	0.20	0.10	3150
Sorgente Buione Sestino	Via per San Gianni Loc Ca Bianchi	Sestino per Pennabilli	0.50	0.30	9460.8
Sorgente Ca Barboni Sestino 1	Loc Case Barboni	Sestino per Pennabilli	0.30	0.20	6307.2
Sorgente Ca Barboni Sestino 2	Loc Case Barboni	Sestino per Pennabilli	1.30	1.10	34689.6
Sorgente Valle Orsaia Alta	Strada per Carpegna Valle Orsaia Loc Ponte dei Confini	Carpegna per Pennabilli	2.50	1.70	53611.2
Sorgente Valle Orsaia Bassa	Strada per Carpegna Valle Orsaia Loc Ponte dei Confini	Carpegna per Pennabilli	1.00	0.75	23652
Sorgente e partitore Metella	Loc. S.Rita - Campodarco	Montecopio per San Leo	5.5	4	126144

### **I.3.5 Riserve idriche secondarie**

Le acque reflue adeguatamente depurate possono costituire una risorsa idrica secondaria da riutilizzare per usi diversi da quelli potabili allo scopo di limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee e contribuire all'equilibrio del bilancio idrico.

Nell'ambito riminese, il Piano di tutela delle acque ha individuato come prioritari ai fini del riutilizzo gli impianti di Rimini Santa Giustina e Bellaria Igea Marina.

Le acque reflue depurate presso l'impianto di Santa Giustina costituiranno quindi una fonte idrica secondaria da riutilizzare per scopi irrigui, civili ed industriali presso utenze localizzate nell'areale di pertinenza.

Come previsto dalla norma regionale, è stato predisposto il "Piano di riutilizzo delle acque reflue recuperate. Sistema Depurativo Area Nord" dell'ATO 9 Rimini, approvato in data 01.02.2008. Si rimanda al documento citato, nell'ambito del quale sono stati formulati tre differenti scenari di riutilizzo considerando traguardi temporali, rispettivamente, di breve, medio e lungo termine.

Come evidenziato nella variante 2012 del PTCP 2007, il Piano considera condizioni necessarie per il riutilizzo:

- la realizzazione della nuova linea acque a membrane;
- che la nuova linea acque tratti solamente le acque reflue dei collettori provenienti da Bellaria e dall'attuale linea di Santa Giustina, escludendo pertanto le acque reflue afferenti all'impianto di via Marecchiese troppo ricche in cloruri;
- il completamento dell'asta del CER al fine di poter diluire le acque reflue depurate con la risorsa erogabile dal canale Emiliano Romagnolo.

Lo scenario più spinto prevede un utilizzo ad uso irriguo, ma anche per irrigazione del verde, lavaggi stradali, bagnamento cumuli inerti di aree industriali, nonché alimentazione dei cicli termici di processi industriali, per un totale 3,2 Mm<sup>3</sup>/anno di acque depurate corrispondente a circa un 10% della portata del impianto di Santa Giustina una volta raddoppiato.

Il principale limite all'utilizzo è dovuto, oltre ad una resistenza di tipo "commerciale" per utilizzi irrigui, alla alta concentrazione di cloruri che derivano dalla rete fognaria e che rendono inutilizzabile l'acqua se non miscelata con acqua più dolce. Il Piano descrive i benefici ambientali attesi, tra cui la disponibilità di risorse aggiuntive e la riduzione dei carichi inquinanti sversati.

Anche per la zona sud si considera prioritario nelle scelte di modifica dell'assetto impiantistico dei depuratori la valutazione della possibilità di riuso delle acque reflue, anche sulla base delle effettive richieste di acqua da riuso da parte dei consorzi di irrigazione.

### **I.3.6 Carichi inquinanti generati e sversati nei bacini**

Per la definizione della situazione dei carichi inquinanti gravanti sull'ambito riminese, il Piano d'Ambito (2005) ha fatto riferimento ai documenti propedeutici alla redazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna.

Tale quadro è in via di aggiornamento da parte della Provincia di Rimini nell'ambito dell'elaborazione del Piano provinciale di tutela delle acque il quale fornisce i carichi inquinanti puntuali e diffusi in termini di BOD, azoto e fosforo, stimati sulla base di una schematizzazione teorica dei processi di generazione e veicolazione di tali sostanze.

I valori di carichi stimati dalla Provincia di Rimini sono riportati nelle tabelle seguenti. I valori sono suddivisi per bacino, riferiti alla sola quota di territorio provinciale.

A titolo di confronto, sono stati riportati anche i carichi considerati nel Piano d'Ambito (2005), desunti dal Piano di tutela delle acque della Regione Emilia Romagna.

A tal riguardo, si evidenzia che tali carichi sono riferiti invece all'intero bacino idrografico, comprese le parti di territorio ricadenti al di fuori del confine provinciale.

Per tale motivo, il confronto fra i carichi stimati per i "bacini provinciali" e i carichi precedentemente considerati dal Piano d'Ambito ha un carattere puramente indicativo e le differenze riscontrate sono da attribuire, da una parte, all'aggiornamento dei dati socio-economici e territoriali e, dall'altra, alla diversa bacinizzazione adottata.

Il principale contributo del carico sversato di BOD è proveniente dalle fonti di tipo puntuale (70%), per un totale 1.098 t/anno.

Circa il 54% del carico sversato di azoto è proveniente dalle fonti di tipo puntuale, per un totale di 1013 t/anno.

Circa il 30% del carico sversato di fosforo è proveniente dalle fonti di tipo puntuale, per un totale di 66 t/anno.

Tabella I-3.6.1 - Carichi di BOD5 sversati in corpo idrico superficiale per scarichi di tipo puntuale e diffuso, da fonti presenti nel territorio provinciale (Fonte Provincia di Rimini, 2006).

Nome Bacino	PROVINCIA DI RIMINI (carico riferito al territorio provinciale ricadente all'interno del bacino idrografico)			PIANO D'AMBITO (2005) Carico riferito all'intero bacino idrografico (anche fuori ATO Rimini)
	Totale puntuali (t/anno)	Totale diffusi (t/anno)	Totale (t/anno)	Totale PdA (2005) (t/anno)
F. RUBICONE	0,1	7,5	7,6	-
F. USO	141,7	93,8	235,5	850,3
SC. BRANCONA	9,8	4,7	14,5	-
F. MARECCHIA	317,1	208,1	525,2	532,4
R. MARANO	46,1	20,4	66,5	66,5
R. MELO	72,3	16,7	89,0	89,0
F. CONCA	43,5	45,6	89,1	89,2
T. VENTENA	31,9	11,3	43,2	43,2
T. TAVOLLO	43,3	18,6	61,9	61,8
T. SALSO	1,6	2,2	3,8	-
Altri areali	390,6	39,0	429,6	-
<b>Totale</b>	<b>1.098,0</b>	<b>468,0</b>	<b>1.566,0</b>	
<b>Totale Piano d'ambito (2005)</b>	<b>744,6</b>	<b>987,8</b>		<b>1.732,4</b>

Tabella I-3.6.2 - Carichi di azoto sversati in corpo idrico superficiale per scarichi di tipo puntuale e diffuso, da fonti presenti nel territorio provinciale (Fonte: Provincia di Rimini, 2006).

Nome Bacino	PROVINCIA DI RIMINI (carico riferito al territorio provinciale ricadente all'interno del bacino idrografico)			PIANO D'AMBITO (2005) Carico riferito all'intero bacino idrografico (anche fuori ATO Rimini)
	Totale puntuali (t/anno)	Totale diffusi (t/anno)	Totale (t/anno)	Totale PdA (t/anno)
F. RUBICONE	0,0	0,8	0,9	-
F. USO	113,0	16,0	129,0	195,2
SC. BRANCONA	1,8	8,7	10,5	-
F. MARECCHIA	571,6	510,8	1.082,4	1.133,2
R. MARANO	97,3	40,5	137,8	137,8
R. MELO	60,1	23,2	83,3	83,3
F. CONCA	10,5	84,3	94,8	94,7
T. VENTENA	107,3	23,0	130,3	130,3
T. TAVOLLO	4,8	76,9	81,7	81,7

T. SALSO	0,4	20,3	20,7	-
Altri areali	46,4	47,1	93,5	-
<b>Totale</b>	<b>1.013,2</b>	<b>851,7</b>	<b>1.864,8</b>	
<b>Totale Piano d'ambito (2005)</b>	<b>1.020,4</b>	<b>835,8</b>		<b>1.856,2</b>

Tabella I-3.6.3 - Carichi di fosforo sversati in corpo idrico superficiale per scarichi di tipo puntuale e diffuso, da fonti presenti nel territorio provinciale (Fonte: Provincia di Rimini, 2006).

Nome Bacino	PROVINCIA DI RIMINI (carico riferito al territorio provinciale ricadente all'interno del bacino idrografico)			PIANO D'AMBITO (2005) Carico riferito all'intero bacino idrografico (anche fuori ATO Rimini)
	Carico puntuale (t/anno)	Carico diffuso (t/anno)	Totale (t/anno)	Totale (t/anno)
F. RUBICONE	0,0	0,1	0,1	-
F. USO	6,9	2,0	8,9	20,0
SC. BRANCONA	0,6	0,7	1,3	-
F. MARECCHIA	29,4	104,4	133,8	136,3
R. MARANO	4,1	2,4	6,5	6,4
R. MELO	2,9	1,4	4,3	4,3
F. CONCA	1,7	28,0	29,7	29,7
T. VENTENA	4,6	2,4	7,0	6,9
T. TAVOLLO	1,5	13,6	15,1	15,0
T. SALSO	0,1	0,1	0,2	-
Altri areali	14,3	0,3	14,6	-
<b>Totale</b>	<b>66,0</b>	<b>155,3</b>	<b>221,3</b>	
<b>Totale Piano d'ambito (2005)</b>	<b>54,1</b>	<b>164,5</b>		<b>218,6</b>

### I.3.7 Qualità delle acque costiere

La qualità igienico - sanitaria delle acque di balneazione, nella porzione di costa emiliano romagnola prospiciente il territorio della Provincia di Rimini, risente dagli apporti fluviali e dagli scarichi in mare.

L'apporto di sostanze nutrienti presenti negli apporti idrici favorisce lo sviluppo algale, innescando fioriture, anche a poca distanza dalla linea di costa, che possono inficiare la balneazione e gli usi ricreativi in generale.

In alcuni casi l'alterazione della qualità delle acque è tale da determinare l'adozione di divieti dell'utilizzo a scopo balneare.

Durante la stagione balneare 2012 i monitoraggi della qualità delle acque di balneazione, effettuati dalla Sezione Arpa di Rimini, in collaborazione con il Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL di Rimini, hanno evidenziato complessivamente una buona situazione. I valori dei parametri microbiologici registrati durante i campionamenti sono stati ampiamente al di sotto dei limiti legislativi (Enterococchi intestinali  $\leq 200$  UFC/100ml, Escherichia coli  $\leq 500$  UFC/100ml) tranne che per il punto di Bellaria - Igea Marina denominato "Bellaria - Foce Uso 100m Sud" dove si è riscontrato un valore di Escherichia coli pari a 700 UFC/100ml, a seguito del prelievo eseguito il 28 maggio 2012 (Tabella I-3.7.1). Durante la stagione balneare vi sono stati alcuni momenti di sofferenza, per quel che riguarda il parametro Escherichia Coli, alle foci dei fiumi di tutta la provincia di Rimini, anche se i valori dei parametri biologici sono ben al di sotto dei limiti di legge.

Per maggiori dettagli si rimanda al Report 2012 "Qualità delle acque di balneazione della Provincia di Rimini", al "Piano di salvaguardia della balneazione (PSB) ottimizzato" e al "Piano di Indirizzo per la gestione delle acque di prima pioggia" (2012).

Tabella I-3.7.1 - Risultati dei parametri microbiologici - Provincia di Rimini (ARPA, Report 2012 "Qualità delle acque di balneazione della Provincia di Rimini").

Acqua di balneazione	Punto di monitoraggio	Enterococchi intestinali							Escherichia coli						
		07/05	28/05	18/06	09/07	30/07	20/08	10/09	07/05	28/05	18/06	09/07	30/07	20/08	10/09
RN-01	Bellaria - Foce Vena 2	1	0	54	1	3	8	0	1	1	210	1	10	24	1
RN-02	Bellaria - Foce Uso 100m N	1	0	67	0	0	2	1	1	1	320	2	1	2	1
RN-03	Bellaria - Foce Uso 100m S	3	40	3	1	3	0	2	24	700	18	1	8	1	2
RN-04	Bellaria - Rio Pircio	1	0	0	0	1	0	1	1	1	8	1	14	1	1
RN-05	Torre Pedrera - Pedrera Grande	0	1	2	0	3	13	7	1	1	6	1	1	2	1
RN-06	Torre Pedrera - Cavallaccio	2	0	0	0	2	1	0	1	1	2	1	1	1	1
RN-07	Torre Pedrera - Brancona	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	1	1	1
RN-08	Punto 1 - Difronte Via Duranti	0	2	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1
RN-09	Viserbella - La Turchia	0	8	0	0	1	0	0	1	1	4	1	1	1	1
RN-10	Punto 2 - Difronte Via Canuti	0	0	0	0	0	0	1	1	1	4	1	1	1	1
RN-11	Viserba - La Sortie	2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2
RN-12	Punto 3 - Difronte Via Polazzi	0	0	1	6	0	0	1	1	1	4	1	1	1	1
RN-13	Viserba - Spina-Sacramora	3	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
RN-14	Punto 4 - Di fronte Viale Gorizia	0	0	0	0	3	0	0	2	1	1	1	1	1	1
RN-15	Rivabell - Turchetta	1	0	0	0	2	3	1	1	1	1	2	4	2	1
RN-16	Punto 5 - Difronte Via Longarone	1	1	0	0	4	6	0	1	2	1	1	12	10	1
RN-17	Rimini - Foce Marecchia 50m N	39	8	0	2	2	27	2	40	20	1	2	8	28	1
RN-18	Rimini - Foce Marecchia 50m S	5	25	2	16	11	23	3	10	50	2	50	26	16	2
RN-19	Rimini - Porto Canale 100m S	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	4	1
RN-20	Punto 6 - Difronte Grand Hotel	1	0	0	0	0	0	0	4	1	4	1	1	1	1
RN-21	Rimini - Ausa	1	0	3	6	0	0	1	1	1	1	4	1	1	1
RN-22	Rimini - Pradella	2	5	0	0	1	0	23	1	1	1	1	1	1	4
RN-23	Bellariva - Colonnella 1	1	0	0	11	0	1	6	1	1	1	2	1	6	1
RN-24	Punto 7 - Difronte Via Buccari	2	1	0	0	2	0	5	1	1	1	1	2	1	6
RN-25	Bellariva - Colonnella 2	0	0	0	1	0	0	4	2	1	1	1	2	1	180
RN-26	Rivazzurra - Istituto Marco Polo	2	0	0	1	0	0	3	1	1	1	1	2	1	6
RN-27	Rivazzurra - Rodella	0	0	0	0	2	1	30	1	1	1	1	1	2	44
RN-28	Punto 8 - Di fronte Via Bevilacqua	0	1	3	0	2	73	5	1	1	1	1	1	4	4
RN-29	Miramare - Roncasso	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8
RN-30	Punto 9 - A sud Rimini Terme	0	0	3	0	2	0	2	1	1	1	1	1	24	4
RN-31	Riccione - Rio Asse	4	1	0	2	0	1	2	1	1	1	1	1	2	1
RN-32	Riccione - Foce Marano 50m N	2	7	0	5	0	1	0	1	22	1	24	1	1	1
RN-33	Riccione - Foce Marano 50m S	0	9	0	7	2	1	22	2	6	1	18	2	1	70
RN-34	Riccione - Fogliano Marina	9	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1
RN-35	Riccione - Porto Canale 100m N	0	0	0	2	2	3	0	1	1	1	52	1	2	2
RN-36	Riccione - Porto Canale 100m S	0	3	0	0	0	1	7	2	2	1	1	1	1	6
RN-37	Riccione - Colonia Burgo	1	1	0	0	0	1	0	2	1	1	2	1	1	1
RN-38	Riccione - Rio Costa	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
RN-39	Misano Adriatico - Rio Alberello	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1
RN-40	Misano Adriatico - Rio Agina	0	0	3	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	1
RN-41	Punto 10 - Difronte Via Monti	0	0	3	0	0	0	6	1	1	1	2	1	1	30
RN-42	Porto Verde - Porto Canale 100m N	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	4	1
RN-43	Cattolica - Torrente Ventena 50m N	4	2	5	0	2	0	6	2	4	32	1	2	2	1
RN-44	Cattolica - Torrente Ventena 50m S	2	3	8	60	3	3	1	1	1	46	210	2	1	2
RN-45	Punto 11 - Difronte Viale Venezia	0	4	1	0	6	4	11	1	6	1	6	1	1	8
RN-46	Cattolica - Viale Fiume	0	1	2	6	1	0	2	1	1	4	2	1	1	1
RN-47	Cattolica - Tra 1 e 2 scogliera	3	0	1	2	8	4	1	6	1	1	1	2	32	2

Conforme (Enterococchi ≤ 200 UFC/100ml, Escherichia coli ≤ 500 UFC/100ml)  
 Non conforme (Enterococchi > 200 UFC/100ml, Escherichia coli > 500 UFC/100ml)

**Divieti permanenti di balneazione**

L'applicazione delle norme in tema di acque destinate alla balneazione porta alla definizione di zone vietate in modo permanente. La Regione Emilia-Romagna, con proprio atto deliberativo, Ordinanza Balneare n. 1/2012, emanata dal Servizio Turismo e Qualità Aree Turistiche dell'Assessorato Turismo e Commercio, detta i criteri per l'individuazione delle zone marine non idonee alla balneazione. Tali zone comprendono:

- per motivi igienico-sanitari, i tratti di costa interessati da foci di corpi idrici, per una lunghezza di 50 metri a nord a sud delle foci stesse;

- per motivi di sicurezza, i tratti di litorale interessati dal transito di natanti; le aree interessate da questo divieto riguardano l'imboccatura del porto canale e la superficie di mare per un raggio di 150 metri dall'imboccatura dei moli.

La lunghezza totale della costa in provincia di Rimini è di 34.88 km, di cui 1.78 km non balneabili per le motivazioni sopracitate. In particolare si riportano in Tabella I-3.7.2 i tratti di costa della Provincia di Rimini interessati da chiusure permanenti legate alla presenza di foci fluviali, per un totale di circa 980 m.

Tabella I-3.7.2 - Chiusure permanenti della balneazione per motivi igienico-sanitari nella Provincia di Rimini (ARPA, Report 2012 "Qualità delle acque di balneazione della Provincia di Rimini").

Comune	Denominazione	Lunghezza del tratto con divieto permanente di balneazione (m)
Bellaria – Igea Marina	Fiume Uso	130
Rimini	Fiume Marecchia	230
Riccione	Torrente Marano	130
Riccione	Rio Melo	120
Cattolica	Fiume Conca	190
Cattolica	Torrente Ventena	130
Cattolica	Torrente Tavollo	50
<b>TOTALE</b>		<b>980</b>

### **Divieti temporanei di balneazione**

Il Comune di Rimini, tramite l'Ordinanza Balneare 2012 "Divieti di balneazione temporanei e relative misure di gestione" (11/05/2012) stabilisce che, per tutelare la salute pubblica, durante la stagione balneare 2012, in caso di pioggia persistente e/o di notevole intensità tale da causare l'apertura dei seguenti sfioratori di piena:

- Torre Pedrera - Pedrera Grande;
- Torre Pedrera – Brancona;
- Viserbella - La Turchia;
- Viserbella - La Sortie;
- Viserbella - Spina – Sacramora;
- Rivabella – Turchetta;
- Rimini – Ausa;
- Bellariva - Colonella1;

- Bellariva - Colonnella2;
- Rivazzurra – Rodella;
- Miramare – Roncasso;
- Deviatore Marecchia – Rivabella.

Sia vietata temporaneamente la balneazione nei tratti di mare antistanti lo sbocco a mare e nelle aree adiacenti per un tratto compreso fra 300m a Nord e 300 m a Sud degli scarichi, nonché per un tratto di mare antistante il Deviatore del Marecchia e per 150 metri nord e 150 metri sud dello stesso, sia durante l'apertura degli sfioratori che per le 24 ore successive alla loro chiusura (fonte "Qualità delle acque di balneazione della Provincia di Rimini", ARPA, report 2012).

In data 02/05/2012 il Comune di Cattolica, tramite l'Ordinanza di Balneazione 2012 "Divieto di balneazione temporaneo e relative misure di gestione" stabilisce che per motivi precauzionali, in caso di pioggia persistente e/o di notevole intensità che comporti l'apertura dello sfioratore di piena di Viale Fiume, situato a 400 metri dalla battigia, sia vietata temporaneamente la balneazione, per un raggio di mare di 300 metri intorno allo sfioro, dal momento dell'apertura sino alle 24 ore successive alla chiusura dello stesso.

In data 11/05/2012 il Comune di Bellaria Igea-Marina, tramite l'Ordinanza Balneare 2012 "Divieto di balneazione temporaneo e relative misure di gestione preventive" stabilisce che, per motivi assolutamente precauzionali, indipendentemente dai controlli di balneazione previsti dal D.Lgs. 116/08, in caso di pioggia persistente e/o di notevole intensità che comporti l'apertura dello sfioratore di piena denominato Pedrera Grande, sia vietata temporaneamente la balneazione, per un'ampiezza di 300 metri a Nord dello sfioro, dal momento dell'apertura e sino alle 24 ore successive alla chiusura dello stesso.

Si riportano, di seguito, le aperture degli sfioratori di piena avvenute durante la stagione balneare 2012 nella Provincia di Rimini, a cui hanno fatto seguito i divieti temporanei di balneazione delle acque corrispondenti (Tabella I-3.7.3).



Di seguito si riportano i tempi di chiusura temporanea della balneazione dovuti alle misure di gestione, espressi anche come percentuale sulla durata complessiva della stagione balneare 2012 (Tab.I-3.7.4).

Tab.I-3.7.4 - Tempi di chiusura temporanea della balneazione.

Sfioratore di piena	Acqua di balneazione	Apertura maggio (hh:mm)	Apertura giugno (hh:mm)	Apertura luglio (hh:mm)	Apertura agosto (hh:mm)	Apertura settembre (hh:mm)	Numero totale aperture	Apertura sfioratore complessiva (hh:mm)	Durata divieto temporaneo di balneazione (hh:mm)	Percentuale di chiusura dell'acqua di balneazione rispetto alla stagione balneare
Torre Pedera - Pedera Grande	RN-05	05:38	02:31	03:39	04:06	37:35	12	53:29	272:01	8%
Torre Pedera - Brancona	RN-07	07:51	00:00	30:14	00:00	57:21	7	95:26	276:07	8%
Viserbella - La Turchia	RN-09	00:00	00:00	00:39	04:19	40:26	7	45:34	191:34	6%
Viserbella - La Scerie	RN-11	00:00	00:00	01:45	00:00	34:35	5	36:20	133:49	4%
Viserbella - Spina - Sacanora	RN-13	00:00	00:00	00:00	00:00	22:18	3	22:18	37:41	2%
Rivabella - Turchetta	RN-15	14:43	06:22	00:43	08:51	44:36	9	78:15	289:06	8%
Deviatore Marecchia (Rivabella)		00:00	00:00	01:55	00:00	33:42	5	35:37	134:35	4%
Rimini - Aisa	RN-21	14:12	04:22	13:44	08:51	58:53	10	100:02	312:46	9%
Bellariva - Colonnella 1	RN-23	08:20	00:00	09:41	08:09	58:06	9	84:16	243:40	7%
Bellariva - Colonnella 2	RN-25	00:00	00:00	08:32	07:03	50:36	8	66:11	214:25	6%
Rivazzurra - Rocciola	RN-27	00:00	00:00	07:17	02:06	44:00	7	53:23	192:07	6%
Miramare - Rocciasso	RN-29	13:38	02:17	08:40	02:42	94:25	13	121:42	405:20	12%
Cattolice - Viale Fiume	RN-46	00:00	00:00	07:25	06:25	23:35	11	37:25	315:13	6%

## I-4 CONSUMI IDRICI E FONTI DI RIFORMIMENTO

### I-4.1 Struttura dell'utenza e dei consumi idrici

I consumi idrici relativi al periodo 2011-2012, ripartiti secondo gli usi sono riportati in Tabella I-4.1.1.

Nel biennio 2011-2012, si osserva una situazione sostanzialmente stabile, con una leggera tendenza all'aumento dei consumi, passati da 31,325,366 a 31.875.602 m<sup>3</sup>/anno.

L'uso prevalente è quello domestico (54,6÷56,4%), seguito dall'uso di tipo industriale, alberghiero e esercizi pubblici (25,2÷24,6%).

Il consumo pro capite complessivo è diminuito rispetto al periodo precedente. Rapportando i consumi annuali (2012) alla popolazione residente servita il valore medio annuale dei consumi pro capite complessivi a scala provinciale è infatti di 261 l/giorno contro 264 l/giorno nel 2011, 285 l/giorno nel 2007 e 303 l/giorno stimati nel Piano d'Ambito (2005).

Nel 2012, sono diminuiti anche il consumo domestico (residenti e non) rapportato ai residenti, pari a **159 l/giorno** contro 178 l/giorno nel 2007, e il consumo domestico dei soli residenti, pari a **147 l/giorno** rispetto a 165 l/giorno nel 2007.

Tabella I-4.1.1 - Usi dell'acqua nella Provincia di Rimini (Fonte: HERA spa, 2011-2012).

Descrizione	2011		2012	
	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Volume (m <sup>3</sup> )	%
Usi domestici	17.419.315	54,6	17.962.485	56,4
Usi domestici non residenti	1.383.850	4,3	1.391.327	4,4
Usi commerciali artigianali	2.395.139	7,5	2.495.047	7,8
Enti pubblici	1.723.879	5,4	1.785.299	5,6
Uso allevamento animali	143.034	0,4	174.547	0,5
Usi industriali, alberghi ed es. pubblici	8.025.453	25,2	7.841.918	24,6
Uso Agricolo	47.444	0,1	62.335	0,2
Usi interni	187.252	0,6	162.644	0,5
<b>TOTALE</b>	<b>31.325.366</b>		<b>31.875.602</b>	

Per quanto riguarda l'andamento della dotazione idrica (residenti e non residenti) a livello comunale (Figura I-4.1.1), sono state riscontrate differenze significative nei consumi.

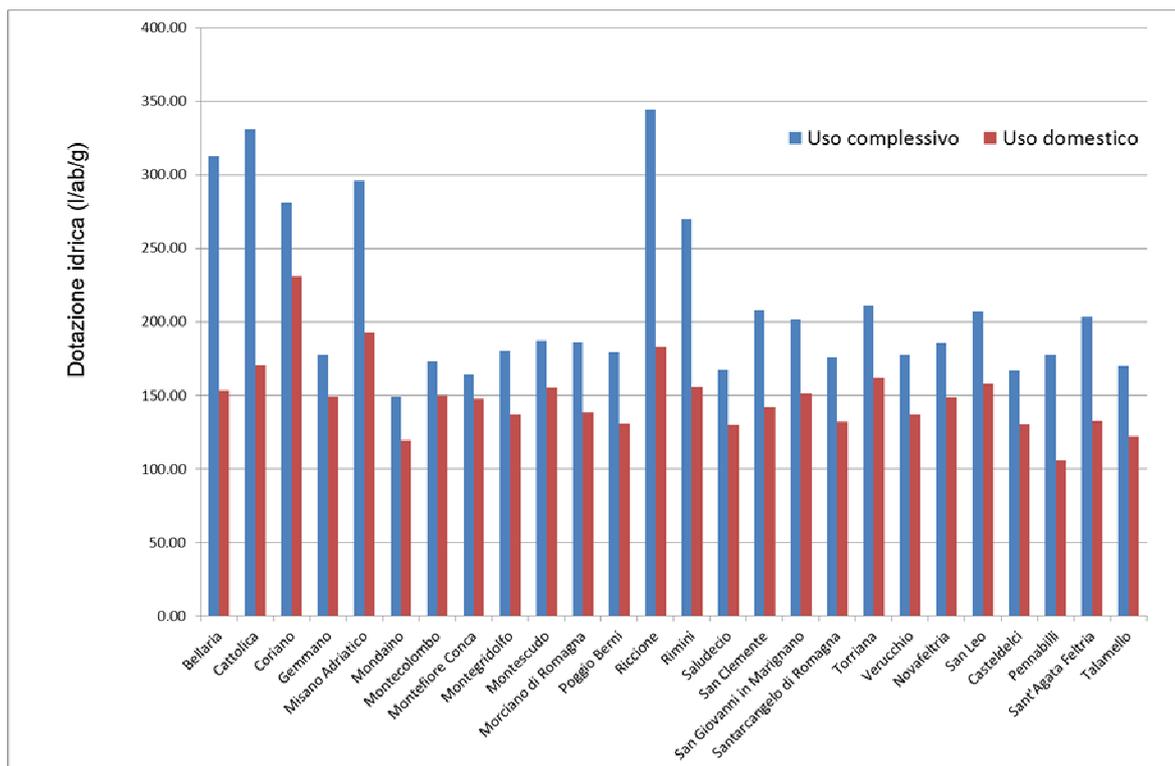


Figura I-4.1.1 - Andamento della dotazione idrica a livello comunale (Fonte: HERA spa, 2012).

Considerando il solo uso domestico, è risultato che il consumo pro capite varia tra 231 l/giorno a Coriano e 106 l/giorno a Pennabilli. Considerando gli usi totali (domestico e non), il consumo varia tra 344 l/giorno a Riccione e 149 l/giorno di Mondaino.

Mediamente, i comuni costieri presentano un consumo complessivo pro capite superiore ai comuni dell'entroterra caratterizzati da minori flussi turistici.

Nella Tabella I-4.1.2 è stato riportato il numero di utenti allacciati all'acquedotto, per tipologia e per comune. Nel 2012, sono presenti 160.791 utenze, in aumento dell'3% rispetto il 2011 (155.608 utenze).

Circa il 80% delle utenze è di tipo domestico, di cui il 70% residente e il 10% non residente.

Tabella I-4.1.2 - Numero di utenti per tipologia e per comune (Fonte: HERA spa, 2012).

Comuni	Domestic o	Domestic o non residente	Enti pubblic i	Agricol o	Allevament o	Commercial e - artigianale	Industrial e - alberghi - esercizi pubblici	Pozzi privat i	Scarichi industria li	Promiscu o	Intern o	TOTAL E
Bellaria	6.124	1.511	187	6	1	938	573	345	10	136	4	9,835
Cattolica	7.341	143	241	-	-	1.093	523	1	12	66	8	9,428
Coriano	3.663	421	75	22	13	516	71	562	11	11	2	5,367
Gemmano	506	122	13	2	4	21	9	1	-	1	1	680
Misano Adriatico	4.824	89	92	-	-	381	382	1	10	179	7	5,965
Mondaino	528	108	7	3	10	42	3		-	5	-	706
Montecolombo	1.291	168	21	6	6	59	18		1	3	-	1,573
Montefiore Conca	945	164	20	2	8	38	6	3	-	2	-	1,188
Montegridolfo	344	76	10	1	1	36	10		1	7	-	486
Montescudo	1.242	192	26	4	8	67	14	1	1	9	-	1,564
Morciano di Romagna	2.602	199	53	-	1	414	27	217	1	14	-	3,528
Poggio Berni	1.175	110	35	2	4	166	23		2	5	1	1,523
Riccione	14.120	286	339	-	1	1.816	812	9	29	400	22	3,714
Rimini	45.723	8.995	698	47	15	8.397	2.203	3.289	96	1.422	56	70,941
Saludecio	1.167	218	26	4	7	76	17		-	2	1	1,518
San Clemente	1.915	213	35	6	1	215	29	9	4	10	1	2,438
San Giovanni in M.	3.716	46	64	-	4	321	220	1	23	6	2	4,403
Santarcangelo di Romagna	7.809	834	124	12	15	1.200	98	3	17	51	2	8,965
Torriana	630	125	16	1	10	73	24	1	-	2	-	882
Verucchio	3.372	457	76	24	11	464	60	420	6	32	1	4,923
Novafeltria	3.425	349	62	4	20	496	21	87	4	2	2	4,472

San Leo	1.278	241	28	5	36	154	16	1	2	4	1	1,766
Casteldelci	406	46	32	-	12	16	-	-	-	-	-	512
Pennabilli	1.546	124	108	-	45	120	1	1	-	1	-	1,946
Sant'Agata Feltria	1.304	122	56	-	33	156	3	-	-	-	-	1,674
Talamello	521	34	15	-	6	80	-	1	1	-	-	658
<b>TOTALE</b>	<b>117.517</b>	<b>15.393</b>	<b>2.459</b>	<b>151</b>	<b>272</b>	<b>17.355</b>	<b>5.163</b>	<b>4953</b>	<b>231</b>	<b>2.370</b>	<b>111</b>	<b>163,605</b>

## I-4.2 Consumi storici ed attuali di acqua potabile

L'andamento dei consumi idrici nel periodo 1997-2012 è riportato nella Tabella I-4.2.1.

I dati hanno evidenziato una tendenza all'aumento dei prelievi per usi acquedottistici, più accentuato nel periodo 1997-2003, con un tasso medio annuo di +1,90, e di +1,15 nel periodo 1997-2007. Nel 2007, i prelievi hanno raggiunto un totale di circa 39,5 Mm<sup>3</sup>/anno, leggermente inferiore all'anno precedente.

E' emersa una tendenza all'aumento della differenza fra volume immesso in rete e volume fatturato, definita Non Revenue Water (NRW), attribuibile a maggiori perdite durante la distribuzione. Nel periodo 2008-2012 il livello di NRW ha avuto un andamento sostanzialmente altalenante, ma comunque in aumento rispetto agli anni precedenti.

Tabella I-4.2.1 - Andamento dei consumi idrici 1997-2012 (Fonte: Piano Conservazione della Risorsa Idrica dell'ATO9 Rimini, 2007 e HERA spa, 2008-2012).

Anno	Popolazione servita	Acqua prelevata	Acqua fatturata	Prelievi per residente	Non Revenue Water	
	Residente (*)	(Mm <sup>3</sup> /anno)	(Mm <sup>3</sup> /anno)	(l/d)	(Mm <sup>3</sup> /anno)	
	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	%
1997	267.847	35,1	28,8	359	6,3	17,9
1998	269.191	36,1	29,6	368	6,6	18,1
1999	272.031	36,5	29,8	368	6,7	18,4
2000	274.669	38,2	30,6	381	7,6	19,8
2001	277.153	38,1	30,6	377	7,5	19,7
2002	279.774	38,0	30,5	372	7,5	19,7
2003	283.239	39,1	31,3	378	7,8	19,8
2006	294.084	39,9	31,3	372	8,6	21,5
2007	298.333	39,5	31,1	363	8,4	21,3
2008	303.270	39,968	31,34	361	8,63	22,5
2009	307.152	39,972	31,45	356	8,52	22,9
2010	311.178	38,753	30,63	341	8,12	20,9
2011 (**)	324.429	39,963	31,32	356	8,64	21,6
2012 (***)	334.491	40,972	31,875	335	9,097	22,2

(\*) al 31/12

**Nota.** I dati relativi al 2011 corrispondono al perimetro ex ATO 9 con l'aggiunta di Novafeltria e San Leo (\*\*). I dati relativi al 2012 si riferiscono ai territori suddetti e ai comuni di Casteldelci, Pennabilli, Sant'Agata Feltria e Talamello (\*\*\*)

### I-4.3 Rifornimento degli acquedotti e disponibilità d'acqua

Il sistema di approvvigionamento acquedottistico dell'ambito riminese utilizza risorse prelevate da acque superficiali e sorgenti, ma soprattutto acquistate all'ingrosso, quasi esclusivamente da Romagna Acque Società delle Fonti S.p.A.

La ripartizione dei prelievi nel periodo 2010-2012, sulla base dei dati forniti dal Gestore, è riportata nella Tabella I-4.3.1. Il volume complessivo immesso in rete nel 2012 ammonta a 40.972.783 m<sup>3</sup>, acquistati prevalentemente all'ingrosso (94%); la medesima tabella mostra come nel periodo 2010-2012, circa il 60% dei prelievi complessivi sia stato destinato ad usi domestici (la percentuale è stata calcolata a partire dalla ripartizione dei consumi effettivi degli utenti).

Facendo riferimento al 2012 si registra, rispetto al 2011-2010, un aumento dell'acqua autoprodotta da sorgenti (+2,2% rispetto al 2011) e un aumento dei volumi acquistati da Repubblica di San Marino (+0.7% rispetto al 2011).

Tabella I-4.3.1 - Andamento dei prelievi per tipologia di fonte nel periodo 2010-2012 (Fonte: HERA spa, 2010-2012).

Tipologia di fonte	2010		2011		2012	
	Volume (m <sup>3</sup> )	% sul totale	Volume (m <sup>3</sup> )	% sul totale	Volume (m <sup>3</sup> )	% sul totale
Acque superficiali (autoprodotta)	0	0	412.660	1.0	509.297	1.3
Sorgenti (autoprodotta)	540.176	1.4	1.007.562	2.6	1.969.282	4.8
Falda (autoprodotta)	0	0	0	0	0	0
Acquistata all'ingrosso RA	38.148.956	98.4	38.458.627	96.2	38.107.594	93.0
Acquistata all'ingrosso RSM	64.479	0.2	85.074	0.2	386.610	0.9
<b>Totale in rete</b>	<b>38.753.611</b>	<b>100</b>	<b>39.963.923</b>	<b>100</b>	<b>40.972.783</b>	<b>100</b>
<b>di cui per usi domestici</b>	<b>23.449.185</b>		<b>24.132.747</b>		<b>24.877.320</b>	
<b>di cui per usi extradomestici</b>	<b>16.095.462</b>		<b>15.831.175</b>		<b>16.095.462</b>	

Per quanto riguarda la fornitura all'ingrosso di Romagna Acque, si riportano i volumi annui ripartiti per fonte di provenienza (Ridracoli, diga del Conca, falda, pozzi subalveo, sorgenti e altre fonti superficiali) in Tabella I-4.3.2.

Sono state riscontrate nella fornitura di Romagna Acque variazioni nella ripartizione delle quote relative ad ogni fonte di approvvigionamento. Facendo riferimento al 2011 (quindi a parità di territori serviti) si riportano le variazioni principali:

- prelievo da falda in aumento dal 70,05% al 73,06%;
- prelievo da Ridracoli in calo dal 26,30% al 22,24%.

L'andamento mensile dei volumi acquistati ripartiti per fonte di provenienza è descritto dal grafico di Figura I-4.3.1.

Tabella I-4.3.2 - Ripartizione della fornitura di Romagna Acque per tipologia di fonte (dati Romagna Acque, 2012).

Fonti di provenienza	Volumi 2010	%	Volumi 2011	%	Volumi 2012	%
Ridracoli	14.179.391	37,17	10.112.702	26,30	8.573.738	22,24
Diga del Conca	559.984	1,47	566.501	1,47	774.060	2,01
Falda	22.708.727	59,53	26.942.063	70,05	28.167.996	73,06
Pozzi subalveo	700,890	1,84	690.702	1,80	759.983	1,97
Sorgenti e fonti superficiali	0	0,00	146.664	0,38	280.457	0,73
<b>Totali</b>	<b>38.148.956</b>	<b>100,00</b>	<b>38.458.632</b>	<b>100,00</b>	<b>38.556.234</b>	<b>100,00</b>

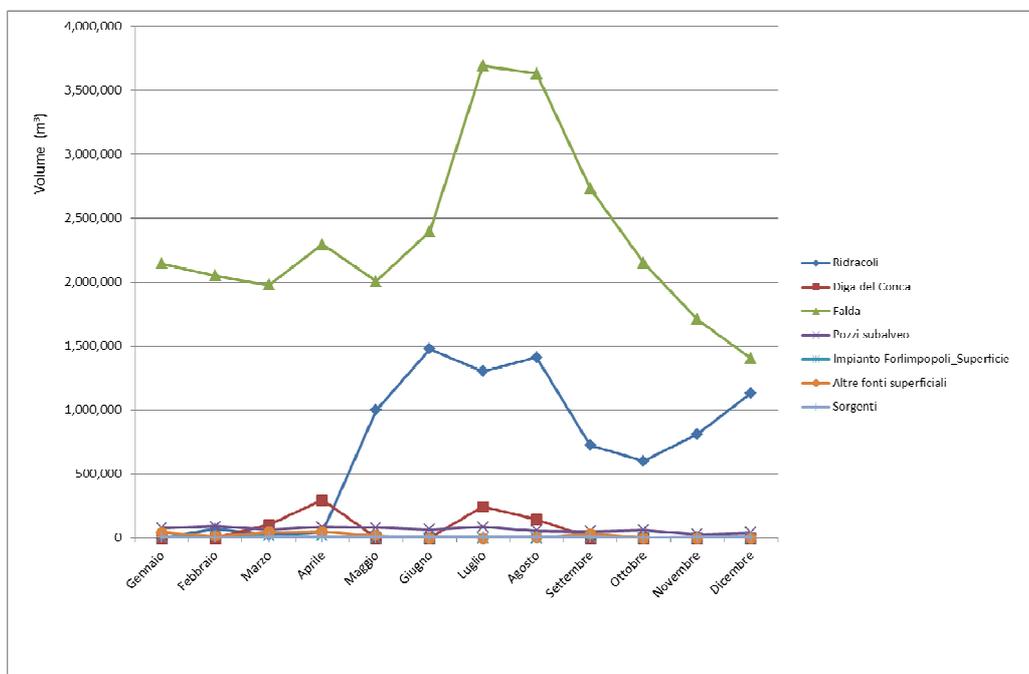


Figura I-4.3.1 - Andamento mensile della fornitura (m<sup>3</sup>) di Romagna Acque per tipologia di fonte (dati Romagna Acque, 2012).

## I-5 CARATTERISTICHE DEGLI ACQUEDOTTI

### I-5.1 Aspetti generali delle reti

Lo sviluppo complessivo della rete acquedottistica al 31.12.2012 è risultato pari a 2.994 km, con un incremento del 7% rispetto al 2011. Circa il 7% della rete è costituito da adduttrici principali. In Figura I-5.1.1 sono riportate le estensioni delle reti di adduzione e distribuzione per singolo comune. La caratterizzazione delle reti all'interno del sub ambito di Rimini è riportata nell' Allegato A2 – Caratterizzazione rete acquedottistica.

Gli acquedotti sono riforniti principalmente da pozzi locali e da acqua potabile della rete di adduzione di Romagna Acque Società delle Fonti spa, che raggiunge direttamente – o indirettamente tramite le interconnessioni fra le reti – tutti i Comuni riminesi.

Minori quantitativi d'acqua, nel complesso, sono riforniti da derivazioni da acque superficiali e da sorgenti.

Nei comuni costieri la lunghezza è di 5,6 metri per residente, nei comuni della fascia intermedia è di quasi 13,62 m, nei comuni della fascia interna Valconca è di 18,1 m, e nei comuni ex val Marecchia è di 60 m.

Altrettanto marcata è la differenza in termini di densità delle utenze che risulta di 90 utenze per km nei comuni costieri, di 37,3 utenze per Km per la fascia intermedia, di 32,6 utenze per km per la fascia interna della Valconca e di 15,5 utenze per km nei comuni ex val Marecchia.

Per il volume immesso in rete di circa 40,97 Mm<sup>3</sup>/anno nel 2012, il coefficiente di trasporto lineare è pari a 14.788 m<sup>3</sup>/anno per km nella media provinciale. Questi valori corrispondono ad un afflusso medio annuo continuo di 1.299 l/s nel complesso delle reti (0,47 l/s km), che nel periodo di punta estivo sale a 1.944 l/s (mese di luglio).

Nelle reti sono presenti circa 90 serbatoi principali di accumulo e compensazione per una capacità totale di oltre 50.000 m<sup>3</sup>. Rapportando la capacità presente nelle reti principali al volume medio giornaliero distribuito si evince che tale capacità non sarebbe sufficiente, soprattutto nei comuni di Rimini e Bellaria e Santarcangelo, ad assicurare la necessaria funzionalità per i periodi di punta.

Tabella I-5.1.1 - Lunghezza della rete acquedottistica per comune nel 2012 (Fonte: HERA spa, 2012).

Comuni	2012		
	Adduzione (km)	Distribuzione (km)	Totale rete (km)
Bellaria	11	115	126
Cattolica	2	80	82
Coriano	9	145	154
Gemmano	1	34	36
Misano Adriatico	10	124	135
Mondaino	0	37	37

Comuni	2012		
	Adduzione (km)	Distribuzione (km)	Totale rete (km)
Montecolombo	8	33	42
Montefiore Conca	1	47	48
Montegridolfo	-	22	22
Montescudo	11	40	52
Morciano di Romagna	2	48	49
Poggio Berni	-	41	41
Riccione	2	196	198
Rimini	14	805	819
Saludecio	1	72	73
San Clemente	6	61	66
San Giovanni in M.	10	85	94
Santarcangelo di Romagna	8	202	210
Torriana	0	38	38
Verucchio	1	96	96
Novafeltria	2	126	127
San Leo	3	122	125
Casteldelci	17	33	52
Pennabilli	49	50	103
Sant'Agata Feltria	20	100	137
Talamello	9	18	32
<b>TOTALE</b>	<b>197</b>	<b>2.771</b>	<b>2.994</b>

## I-5.2 Opere di captazione e impianti di trattamento

Le opere di captazione e relative potenzialità utilizzate attualmente nella provincia di Rimini sono riportate in Tabella I-5.2.1.

Le principali opere di attingimento sono i pozzi che contribuiscono per circa il 90% della potenzialità complessiva dell'insieme delle captazioni.

Tabella I-5.2.1 - Potenzialità delle opere di captazione locali (Fonte: Piano d'Ambito, 2005).

Opera di captazione	Potenzialità massima		Portata esercizio periodi	
	l/s	%	l/s	%
Diga del Conca	250	8,4%	200	11,4%
Pozzi Marecchia	1.884	63,4%	1.050	59,7%
Pozzi Conca	340	11,4%	290	16,5%
Altri pozzi	414	13,9%	200	11,4%
Altre fonti locali	82	2,8%	20	1,1%
<b>TOTALE AMBITO</b>	<b>2970</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.760</b>	<b>100,0%</b>

Dei circa 100 pozzi normalmente utilizzati, oltre la metà (57%) è attiva nelle falde di conoide del Marecchia, circa 1/3 (30%) nella conoide del Conca e il resto (13%) nella zona costiera di Bellaria e in altri comuni dell'entroterra.

Sebbene la potenzialità massima delle captazioni sia di quasi 3.000 l/s, essa viene impiegata solo in parte ed è strettamente collegata alla disponibilità dell'acquedotto di Romagna. In condizioni di disponibilità ridotta, come ad esempio nel 2002, le portate medie utilizzate nel periodo estivo sono valutabili nell'ordine di 1.800 l/s, valore che si può considerare rappresentativo della massima portata d'esercizio effettivamente disponibile.

La produzione continua, media annua dei pozzi è valutabile intorno ai 900-950 l/s ed è fornita, per oltre i 3/4, dai pozzi della conoide del Marecchia che sono caratterizzati non solo da un numero maggiore, ma anche da una qualità dell'acqua migliore. Un aspetto rilevante che influisce anche sulla qualità dell'acqua e sulla vulnerabilità dei pozzi è la loro profondità. Essa supera in media i 60 m per la conoide del Marecchia, mentre è inferiore a 30 m per la conoide del Conca.

Le altre fonti di attingimento da acque superficiali e da sorgenti contribuiscono in misura minore, sebbene siano preziose nel periodo estivo. Ad esempio, la potenzialità della derivazione del Conca a San Giovanni in Marignano si è notevolmente ridotta nel tempo, pur rivestendo un ruolo fondamentale per far fronte alle punte estive del fabbisogno. In alcuni casi le sorgenti, in particolare per l'acquedotto della Valconca e le derivazioni minori da acque superficiali (Verucchio e Santarcangelo), sono essenziali per il rifornimento locale.

L'acqua dei pozzi è generalmente sottoposta a semplice disinfezione. Molti pozzi nella conoide del Marecchia sono sottoposti a deferrizzazione (campi pozzi Raggera e XXV Aprile), mentre solo alcuni sono dotati di impianti di rimozione dei nitrati. Se si fa riferimento ai dati del 2002, che rappresenta un anno di utilizzo massimo storico delle falde, su circa 22 milioni di pozzi di produzione delle acque di falda del Marecchia, esclusi quelli di Bellaria, circa 13 milioni sono stati sottoposti a trattamenti correttivi della qualità, di cui 2,4 milioni sottoposti a rimozione dei nitrati. Confrontando i dati con quelli di qualità delle riserve, si evince che gli impianti di trattamento sono caratterizzati da una potenzialità inferiore a quella ottimale.

### **I-5.3 Caratteristiche delle condotte**

Le informazioni disponibili sulle caratteristiche costruttive delle condotte sono limitate ai materiali di costruzione.

Il materiale più utilizzato nelle condotte è il PEAD (40%), seguito dalla ghisa sferoidale (22%) e dall'acciaio (20%).

Il PEAD è presente in più del 85% della rete nei comuni di Mondaino, Montegrifoglio e Pennabilli. L'acciaio è molto diffuso nei comuni di Gemmano, Montescudo e Castel delci.

Si segnala anche la presenza di una quota significativa di condotte di fibrocemento, presente quasi esclusivamente nei comuni costieri, con una punta di oltre il 48% nella rete di Riccione.

La Tabella I-5.3.1 riporta il riepilogo per comune della tipologia dei materiali utilizzate nelle condotte.

Tabella I-5.3.1 - Materiali delle condotte (% del materiale rispetto alla lunghezza complessiva della rete nel comune) nel 2012 (Fonte: HERA spa, 2012).

<b>COMUNI</b>	<b>Acciaio (%)</b>	<b>Fibro Cemento (%)</b>	<b>Ghisa grigia (%)</b>	<b>Ghisa sferoidale (%)</b>	<b>PVC (%)</b>	<b>PEAD (%)</b>	<b>Altri materiali (%)</b>
Bellaria	9,0	20,3	0,0	4,7	56,7	7,8	1,6
Cattolica	24,6	16,2	18,9	3,8	19,7	14,3	2,5
Coriano	19,5	0,0	2,7	37,5	4,5	35,8	0,0
Gemmano	39,2	0,0	0,0	16,4	6,7	37,6	0,0
Misano Adriatico	13,5	14,8	3,6	9,3	9,5	48,8	0,6
Mondaino	8,0	0,0	0,0	5,0	2,0	85,1	0,0
Montecolombo	29,2	3,8	5,4	32,5	1,8	27,3	0,0
Montefiore Conca	27,5	0,0	2,8	14,5	3,1	52,0	0,0
Montegridolfo	4,5	0,0	0,7	7,5	0,0	87,3	0,0
Montescudo	37,1	0,0	2,6	26,3	1,6	32,4	0,0
Morciano di Romagna	0,6	0,7	0,6	48,2	5,2	44,7	0,0
Poggio Berni	1,6	0,0	0,0	19,7	5,0	73,7	0,0
Riccione	4,4	48,7	4,6	17,4	1,4	17,3	6,2
Rimini	28,9	11,3	2,0	37,5	1,2	19,1	0,0
Saludecio	7,9	0,0	0,0	27,1	0,6	63,7	0,7
San Clemente	27,7	5,0	3,4	18,1	0,2	45,5	0,0
San Giovanni in M.	9,9	2,9	0,7	17,7	30,3	37,7	0,7
Santarcangelo di Romagna	12,6	21,7	1,2	22,0	2,9	39,5	0,2
Torriana	12,0	0,0	0,0	5,3	0,0	82,8	0,0
Verucchio	15,3	0,0	0,6	53,6	0,9	29,7	0,0
Novafeltria	27,3	1,1	0,7	0,2	0,0	70,6	0,0

COMUNI	Acciaio (%)	Fibro Cemento (%)	Ghisa grigia (%)	Ghisa sferoidale (%)	PVC (%)	PEAD (%)	Altri materiali (%)
San Leo	15,5	0,0	1,0	0,0	0,3	83,2	0,0
Castel delci	35,2	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	4,7
Pennabilli	12,8	0,0	0,0	1,5	0,5	85,2	0,0
Sant'Agata Feltria	21,5	0,0	0,0	0,2	2,8	75,4	0,0
Talamello	28,3	0,0	0,0	0,0	1,3	70,4	0,0

#### I-5.4 Le perdite nelle reti idriche

La situazione della componente di Non Revenue Water, stimata per il periodo 2011-2012 sulla base di dati forniti dal gestore, è riportata in Tabella I-5.4.1. Viene stimata in termini di frazione dell'acqua immessa in rete e non fatturata, è risultata pari a 21,6% nel 2011 e 22,2% nel 2012.

La percentuale di NRW (riferita al volume immesso in rete e non fatturato) contiene anche gli usi autorizzati e non fatturati: andando a isolare la sola componente di perdita si osservano dei valori pari a 20,17% nel 2011 e 20,68% nel 2012. I corrispondenti valori di perdita lineare totale (espressa in mc/m di rete all'anno) per il 2011 e 2012 risultano essere 2.952 mc/m.a e 2.831 mc/m.a.

L'andamento della perdita idrica totale (% di perdita sull'immesso in rete) e delle perdite lineari totali (esprese in mc/m di rete all'anno) nel periodo 2008-2012 è riportato in Figura I.5.4.1.a e Figura I-5.4.1.b.

Allo scopo di contenere il fenomeno delle perdite nel 2006-2008 è stata intrapresa la modellazione della rete acquedottistica; attualmente il modello matematico interessa buona parte della rete gestita.

A partire dal 2009, nei comuni di Riccione e Rimini, è stata effettuata la distrettualizzazione della rete al fine di meglio individuare le perdite occulte.

E' stato progettato e successivamente realizzato un distretto a Riccione che interessa circa metà città. Il distretto di Riccione è attivo dal 2010 e, grazie a strategie di riduzione della pressione, ha permesso riduzioni delle rotture importanti.

Successivamente, sulla falsariga del progetto di Riccione, si è proceduto alla realizzazione di un altro distretto per la zona Nord di Rimini. Il distretto è in funzione da alcuni anni con ottimi risultati in termini di riduzione delle rotture.

E' stata effettuata inoltre la ricerca perdite diretta sul campo attraverso sistemi differenti, che ha interessato l'1,89% della rete idrica (dato 2012): 0,3% mediante Geofono, 0,3% mediante Correlatore, 1,4% mediante Noise Logger.

Per quanto riguarda le perdite amministrative è stato mantenuto il trend ordinario di sostituzione dei contatori, con previsione di sviluppo di tale attività che prevede fra l'altro la sostituzione dei contatori con apparati predisposti per la telelettura e precisione in classe C.

Le perdite in rete sono in funzione della necessità della sostituzione delle reti che hanno raggiunto il limite della loro vita utile. E' stato avviato quindi un programma di sostituzioni.

Tabella I-5.4.1 - Non Revenue Water nel periodo 2011-2012 (Fonte: HERA spa, 2012).

Fonte	2011 (*)		2012	
	Volume (m <sup>3</sup> )	%	Volume (m <sup>3</sup> )	%
Acqua acquistata da terzi	38.543.701	96,4	38.494.204	94,0
Acqua prodotta	1.420.222	3,6	2.478.579	6,0
Totale immesso in rete	39.963.923	100,0	40.972.783	100,0
<b>Totale fatturato</b>	<b>31.325.366</b>	<b>78,4</b>	<b>31.875.602</b>	<b>77,8</b>
<b>Non Revenue Water</b>	<b>8.638.557</b>	<b>21,6</b>	<b>9.097.181</b>	<b>22,2</b>

Nota (\*): dati da Rendiconto anno 2011 di Hera.

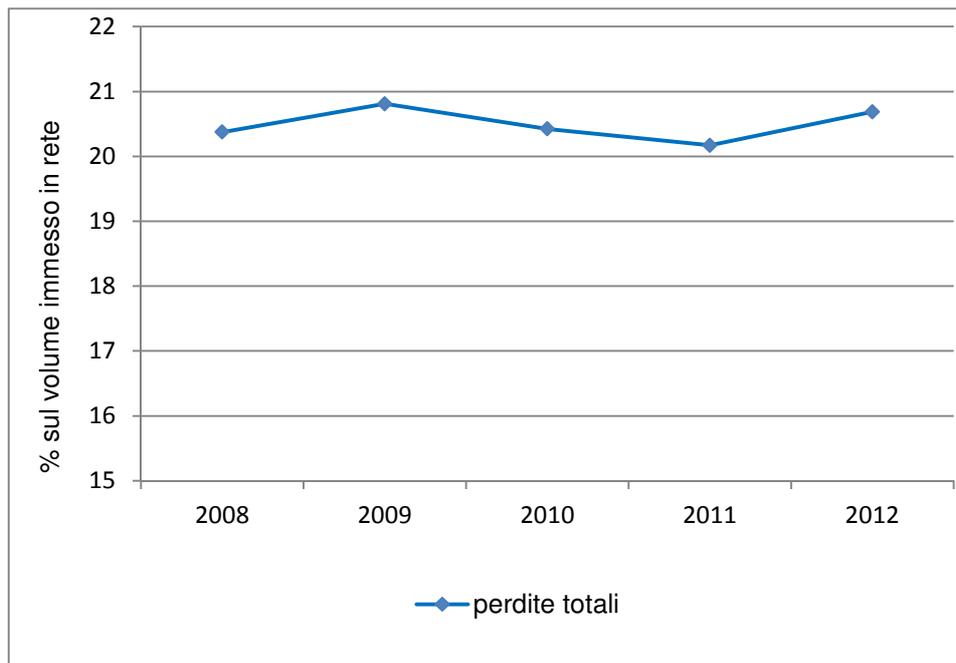


Figura I-5.4.1.a - Andamento delle perdite totali nel periodo 2008-2012 nell'ambito riminese (Fonte: HERA spa, 2012).

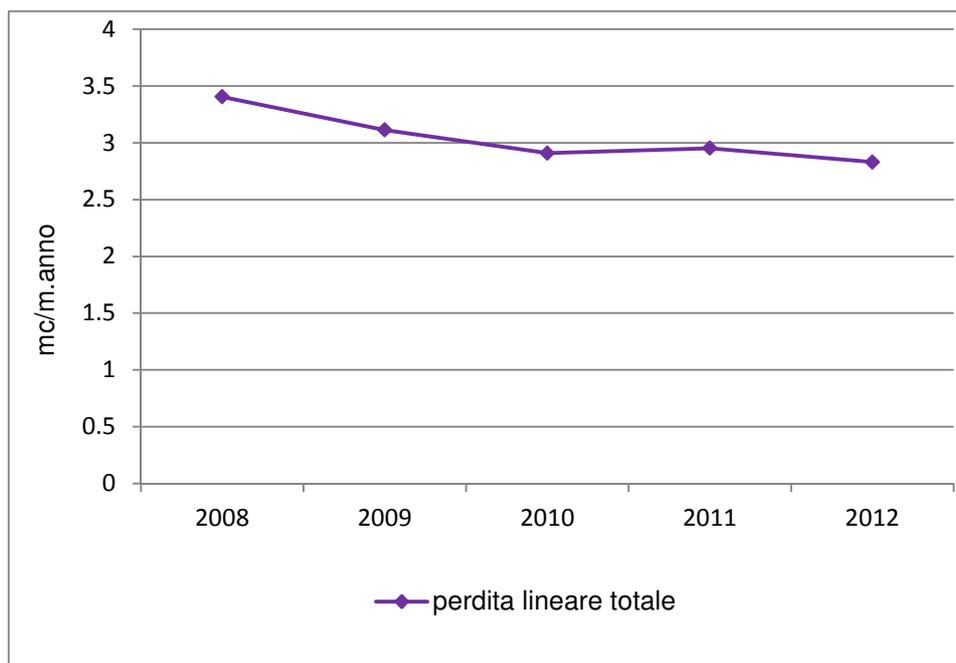


Figura I -5.4.1.b - Andamento delle perdite lineari totali nel periodo 2008-2012 nell'ambito riminese (Fonte: HERA spa, 2012).

## **I-6 CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO DI FOGNATURA E DEPURAZIONE**

La pianificazione territoriale in materia di fognatura e depurazione ai fini della tutela delle acque è basata sul concetto di agglomerato, introdotto dal D. lgs. 152/1999 e successivamente sostituito dal D. lgs. 152/2006.

Le funzioni inerenti l’individuazione degli agglomerati sono in capo alla Provincia che le esercita in stretto raccordo con i Comuni interessati e ATERSIR.

L’individuazione degli agglomerati è effettuata sulla base di quanto definito dalla direttiva, utilizzando i seguenti criteri:

- tutti i centri/nuclei abitati già dotati di rete fognaria in carico al gestore del SII vengono individuati come agglomerati;
- i centri/nuclei abitati di consistenza uguale o superiore a 50 AE, rientranti nella classificazione ISTAT, dotati di rete fognaria anche se non in carico al gestore del SII. Per questi ultimi l’Agenzia provvede all’inserimento del Servizio di fognatura e depurazione all’interno dell’organizzazione del SII;
- i centri/nuclei abitati di consistenza limitata, possono essere considerati “Agglomerati” o “insediamenti/nuclei isolati” sulla base delle proprie caratteristiche e del contesto territoriale (di norma si parla di nucleo isolato per un numero di abitanti equivalenti inferiore a 50).

La definizione degli agglomerati è stata effettuata dalla Provincia di Rimini a partire dalle seguenti informazioni:

- distribuzione dei centri/nuclei abitati ISTAT elaborata dal Servizio Urbanistica della Provincia di Rimini;
- sviluppo della rete fognaria per la raccolta ed il convogliamento delle acque reflue fornita da Hera srl Rimini;
- la distribuzione degli scarichi di acque reflue urbane elaborata dal Servizio Ambiente della Provincia di Rimini in virtù delle domande di autorizzazione presentate.

Tutte le località/centri ISTAT non comprese negli agglomerati sono classificati “insediamento/nucleo isolato” (art.100 comma 3 D.lgs.152/06 – Parte Terza), la restante parte, quando edificata, rientra nella categoria di “case sparse”.

L’agglomerato non coincide necessariamente con le località ISTAT ma generalmente racchiude diverse località o parti di esse. In alcuni casi può costituire un sottoinsieme della località qualora pur trovandoci di fronte ad un insieme concentrato di popolazione e/o attività economiche, non risulti tecnicamente od economicamente fattibile in rapporto ai benefici ambientali conseguibili, intercettare le acque reflue con un unico sistema fognario: è il caso di località su due versanti di una collina o divisi da ostacoli naturali quali un corso d’acqua.

Nell’ambito riminese sono presenti 131 agglomerati, per un totale di 877.851 AE serviti, di cui 5 principali di consistenza superiore ai 2000 AE:

- Novafeltria;
- Bellaria - Igea Marina;
- Riccione;
- Cattolica - Misano - Val Conca;
- Rimini - Val Marecchia - San Marino.

### **I-6.1 Estensione del servizio fognatura**

Le caratteristiche del servizio di fognatura nell’ambito riminese, aggiornate al 2012, sono state fornite dalla Provincia di Rimini e dal gestore HERA spa.

Per quanto riguarda la copertura del servizio, risulta che la maggior parte dei residenti (circa il 90%) vive all’interno di agglomerati raggiunti da un sistema di rete fognaria gestito dal gestore del Servizio Idrico Integrato.

Solo una residua parte di popolazione (0,9% circa) vive in nuclei isolati non serviti da pubblica fognatura, mentre il restante 9,1% circa vive in case sparse.

In sintesi, il servizio di fognatura e collettamento nella Provincia di Rimini è articolato nel seguente modo:

- popolazione residente (al 2012): 335.353;
- residenti in nuclei isolati in Provincia: 3.018;
- residenti in agglomerati in Provincia: 301.818;
- residenti in case sparse 30.517.

L’indice di copertura del servizio di collettamento a livello di agglomerato, aggiornato al 2014 è riportato in Tabella I-6.1.1 : chiaramente si possono riscontrare differenze rispetto ai valori riportati sopra e riferiti al 2012.

Nella tabella sono riportati tutti gli agglomerati sia quelli con popolazione equivalente inferiore a 200 AE che quelli con popolazione superiore.

Il numero di utenti allacciati alla fognatura per comune nel 2012, fornito dal gestore, è riportato in Tabella I-6.1.2.

La maggior parte delle utenze ricade nei comuni costieri: 43,32% nel comune di Rimini, 11,67% nel comune di Riccione e 6,27% nel comune di Bellaria.

Tabella I-6.1.1 - Indice di copertura del servizio di collettamento a livello di agglomerato, aggiornato al 2014 (Provincia di Rimini, 2014).

<b>Agglomerato</b>	<b>Residenti serviti</b>	<b>Turisti serviti</b>	<b>AE produttivi serviti</b>	<b>AE totali</b>
Ghetto Liborio	1	0	0	1
Via del Visone	1	0	0	1
Cà Ertino	1	0	0	1
Gessi	1	0	0	1
Maiano	1	0	0	1
Poggio Peggio	1	0	0	1
Rivolpiano	1	0	0	1
Valle	1	0	0	1
Botticella	2	0	0	2
Lago Villagrande	3	0	0	3
Senatello rete 2 Sud Est	6	0	0	6
Libiano	6	0	0	6
Pedrosa rete 2	5.25	0	0	5.25
Gattara	7	0	0	7
Borgonovo	8	0	0	8
Ca' la Petra	8	0	0	8
Cà Natello	10	0	0	10
CA' SUSA	10	0	0	10
Fruzzo	11	0	0	11
Monte	11	0	0	11
Ca' Briguccio	12	0	0	12
Capriano	12	0	0	12
Monte Benedetto	12	0	0	12
Molino di Sant'Antimo	13	0	0	13
Casteldelci Sud-Est	14	0	0	14
Casteldelci	15	0	0	15
Casalecchio Nord	15	0	0	15
Monte Moscellino	15	0	0	15
Ca' Bardaia	15	0	0	15
Maiano	16	0	0	16
Petrella Guidi	16	0	0	16

<b>Agglomerato</b>	<b>Residenti serviti</b>	<b>Turisti serviti</b>	<b>AE produttivi serviti</b>	<b>AE totali</b>
Piagola	16	0	0	16
Pietra Bassa	16	0	0	16
Serra di Montefiore Conca	17	0	0	17
Fragheto	17	0	0	17
Ca' Berbece	17	0	0	17
Agenzia Stazione	17	0	0	17
Guardengo	18	0	0	18
Monte di Sopra	20	0	0	20
Senatello	20	0	0	20
Perticara Nord	20	0	0	20
Torricella rete 2	20	0	0	20
Torricella rete 3	20	0	0	20
Castello di Bascio	20	0	0	20
San Marino	20	0	0	20
Poggio Zocchi	20	0	0	20
Moleto	21	0	0	21
Castelnuovo	10.5	0	0	10.5
Trebbio di Montegridolfo Nord-Ovest	22	0	0	22
Viapiana	22	0	0	22
Ca' d'Agostino	22	0	0	22
Petroso	23	0	0	23
Villa Maindi	23	0	0	23
Villa di Fragheto	24	0	0	24
Villaggio Torricella Nord Est	24	0	0	24
Villaggio Torricella Nord Ovest	25	0	0	25
Montecchio	25	0	0	25
Rocca Pratiffi	25	0	0	25
Poggio Ancisa	26	0	0	26
Pedrosa rete 1	7.5	0	17	24.5
Sartiano	27	0	0	27
Molino di Bascio	27	0	0	27
Molino di Bascio Ovest	27	0	0	27

<b>Agglomerato</b>	<b>Residenti serviti</b>	<b>Turisti serviti</b>	<b>AE produttivi serviti</b>	<b>AE totali</b>
Palazzo	28	0	0	28
Ca' Angeletti	29	0	0	29
Ca' La Selva	30	0	0	30
Serra Masini	30	0	0	30
Mazzarinetto - Ponte Gualtruccia	30	0	0	30
Ca' Romano	31	0	0	31
Cermitosa	31	0	0	31
Castello di MonteMaggio - Il Lago	33	0	0	33
San Donato - Borgo	34	0	0	34
Montemaggio	37	0	0	37
Montecalbo	38	0	0	38
Val di Ranco	39	0	0	39
Casalecchio	39	0	0	39
Pereto	39	0	0	39
Montefiore Conca Est	40	0	0	40
Giardiniera	40	0	0	40
Niffero	40	0	0	40
Meleto	40.04	0	0	40.04
San Felice	49	0	0	49
Miratoio	49	0	0	49
Miratoio Parrocchia	49	0	0	49
Collina di San Leo	49	0	0	49
Verucchio	50	0	0	50
Il Palazzo	51	0	0	51
Montespino	51	0	0	51
Schigno	51	0	0	51
Ca' Francescone	58	0	0	58
Onferno	60	0	0	60
Villaggio del Lago	63	0	0	63
Monte Cieco	66.78	0	0	66.78
Ca' Gianessi	70	0	0	70
Torello Est	70	0	0	70
Soanne-Castello	71	0	0	71

<b>Agglomerato</b>	<b>Residenti serviti</b>	<b>Turisti serviti</b>	<b>AE produttivi serviti</b>	<b>AE totali</b>
Montevidolfo	72	0	0	72
Montefiore Conca Ovest	80	0	0	80
Ca' Fabbro rete 1	20.68	0	58	78.68
Montefotogno	85	0	0	85
Castelleale	86	0	0	86
Albereto	75	0	13	88
Serra di Sopra	68.25	0	0	68.25
Borgo Nuovo	90.21	0	0	90.21
Puglie	100	0	0	100
Quattro Venti	100	0	0	100
Montefiore Conca Nord	101	0	0	101
Palazzo	78.54	0	0	78.54
San Leo	111	0	0	111
Trebbio di Croce	122	0	0	122
Zollara	114.66	0	0	114.66
San Donato	139	0	0	139
Il Casino	157	0	0	157
Trarivi - Marano	177	0	0	177
Pennabilli - Poggio Gattone	274	0	0	274
Pennabilli Sud-Ovest	70	213	0	283
Scavolino	207	120	0	327
Maciano	395	0	0	395
Sant'Ansovino	489	0	0	489
Mulazzano	469	0	0	469
Perticara	742	0	0	742
Trarivi - Melo	837	0	128	965
San Savino	987	0	0	987
Pennabilli - Ponte Messa	1,142	63	10	1,215
Secchiano - Ponte Santa Maria Maddalena	1,277	0	0	1,277
Sant'Agata Feltria	937	781	0	1,718
Novafeltria	5,091	700	353	6,144
Bellaria - Igea Marina	18,728	60,078	737	79,543

<b>Agglomerato</b>	<b>Residenti serviti</b>	<b>Turisti serviti</b>	<b>AE produttivi serviti</b>	<b>AE totali</b>
Riccione	39,775	94,302	7,084	141,161
Cattolica - Misano - Val Conca	55,715	78,940	12,877	147,532
Rimini - Val Marecchia - San Marino	194,666	202,700	92,704	490,070
<b>Totale agglomerati serviti</b>	<b>321,801</b>	<b>437,897</b>	<b>113,981</b>	<b>877,851</b>

Tabella I-6.1.2 - Numero di utenti allacciati alla fognatura per comune nel 2012 (Fonte: HERA spa, 2012).

<b>COMUNI</b>	<b>UTENTI</b>			
	<b>Civili</b>	<b>Produttivi</b>	<b>Totale</b>	<b>% sul totale</b>
Bellaria	9.522	10	9.532	6,27
Cattolica	9.346	12	9.358	6,15
Coriano	3.981	11	3.992	2,63
Gemmano	530	-	530	0,35
Misano Adriatico	5.629	10	5.639	3,71
Mondaino	534	-	534	0,35
Montecolombo	1.364	1	1.365	0,90
Montefiore Conca	885	-	885	0,58
Montegridolfo	436	1	437	0,29
Montescudo	1.246	1	1.247	0,82
Morciano di Romagna	3.428	1	3.429	2,26
Poggio Berni	1.377	2	1.379	0,91
Riccione	17.712	29	17.741	11,67
Rimini	65.770	96	65.866	43,32
Saludecio	996	-	996	0,66
San Clemente	2.079	4	2.083	1,37
San Giovanni in M.	4.012	23	4.035	2,65
Santarcangelo di R.	8.839	17	8.856	5,82
Torriana	632	-	632	0,42
Verucchio	4.646	6	4.652	3,06
Novafeltria	4.007	4	4.011	2,64
San Leo	1.214	2	1.216	0,80
Castel delci	337	-	337	0,22
Pennabilli	1.581	-	1.581	1,04
Sant'Agata Feltria	1.135	-	1.135	0,75
Talamello	580	1	581	0,38
<b>TOTALE</b>	<b>151.818</b>	<b>231</b>	<b>152.049</b>	

## I-6.2 Caratteristiche delle reti e degli scarichi

Lo sviluppo complessivo delle condotte, aggiornato al 2012, fornito dal gestore è valutabile in 2.324 km (Tabella I-6.2.1), articolati nel seguente modo:

- rete bianca: 722 km (31%);
- rete nera: 856 km (37%);
- rete mista: 746 km (32%).

La caratterizzazione della rete fognaria in funzione della tipologia è riportata nell'Allegato A3 – Caratterizzazione rete fognaria mentre la distinzione delle condotte in funzione del materiale di costruzione è riportato nell'Allegato A4 – Caratterizzazione materiali rete fognaria.

Circa il 60% dello sviluppo totale riguarda i comuni costieri, dove è presente anche la maggior parte delle reti di tipo separato.

In particolare si possono estrapolare le seguenti considerazioni:

- Comuni costieri: Riccione è l'unico comune con la completa separazione delle reti, seguito da Misano Adriatico (1% di mista) e da Bellaria- Igea Marina (5% di mista); Cattolica presenta una situazione intermedia: un 28% di rete mista; Rimini ha la percentuale più alta: il 49% di rete è mista;
- Comuni fascia intermedia: Coriano e San Giovanni in Marignano sono i comuni della fascia intermedia con minor estensione della rete fognaria "mista" (8% e 14% rispettivamente); Poggio Berni presenta una situazione abbastanza equilibrata tra le tre tipologie di rete fognaria; a Santarcangelo, San Clemente e Morciano è preponderante l'estensione della rete mista;
- Comuni fascia collinare: Saludecio, Montecolombo e Torriana hanno una percentuale di rete mista al di sotto del 20%; Verucchio ha una distribuzione delle reti abbastanza equilibrata; Gemmano, Mondaino e Montegridolfo hanno un'estensione della rete mista preponderante;
- Comuni Alta Valmarecchia: S. Agata Feltria, San Leo e Talamello hanno la percentuale più bassa di rete mista nell'ambito territoriale dell'Alta Valmarecchia; Novafeltria, Pennabilli e Casteldelci hanno una preponderanza di rete mista.

Tabella I-6.2.1 - Tipologia e lunghezza delle reti di fognatura (Fonte: HERA spa, 2012).

COMUNI	RETE NERA (km)	RETE BIANCA (Km)	RETE MISTA (km)	TOTALE RETE (km)
Bellaria	77	52	7	136
Cattolica	49	47	36	131

COMUNI	RETE NERA (km)	RETE BIANCA (Km)	RETE MISTA (km)	TOTALE RETE (km)
Coriano	57	25	7	88
Gemmano	6	-	7	13
Misano Adriatico	81	83	1	166
Mondaino	3	0	6	9
Montecolombo	16	7	5	28
Montefiore Conca	5	1	6	12
Montegridolfo	3	0	8	11
Montescudo	10	4	7	21
Morciano di Romagna	10	3	16	29
Poggio Berni	15	12	14	41
Riccione	135	157	0	292
Rimini	206	188	388	782
Saludecio	11	1	2	13
San Clemente	8	2	15	25
San Giovanni in Marignano	43	38	13	94
Santarcangelo di Romagna	51	50	72	173
Torriana	12	8	5	25
Verucchio	32	34	39	105
Novafeltria	9	7	55	71
San Leo	9	1	5	15
Castel delci	-	-	4	4
Pennabilli	4	-	21	24
Sant'Agata Feltria	0	0	5	6
Talamello	5	-	2	7
<i>Totale comuni costieri</i>	<i>467</i>	<i>444</i>	<i>431</i>	<i>1.341</i>
<b>TOTALE</b>	<b>856</b>	<b>722</b>	<b>746</b>	<b>2.324</b>

Un elemento importante per valutare la struttura delle reti e le problematiche connesse alla depurazione degli scarichi è la presenza di sfioratori di piena o di emergenza lungo le reti miste e nere.

Nella Tabella-6.2.2 sono riportati gli scarichi presenti nell'ambito riminese suddivisi per comune: i dati relativi agli scarichi di acque reflue urbane, scarichi da Vasche Acque Meteoriche e scarichi Diretti di Acque Meteoriche sono desunti dal "PIANO D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO 2005 – 2012, Verifica ed Aggiornamento", mentre i dati sugli scarichi da Vasche Imhoff, da sfioratori di acque miste e sfioratori di emergenza sono stati forniti da HERA spa (2012).

D'AMBITO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO 2005 – 2012 Verifica ed Aggiornamento, 2008 e Hera spa, 2012).

COMUNE	Scarico di acque reflue urbane	Scarico da Vasche Acque Meteoriche	Scarico Diretto di Acque Meteoriche	Scarico in Acque Superficiali da Vasca Imhoff	Sfioratore Acque Miste	Sfioratore di emergenza centrale di sollevamento acque reflue
Bellaria			23			5
Cattolica			16		6	5
Coriano	3		4	1	6	14
Gemmano				2	3	2
Misano			10			9
Mondaino	1			4	1	2
Montecolombo				3	6	
Montefiore	3			13		2
Montegridolfo	1			7		
Montescudo	6			5	2	1
Morciano	3			2	10	5
Poggio Berni	1				2	6
Riccione			29			13
Rimini	31		17		18	37
Saludecio	10			2	3	7
San Clemente				1	4	4
San Giovanni M.			16		2	9
Santarcangelo di R.	3				14	7
Torriana				5	6	4
Verucchio	23		2		5	5
Novafeltria				6		
San Leo				5		
Casteldelci						
Pennabilli						
Sant'Agata Feltria						
Talamello						
<b>TOTALE</b>	<b>85</b>		<b>117</b>	<b>56</b>	<b>88</b>	<b>137</b>

### I-6.3 Caratteristiche costruttive delle condotte

Il materiale più diffuso è il calcestruzzo (38% della lunghezza totale), seguito dal PVC con il 32%.

Il calcestruzzo è molto diffuso a Rimini (61%), mentre il PVC nei comuni di Montescudo e Torriana (entrambi circa 66%) e a Casteldelci e Sant'Agata Feltria (100%).

La Tabella I-6.3.1 riporta il riepilogo per comune della tipologia dei materiali utilizzati nelle condotte.

Tabella I-6.3.1 - Materiali delle condotte (% della lunghezza per comune) nel 2012 (Fonte: HERA spa, 2012).

COMUNI	CLS (%)	PVC (%)	Gres (%)	Ghisa sferoidale (%)	Altro (%)
Bellaria	8	19	65	-	43
Cattolica	62	54	7	0	7
Coriano	11	37	12	-	28
Gemmano	1	4	2	-	6
Misano Adriatico	53	73	27	-	13
Mondaino	0	1	2	-	6
Montecolombo	2	10	2	-	14
Montefiore Conca	2	6	-	-	5
Montegridolfo	-	1	-	-	10
Montescudo	2	14	-	-	5
Morciano di Romagna	10	9	2	-	8
Poggio Berni	16	15	5	-	5
Riccione	104	163	0	-	25
Rimini	477	95	139	8	63
Saludecio	1	2	6	-	4
San Clemente	1	8	2	-	15
San Giovanni in Marignano	42	45	0	-	7
Santarcangelo di Romagna	62	90	13	-	9
Torriana	3	17	2	-	3
Verucchio	15	28	9	1	52
Novafeltria	12	36	-	-	23
San Leo	0	3	6	-	5
Casteldelci	-	4	-	-	-
Pennabilli	6	7	-	-	11
Sant'Agata Feltria	-	6	-	-	-
Talamello	2	4	-	-	1

#### I-6.4 Struttura e diffusione del servizio di depurazione

Nell'ambito riminese sono presenti 5 agglomerati principali, di cui 4 sopra i 10.000 AE che gravitano sulla fascia costiera, e uno compreso fra i 2.000 e i 10.000 AE, più una serie di agglomerati sotto i 2.000 AE sparsi nell'entroterra.

I 5 agglomerati principali recapitano le acque reflue urbane a depuratori centralizzati dotati di trattamento di 3° livello.

La quasi totalità del sistema fognario pubblico che serve gli agglomerati convoglia i reflui a tali impianti e solo frazioni minime sono servite da piccoli impianti di 2° livello o fitodepurazione; anche

i trattamenti di 1° livello (fosse Imhoff) servono una parte marginale della popolazione allacciata (0,5%).

Restano escluse dalla depurazione i nuclei isolati e le case sparse esterni agli agglomerati e serviti da sistemi di depurazione individuali, con una incidenza pari a circa 30.500 abitanti.

In Tabella I-6.4.1 è riportata la distribuzione della popolazione degli agglomerati in funzione della tipologia di trattamento.

Tabella I-6.4.1 - Distribuzione della popolazione degli agglomerati in funzione del tipo di trattamento delle acque reflue (Fonte: Hera spa, 2015).

<b>Tipo di trattamento acque reflue</b>	<b>AE depurati in agglomerati &lt;200AE</b>	<b>AE depurati in agglomerati &gt;200AE</b>
Fanghi attivi (2°livello)	657	6.931
Fanghi attivi (3°livello) ad aerazione prolungata e rimozione dei nutrienti	-	863.235
Fitodepurazione	60	-
Imhoff	2.404	1.434
Letti percolatori	30	762

## **I-6.5 Caratteristiche dei sistemi depurativi**

In Tabella I-6.5.1 si elencano sinteticamente i principali impianti di depurazione presenti nella Provincia di Rimini aggiornati al 31/12/2013 (tabella tratta dal "Report turistico-ambientale della provincia di Rimini", ARPA 2015) corredati dalle informazioni relative alla potenzialità dell'impianto (Abitanti Equivalenti), al Comune di appartenenza, all'identificazione del corpo idrico ricettore e alla portata trattata.

Tabella I-6.5.1 - Dati anagrafici degli impianti di depurazione presenti nella Provincia di Rimini (Fonte: Report turistico-ambientale della provincia di Rimini, ARPA 2015).

<b>IMPIANTI DI DEPURAZIONE IN GESTIONE AL 31/12/2013</b>				
<b>Dati anagrafici impianti</b>				
DENOMINAZIONE IMPIANTO	POTENZIALITA' IMPIANTO (AE)	COMUNE	Destinazione finale acque reflue	Portata trattata (mc/anno)
	<b>100.000 &lt; AE</b>			
Marecchiese	270.000	Rimini	Fiume Marecchia	15.606.393
Santa Giustina	220.000	Rimini	Fiume Marecchia	14.739.200
Riccione	180.000	Riccione	Marano	5.614.337
Cattolica	120.000	Cattolica	Torrente Ventena	7.155.342
	<b>10.000 &lt; AE ≤ 100.000</b>			
Bellaria Igea M.	80.000	Bellaria Igea M.	Fiume Uso - a monte di Bellaria	3.051.056
Misano Adriatico	50.000	Misano Adriatico	Fiume Conca	351.183
	<b>2.000 &lt; AE ≤ 10.000</b>			
Pennabilli Loc. Ponte Messa	2.200	Pennabilli	Torrente del Mulino (Fiume Marecchia)	non misurata
Sant'Agata Feltria - Loc. Cà Baldone	2.200	S.Agata Feltria	Fosso della Valle (Fiume Savio)	non misurata
Novafeltria - Capoluogo	7.000	Novafeltria	Fiume Marecchia	577.800
	<b>600 ≤ AE ≤ 2.000</b>			
Ponte S.Maria Maddalena	800	Novafeltria	Fiume Marecchia	non misurata
San Leo	600	San Leo	Fosso Campone (Fiume Marecchia)	non misurata
Miniera	1.000	Novafeltria	Fosso del Gaggio (Fiume Savio)	non misurata
San Savino	800	Montecolombo	Fosso campestre (Rio Melo)	non misurata

#### **Impianto di Rimini Santa Giustina**

L'impianto di depurazione di S. Giustina ha una potenzialità di 220.000 A.E. per la linea acque e 440.000 A.E. per la linea fanghi. Durante il periodo estivo le portate eccedenti la capacità del depuratore Marecchiese sono trasferite mediante condotte in pressione all'impianto di S. Giustina.

L'impianto serve la zona nord del Comune di Rimini, i comuni dell'entroterra della Valle del Marecchia e la Repubblica di S. Marino. L'impianto è dotato di trattamento biologico a fanghi attivi con predenitrificazione, sedimentazione primaria e trattamento terziario con nitrificazione, denitrificazione e defosfatazione, filtri a sabbia e disinfezione con ipoclorito di sodio.

I fanghi vengono convogliati insieme ai liquami mediante il sistema di pompaggio della centrale di sollevamento ISA (Stadio baseball).

Il recapito delle acque reflue trattate è il fiume Marecchia, a monte del campo di baseball, sulla sinistra idrografica.

Il trattamento dei fanghi consiste in una fase di pre-ispessimento statico con digestione anaerobica, post ispessimento, disidratazione meccanica con centrifughe e produzione di biogas.

Presso l'impianto vengono trattati i fanghi prodotti dal depuratore Marecchiese.

Gli ultimi lavori di potenziamento (vasche di denitrificazione) consentono di rispettare allo scarico i valori previsti dalle Tab. 1 e Tab. 2 dell'allegato 5 del D.Lgs 152/1999, per impianti di potenzialità superiore a 100.000 A.E. in area sensibile.

### **Impianto di Bellaria**

L'impianto di depurazione di Bellaria ha una potenzialità nominale della linea acque di 70.000 A.E.

L'impianto di Bellaria serve la rete comunale. Durante il periodo di punta la porta eccedente la capacità dell'impianto è trasferita mediante condotta in pressione all'impianto di Bastia (FC).

L'impianto è dotato di trattamento biologico a fanghi attivi e filtri percolatori, sedimentazione primaria, ossidazione-nitrificazione, defosfatazione e disinfezione con ipoclorito di sodio.

Il recapito delle acque reflue trattate è il fiume Uso, a monte dell'abitato di Bellaria.

Il trattamento dei fanghi consiste in una fase di ispessimento con digestione anaerobica e disidratazione meccanica con centrifuga.

### **Impianto di Rimini Marecchiese**

L'impianto di depurazione di via Marecchiese ha una potenzialità nominale della linea acque di 270.000 A.E.

L'impianto serve principalmente il territorio comunale situato in destra del fiume Marecchia.

L'impianto è dotato di trattamento biologico a fanghi attivi con denitrificazione, sedimentazione secondaria e trattamento terziario con defosfatazione e disinfezione con ipoclorito di sodio.

Il recapito delle acque reflue trattate è il fiume Marecchia, a monte della circonvallazione, sulla destra idrografica.

Il recapito dei fanghi è il depuratore di Santa Giustina.

### **Impianto di Cattolica**

L'impianto di depurazione di Cattolica è stato realizzato nella prima metà degli anni Sessanta: nei primi anni Settanta è stato realizzato un primo intervento di ampliamento, seguito da un secondo

che ha portato la potenzialità di progetto fino a 120.000 A.E., negli anni Ottanta, in funzione del “Piano Coste” che prevedeva la centralizzazione della depurazione della Val Conca a Cattolica.

L'impianto è a fanghi attivi con denitrificazione, defosfatazione e disinfezione con ipoclorito di sodio. Il recapito delle acque reflue depurate è il Torrente Ventena.

Il trattamento dei fanghi consiste in una fase di ispessimento con digestione anaerobica, disidratazione meccanica con centrifughe e produzione di biogas.

### **Impianto di Riccione**

L'impianto di depurazione di Riccione è stato realizzato nella prima metà degli anni Sessanta. L'impianto è stato ampliato più volte: nel 1972, all'inizio degli anni Ottanta fino ad una potenzialità di 120.000 A.E. e, sempre negli anni Ottanta, in funzione di quanto previsto nel “Piano Costa”, fino ad una potenzialità di progetto di 160.000 A.E; i più recenti lavori di potenziamento hanno portato la potenzialità agli attuali 180.000 A.E.

L'impianto è a fanghi attivi con denitrificazione, defosfatazione e disinfezione con acido peracetico. Il recapito delle acque reflue depurate è il Torrente Marano.

### **Impianto di Misano Adriatico**

L'impianto di depurazione di Misano è stato realizzato all'inizio degli anni Sessanta. Nei primi anni Settanta è stato ristrutturato e, in seguito al “Piano Costa”, che prevedeva la centralizzazione della depurazione a Cattolica, è stato parzialmente dismesso e i reflui sono stati convogliati all'impianto di Cattolica. Nel periodo estivo, l'impianto ha continuato a funzionare solo per il trattamento dei fanghi.

A seguito dei più recenti interventi di adeguamento, finalizzati a ripristinare la linea acque, l'impianto ha una potenzialità di progetto di 40.000 A.E.

L'impianto è a fanghi attivi con denitrificazione, defosfatazione e disinfezione con ipoclorito di sodio. Il recapito delle acque reflue depurate è il fiume Conca.

L'impianto è operativo unicamente nel periodo estivo, per trattare, in sinergia con il depuratore di Cattolica, l'incremento di reflui dell'agglomerato nel periodo di maggior afflusso turistico.

### **Impianto di Novafeltria**

L'impianto di depurazione di Novafeltria ha una potenzialità di 7.000 AE e serve la rete comunale.

L'impianto è dotato di trattamento biologico a fanghi attivi con ossidazione e denitrificazione, sedimentazione e disinfezione con ipoclorito di sodio; è dotato inoltre di una linea fanghi che prevede la disidratazione meccanica con centrifuga.

Il recapito finale delle acque reflue trattate è il fiume Marecchia.

Sul territorio sono presenti anche altri impianti di depurazione con una potenzialità di progetto inferiore ai 10.000 AE; di seguito la Tabella I-6.5.2 con riportata l'indicazione della potenzialità di progetto per ciascun impianto.

Tabella I-6.5.2 - Impianti nel territorio riminese aventi potenzialità di progetto <10.000AE.

<b>2.000&lt;AE&lt;=10.000</b>	
2.200	Pennabilli - Loc. Ponte Messa
2.200	Sant'Agata Feltria - Loc. Ca' Baldone
<b>AE&lt;=2.000</b>	
500	Pennabilli - Loc. Poggio Gattone
100	Pennabilli - Loc. Molino di Bascio 2
100	Pennabilli - Loc. Molino di Bascio 1
200	Pennabilli - Loc. Scavolino
200	Pennabilli - Loc. Miratoio
500	Pennabilli - Loc. Maciano
500	Pennabilli - Loc. Ca' Berna
500	Sant'Agata Feltria - Loc. San Donato
250	Sant'Agata Feltria - Loc. Romagnano
163	Onferno
250	Albereto
80	Coriano - Via Puglie
800	Ponte S. Maria Maddalena
600	San Leo

### Dati di funzionamento degli impianti

In Tabella I-6.5.3 è riportato il riepilogo dei volumi trattati presso i principali impianti di depurazione presenti nell'ambito riminese, secondo i dati forniti dal gestore.

Dalla tabella è emersa la variabilità stagionale dei volumi trattati; durante la stagione estiva vengono convogliati agli impianti una quota significativa di acque reflue, a causa dell'affluenza turistica nelle zone costiere.

Un andamento analogo è osservabile dai dati di funzionamento degli impianti che mostrano differenze apprezzabili durante il periodo di maggior afflusso (Tabella I-6.5.4).

Tabella I-6.5.3 - Volumi mensili, totali e estivi (m<sup>3</sup>) nei principali impianti di depurazione (Fonte: HERA spa, 2012).

<b>Impianto</b>	<b>Bellaria</b>	<b>Cattolica</b>	<b>Misano</b>	<b>Riccione</b>	<b>Rimini - Marechiese</b>	<b>Rimini – S.Giustina</b>	<b>Novafeltri a</b>
Gennaio	161.82	411.67	-	341.01	865.433	865.868	29.23
Febbraio	170.885	451.634	-	383.775	1.395.766	1.161.142	18.86
Marzo	170.468	411.67	-	375.26	1.119.537	1.116.970	25.2
Aprile	233.861	531.329	-	411.446	1.275.601	1.319.906	23.85
Maggio	233.997	550.029	-	471.789	1.179.640	1.234.161	28.25
Giugno	291.578	616.782	-	587.044	1.066.269	1.140.181	16.17
Luglio	312.071	656.418	41.67	686.75	1.273.697	1.102.873	23.43
Agosto	325.145	690.041	63.918	723.062	1.189.868	990.049	45.73
Settembre	244.698	579.08	-	556.934	1.237.193	1.107.410	37.31
Ottobre	173.872	460.433	-	321.248	962.561	870.743	41.41
Novembre	205.175	500.142	-	355.288	1.445.086	1.218.104	44.17
Dicembre	235.25	569.84	-	363.09	1.472.088	1.243.513	48.89
<b>Totale anno</b>	2.758.82 0	6.429.06 8	105.58 8	5.576.69 6	14.482.738	13.370.920	382.5
<i>Totale estate</i>	1.173.49 2	2.542.32 1	105.58 8	2.553.79 0	4.767.026	4.340.513	122.64
<i>Media giornaliera (m<sup>3</sup>/d)</i>	7.538	17.566	2.155	15.237	39.57	36.533	1.045

Tabella I-6.5.4 - Dati tipici di funzionamento dei maggiori impianti di depurazione (Fonte: HERA spa, 2012).

Parametro	Bellaria		Cattolica		Misan o		Riccione		Marecchiese		S.Giustina		Novafeltria	
	Estat e	Invern o	Estate	Invern o	Estate	Estate	Invern o	Estate	Invern o	Estate	Invern o	Estat e	Invern o	
Portata media giornaliera (m <sup>3</sup> /d)	9.619	6.497	20.83 9	15.929	2.155	20.93 3	12.389	39.07 4	39.818	35.57 8	37.01	1.005	1.065	
BOD5 ingresso (kg/d)	3.491	1.167	3.865	1.977	753	4.692	2.295	4.843	3.237	12.85 8	9.488	111	110	
BOD5 uscita (kg/d)	96	65	221	163	22	209	135	371	398	356	370	10	11	
COD ingresso (kg/d)	6.891	2.255	9.318	4.68	1.461	8.393	4.156	10.65 2	7.248	33.16	23.378	239	249	
COD uscita (kg/d)	248	120	755	377	58	601	428	666	701	937	840	16	18	
Ntot ingresso (kg/d)	533	217	1.175	620	198	1.044	559	1.631	1.132	2.141	1.433	31	34	
Ntot uscita (kg/d)	91	75	420	277	19	360	216	470	358	357	372	12	13	
Ptot ingresso (kg/d)	63	23	141	63	19	96	50	180	123	386	213	3	3	
Ptot uscita (kg/d)	9	1	14	8	2	11	6	31	18	52	20	2	1	
SST ingresso (kg/d)	3.741	1.038	5.778	2.907	686	3.801	2.325	5.696	3.744	25.85 4	15.659	98	137	
SST uscita (kg/d)	106	75	236	221	22	264	215	391	434	484	421	11	12	



**ATERSIR – Sub Ambito Rimini**

***Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato***

***PARTE A: Ricognizione delle Infrastrutture***