



**ATERSIR – Sub Ambito Rimini**

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

***PARTE A: Ricognizione delle infrastrutture***

***PARTE A:***

***RICOGNIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE***

***PARTE AII***

**INDICE:**

<b>II-1</b>	<b>GLI SCENARI SOCIOECONOMICI TENDENZIALI .....</b>	<b>2</b>
II-1.1	LO SCENARIO DEMOGRAFICO.....	2
II-1.2	LO SCENARIO PER I FLUSSI TURISTICI .....	4
II-1.3	LO SCENARIO DELLA POPOLAZIONE PRESENTE .....	6
II-1.4	LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA POPOLAZIONE .....	7
II-1.5	LO SCENARIO ECONOMICO DI BREVE PERIODO.....	8
II-1.6	GLI INDIRIZZI DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE PROVINCIALE (PTCP VARIANTE 2012) .....	9
II-1.7	GLI INDIRIZZI DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE PROVINCIALE (PTCP VARIANTE 2012) PER IL TERRITORIO DELL'ALTA VALMARECCHIA (COMUNI ANNESSI ALLA REGIONE EMILIA ROMAGNA CON LEGGE N.117 DEL 3 AGOSTO 2009) .....	24
II-1.8	GLI INDIRIZZI DEL PIANO DI CONSERVAZIONE DELLA RISORSA IDRICA DELL'ATO RIMINI.....	27
II-1.9	GLI INDIRIZZI DEL PIANO DI RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE RECUPERATE (ZONA NORD) ....	28
<b>II-2</b>	<b>GLI SCENARI DI FABBISOGNO DI RISORSE IDRICHE .....</b>	<b>30</b>
II-2.1	LA PREVISIONE DEI CONSUMI IDRICI .....	30
II-2.2	LA PREVISIONE DEI PRELIEVI IDRICI .....	34
<b>II-3</b>	<b>LE PREVISIONI PER I SERVIZI DI FOGNATURA E DEPURAZIONE .....</b>	<b>38</b>
II-3.1	LA DEFINIZIONE DEGLI AGGLOMERATI URBANI.....	38
II-3.2	LA DOMANDA FUTURA .....	44
II-3.3	I LIVELLI DI TRATTAMENTO DA GARANTIRE PER I REFLUI FOGNARI.....	45
II-3.4	L'OFFERTA NEGLI AGGLOMERATI DI IV CLASSE (AE ≥ 2000) .....	47

## II-1 GLI SCENARI SOCIOECONOMICI TENDENZIALI

Le previsioni includono non solo la stima dell'evoluzione tendenziali, ma anche, le indicazioni della pianificazione territoriale ambientale, come definite dal Piano di Tutela delle Acque e dalla sua successiva declinazione nel Piano di Tutela delle Acque della Provincia di Rimini (variante 2012).

Ai fini delle valutazioni prospettiche del piano sono quindi considerati due gruppi di scenari:

- gli scenari "peggiori", che prevedono il mantenimento delle condizioni attuali;
- gli scenari di piano, che includono la previsione di azioni ed interventi di competenza e responsabilità specifiche della pianificazione d'ambito, aventi lo scopo di rettificare l'andamento tendenziale di alcune variabili critiche per l'efficienza e l'efficacia del Servizio Idrico Integrato.

### II-1.1 Lo scenario demografico

L'analisi demografica tendenziale della popolazione residente nel territorio di competenza di ATERSIR– Sub Ambito Rimini è basata sui dati contenuti nelle previsioni demografiche (2011) realizzate dall'Ufficio Statistica della Regione Emilia-Romagna.

La Figura II-1.1.1 riporta le previsioni della popolazione per la Provincia di Rimini per il periodo 2013 - 2039 per due ipotesi di crescita: scenario a crescita bassa e media.

Lo **scenario basso** corrisponde, di fatto, al perdurare dell'attuale crisi economica, con un ulteriore indebolimento del sistema economico che provocherebbe una contrazione della domanda di lavoro e conseguentemente dei flussi migratori. Nello **scenario centrale**, i parametri demografici subirebbero solo leggere variazioni ma sotto segnali positivi di crescita che continuerebbero a caratterizzare il territorio emiliano-romagnolo come attrattivo nei confronti dell'immigrazione, a ritmi tuttavia inferiori a quelli dell'ultimo decennio.

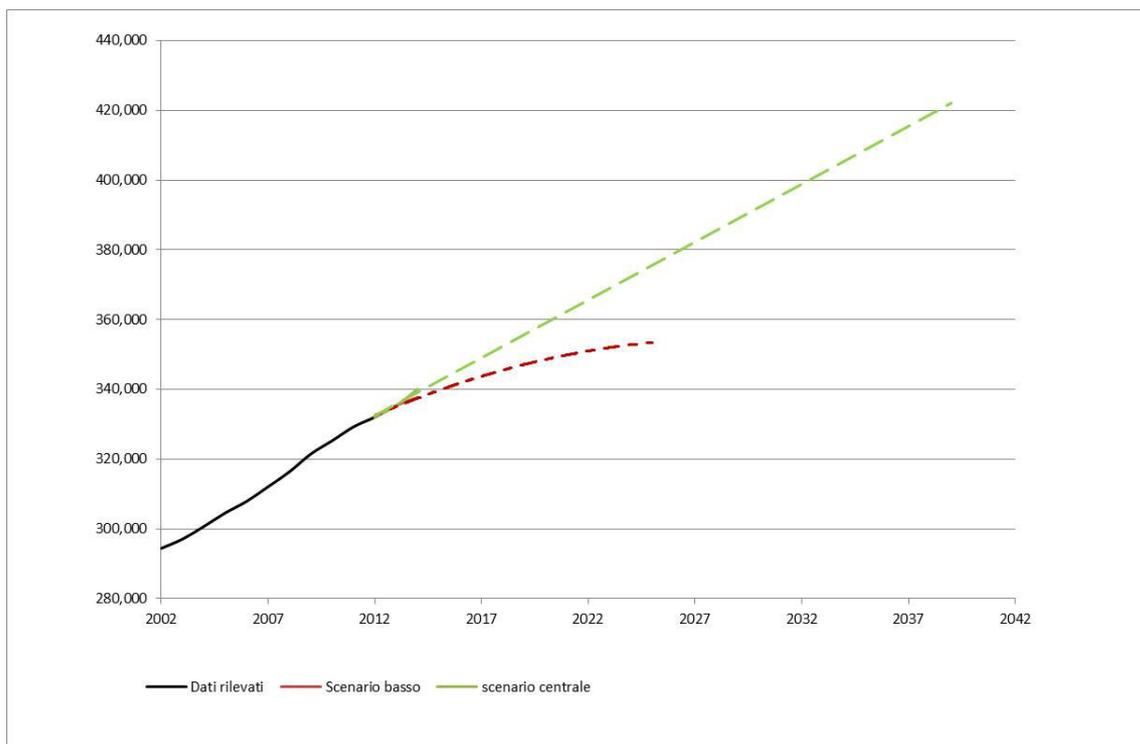


Figura II-1.1.1 Previsioni del bilancio demografico per il periodo 2013-2039 (Elaborazioni Atersir da dati Istat-Regione ER).

Sulla base di tali considerazioni, e per quanto di interesse per il presente lavoro, si riportano in Tabella II-1.1.1 le previsioni della popolazione residente nel territorio di competenza di ATERSIR – Sub Ambito Rimini per il periodo 01/01/2013 – 01/01/2039, considerando due scenari di crescita.

Tabella II-1.1.1 - Previsioni della popolazione residente nel territorio di competenza di ATERSIR – Sub Ambito Rimini per il periodo 01/01/2013 – 01/01/2039.

Anno	Scenario basso	Scenario centrale
2013		335.353*
2014	333513	335942
2015	335923	339250
2016	338173	342558
2017	340263	345866
2018	342193	349174
2019	343964	352482
2020	345575	355790
2021	347026	359098
2022	348317	362406
2023	349449	365715
2024	350421	369023
2025	351234	372331
2026	351886	375639
2027	352379	378947
2028	352712	382255
2029	352885	385563
2030	352899	388871
2031	352753	392179
2032	352447	395487
2033	351982	398795
2034	351356	402103
2035	350571	405411
2036	349627	408719
2037	348522	412027
2038	347258	415335
2039	345834	418644

Prendendo a riferimento lo **scenario centrale**, che pare quello maggiormente in linea con il trend attuale, si può notare che all'inizio dell'anno 2039 la popolazione del sub ambito dovrebbe ammontare a 418.644 unità, con un incremento nel periodo considerato di oltre 83.291 residenti, pari ad un incremento percentuale quasi del +25%; il tasso di crescita medio annuo previsto è pari allo 0.9 %.

## II-1.2 Lo scenario per i flussi turistici

Le proiezioni relative alla popolazione fluttuante fanno riferimento al movimento turistico al 31/12/2012, rilevato dall'Ufficio Statistico della Provincia di Rimini.

I dati aggiornati al 31/12/2012, forniti dall'Ufficio Statistico della Provincia di Rimini, forniscono una stima delle presenze totali annuali che si aggira attorno a 15.987.166 unità.

Alle presenze nel mese di maggior afflusso (agosto), pari a 4.549.719 unità, corrisponde una media giornaliera di 146.765 unità e una media giornaliera di punta pari a 366.913 unità (riferite al mese di agosto).

Tabella II-1.2.1 - Stato di fatto delle presenze nel mese di agosto al 2013 (31/12/2012) a livello comunale.

<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>

Dall'analisi dei dati recenti riguardanti l'andamento delle presenze turistiche, emerge un tasso medio annuo di crescita della popolazione fluttuante nel periodo 2008-2012 pari allo **0,053%**. E' plausibile attendere che, anche nel prossimo decennio, la crescita delle presenze si mantenga ai valori passati.

In questa ipotesi le presenze annuali salirebbero dai 15,9 milioni circa attuali a 16 milioni nel 2023 (+0,53%) e a 16,1 milioni nel 2033 (+1,06%), come rappresentato sulla tabella II-1.2.2 per i singoli comuni costieri.

La media delle presenze turistiche calcolata sull'anno crescerebbe per l'intera provincia dal valore attuale di 43800 a 44033 e 44266 rispettivamente per l'anno 2023 e 2033, cosicché la popolazione mediamente presente nei medesimi anni risulterebbe essere di 409748 unità (+12% rispetto ai soli residenti) e di 443061 unità (+11% rispetto ai soli residenti).

Tabella II-1.2.2 - Previsioni al 2023 e 2033 delle presenze giornaliere medie per la Provincia di Rimini.

COMUNE	Presenze annuali			Presenze giornaliere medie		
	2013	2023	2033	2013	2023	2033
Bellaria-Igea Marina	2140657	2152002	2163408	5865	5896	5927
Cattolica	1744440	1753686	1762980	4779	4805	4830
Misano Adriatico	774439	778544	782670	2122	2133	2144
Riccione	3525388	3544073	3562856	9659	9710	9761
Rimini	7604056	7644357	7684873	20833	20943	21054
Entroterra Valconca	92528	93018	93511	254	255	256
Entroterra Valmarecchia	105658	106218	106781	289	291	293
<b>TOTALE COMUNI TURISTICI</b>	<b>15987166</b>	<b>16071898</b>	<b>16157079</b>	<b>43800</b>	<b>44033</b>	<b>44266</b>
<b>RESIDENTI PROVINCIA</b>				<b>335353</b>	<b>365715</b>	<b>398795</b>
<b>POPOLAZIONE TOT PRESENTE</b>				<b>379153</b>	<b>409748</b>	<b>443061</b>

### II.1.3 Lo scenario della popolazione presente

Con le ipotesi fatte nei due precedenti paragrafi riguardo alla crescita della popolazione residente e delle presenze turistiche si avrebbe lo scenario tendenziale della popolazione complessivamente rispettivamente per gli anni 2023 e 2033.

Per l'intera provincia l'aumento della popolazione presente media annua, rispetto ai valori 2013, è attorno al 8% nel 2023 e di quasi il 17% nel 2033, come dettagliato nel quadro seguente:

Tabella II-1.3.1 - Previsioni al 2023 e 2033 della popolazione complessiva in termini di presenze medie annue.

	2013	2023	2033	2023/2013	2033/2013
Residenti	335353	365715	398795	+9%	+18,9%
Presenze turistiche medie annue	43800	44033	44266	+0.53%	+1,06%
Popolazione totale media annua presente	379153	409748	443061	+8%	+16,8%
Effetto medio annuo presenze turistiche	13%	12%	11%		

Come evidenziato nella tabella II-1.3.1, in termini di presenze mediate sull'anno, il turismo comporterebbe una crescita della popolazione stabile che passerebbe dall'attuale 13% al 11% nel 2033.

Si ipotizza che le presenze nei periodi di punta, più significative per la valutazione della domanda di servizi, presentino tassi di crescita rispetto al 2013 pari a quelli riferiti alla media annuale.

Tabella II-1.3.2 - Previsioni al 2023 e 2033 della popolazione complessiva in termini di presenze nel mese di punta.

	2013	2023	2033	2023/2013	2033/2013
Residenti	335353	365715	398795	+9%	+18,9%
Presenze turistiche mese di punta	146765	147543	148325	+0.53%	+1,06%
Presenze turistiche giorno di punta	366913	368857	370812	+0.53%	+1,06%
Popolazione totale presente mese di punta	482118	513258	547120		
Popolazione totale presente giorno di punta	702266	734572	769607		

Come evidenziato nella tabella, il tasso di crescita delle presenze turistiche risulta essere molto inferiore a quello demografico.

La dinamica illustrata delle presenze fornisce il quadro tendenziale più realistico di aumento nel prossimo decennio della domanda di servizi idrici riferibile alla crescita demografica e delle presenze turistiche.

In altre parole si ritiene che il dimensionamento della domanda di servizi idrici e delle relative infrastrutture debba prudenzialmente riferirsi ai valori indicati allo scopo di assicurare un appropriato margine, anche in presenza di tassi di crescita inferiori.

#### **II-1.4 La distribuzione territoriale della popolazione**

La distribuzione territoriale al 01/01/2013 evidenzia una presenza prevalente nella fascia costiera (Bellaria Igea Marina, Rimini, Riccione, Misano Adriatico, Cattolica, 70% del totale) seguita dalla fascia intermedia (Coriano, Montecolombo, Montegrolfo, 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%).

Osservando i dati demografici a disposizione risulta evidente come vi sia stata una forte crescita demografica dal 2004 al 2013 in alcuni comuni nei comuni (Montecolombo, Montescudo, San Clemente), mentre si è registrata una significativa riduzione della popolazione in altri (Casteldelci, Sant’Agata Feltria).

E’ ragionevole ipotizzare che la distribuzione della popolazione sul territorio di competenza di ATERSIR – Sub ambito Rimini, nel periodo 2034 - 2039 si mantenga simile a quella del decennio precedente, anche se la distribuzione della popolazione a livello comunale potrebbe in alcuni casi risentire di meccanismi differenti rispetto a quelli avvenuti tra il 2004 e il 2013.

## **II-1.5 Lo scenario economico di breve periodo**

Lo scenario economico di breve periodo è stato delineato sulla base dei dati e delle elaborazioni effettuate nell'ambito del Rapporto "La dinamica dell'economia di Rimini nel 2012 e le prospettive per il 2013-2015" realizzato a cura della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Rimini e Prometeia srl.

Il maggiore slancio dell'economia riminese registrato nella seconda parte del decennio scorso si smorza nel biennio 2011-2012. L'impatto della nuova recessione, connessa da un lato al peggioramento del quadro economico internazionale, dall'altro alle politiche restrittive attuate per il risanamento della finanza pubblica, comporta una riduzione del valore aggiunto provinciale dello 0,5%, in linea con la media nazionale, ma non con quella dell'Emilia Romagna dove l'indicatore si mantiene stabile. A livello settoriale l'industria riminese vede una flessione del valore aggiunto pari all'1,5% (-0,5% in Emilia Romagna e -1,3% in Italia), mentre quello delle costruzioni si riduce del 7,5%, flessione in linea con l'andamento regionale e più ampia della media nazionale (-4,9%). Grazie al contributo del commercio e delle altre attività di servizi, non si contrae, invece, il terziario riminese, evidenziandosi un debole incremento in termini di valore aggiunto (0,1%), più modesto dello 0,8% dell'Emilia Romagna, ma migliore del -0,1% dell'Italia. Altro elemento positivo che caratterizza il biennio 2011-2012 è l'andamento delle esportazioni che, come nel quinquennio precedente, presentano una crescita più intensa della media regionale e di quella nazionale, sebbene l'impatto sull'economia provinciale risulti indebolito da una propensione all'export relativamente bassa.

Lo scenario che si profila tra il 2012 e il 2015 appare caratterizzato da un'uscita dalla recessione che dovrebbe realizzarsi sul finire del 2013 e da una ripresa graduale e relativamente debole per il biennio seguente. Per il triennio in esame si prevede una crescita media annua dell'economia riminese attorno allo 0,6%, circa 2 decimi di punto percentuale in meno dell'aumento previsto per l'Emilia Romagna.

Se si considera, infatti, il tasso di disoccupazione tra il 2012 e il 2015, si nota una diminuzione meno significativa a Rimini che passa dal 9,8% del 2012 al 9,3% del 2015 e più rilevante in Emilia Romagna (7,1% nel 2012 e 6,5% nel 2015); l'Italia vede un aumento del tasso di disoccupazione da 10,6% nel 2012 a 11,2% nel 2015.

Tra il 2012 e il 2015, è previsto un calo del tasso di occupazione sia a Rimini e in regione sia in Italia, con un'evoluzione lievemente meno intensa in quest'ultima. E' previsto che nel 2015 il tasso di occupazione a Rimini e in Emilia Romagna sia decisamente superiore a quello italiano, pari al 41,8% per la provincia e 43,6% per la regione, da confrontare con il 37,4% dell'Italia.

Nel 2012-2015, nella provincia di Rimini le esportazioni dovrebbero aumentare del 2,2%, incremento più contenuto della media regionale e nazionale (3,8%).

Il valore aggiunto per abitante, posta l'Italia pari a 100, vede Rimini posizionarsi attorno a 110 nel 2012, a 107 nel 2015; tali valori restano più bassi della media regionale e delle altre province romagnole.

Lo scenario di recupero graduale dell'economia delineato per il triennio 2013-2015 contribuisce alla previsione di una domanda occupazionale ancora poco dinamica. In questo quadro, pertanto, non ci si può attendere una discesa rilevante dei tassi di disoccupazione: nel 2015 l'indicatore a Rimini dovrebbe attestarsi sul 9,3%, valore doppio rispetto a quanto registrato nel 2007 e di solo mezzo punto percentuale più modesto di quello del 2012.

In sintesi, se, nonostante l'impatto della Grande Recessione, Rimini ha sperimentato nella seconda parte dello scorso decennio una dinamica dell'economia migliore di quella dell'Emilia Romagna e dell'Italia, nel biennio seguente l'impatto della crisi sulla provincia è analogo alla media nazionale, così come in linea con quest'ultima dovrebbe mantenersi l'intensità della ripresa nel triennio 2013-2015. Migliore della media nazionale, ma peggiore di quella regionale, è, invece, l'andamento dell'occupazione sia nel 2011-2012 che nel periodo successivo. Tale evoluzione della domanda contribuisce alla riduzione, seppur modesta, del tasso di disoccupazione provinciale tra il 2013 e il 2015.

Tabella II-1.5 - Indici caratteristici al 2012 e le proiezioni al 2015 nella Provincia di Rimini (Fonte: Rapporto sull'Economia della provincia di Rimini, CCIAA di Rimini-Prometeia, 2012).

Indice	2012	2015
Esportazioni/Valore aggiunto (%)	22,0	23,0
Importazioni/Valore aggiunto (%)	7,3	7,7
Valore aggiunto per abitante (*)	22,7	22,5
Valore aggiunto per occupato (*)	51,4	52,0
Valore aggiunto per abitante (Italia=100)	109,5	107,4
Valore aggiunto per occupato (Italia=100)	96,6	96,0
Tasso di occupazione (%)	43,0	41,8
Tasso di disoccupazione (%)	9,8	9,3
Tasso di attività (%)	47,7	46,1

### II-1.6 Gli indirizzi del Piano di Tutela delle Acque Provinciale (PTCP variante 2012)

La **variante 2012 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP 2007 “Estensione del PTCP al territorio dell'Alta Valmarecchia e di recepimento delle disposizioni di tutela delle acque comprensive della Carta Forestale provinciale”** (aprile 2013) nella sua Parte Terza “Integrazione per la tutela delle Acque” recepisce gli obiettivi riguardanti il Servizio Idrico Integrato definiti dal **Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna**, compiendo aggiornamenti e fornendo indirizzi più puntuali circa l'attuazione di misure e azioni.

Il PTA, ricostruito il quadro conoscitivo all'anno 2000 dello stato delle acque nei bacini idrografici inclusi nel territorio regionale e, definiti gli obiettivi di qualità ambientale per le acque superficiali, sotterranee e marine costiere, delinea gli scenari tendenziali e valuta le possibili azioni correttive degli scostamenti dagli obiettivi. Sono in tal modo definiti politiche di piano per la tutela delle acque che, salvo in alcuni casi più critici, consentono di raggiungere gli obiettivi fissati al traguardo temporale dell'anno 2016 ed al traguardo intermedio del 2008. Più precisamente, per quanto riguarda gli aspetti di maggiore interesse per il Servizio Idrico Integrato, il PTA definisce le condizioni di utilizzazione delle risorse idriche per la produzione di acqua potabile e le azioni di contenimento dei carichi inquinanti sversati dalle pubbliche fognature mediante adeguati sistemi depurativi.

A completare il quadro normativo sono intervenuti nuovi strumenti pianificatori sovraordinati (**Piano di Gestione dell'Autorità di Distretto dell'Appennino settentrionale** adottato dal Comitato Istituzionale del 24 febbraio 2010) che hanno di fatto integrato il PTA regionale.

Il PTCP variante 2012 si propone come variante tematica al PTCP 2007, al fine di aggiornare il quadro conoscitivo, recepire le previsioni di Piani sovraordinati (Piano di Gestione dell'Autorità di Distretto dell'Appennino settentrionale e PTA regionale), e le disposizioni di legge vigenti in materia di tutela delle acque.

Si sintetizzano le informazioni essenziali che descrivono lo stato attuale delle acque della Provincia di Rimini, "punto di partenza" su cui le misure di miglioramento previste dal Piano dovranno agire.

### *Stato attuale e obiettivi di qualità per le acque superficiali interne*

Per i corpi idrici superficiali, è stato considerato un indicatore biologico rappresentativo della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e le analisi relative alle sostanze pericolose. Per le acque superficiali interne il "buono stato ecologico" è rappresentato da una condizione che poco si discosta da quella di norma associata al tipo di corpo idrico non alterato dall'attività antropica.

Dall'analisi dei dati colpisce innanzitutto l'assenza di tratti in stato buono, mentre si osservano al contrario situazioni di grande criticità (stato pessimo) relative in particolare ai fiumi Ausa nella sua interezza, Ventena nel tratto a valle, un tratto intermedio del fiume Conca oltre al tratto apicale del fiume Marecchia (come riportato in Fig.II-1.6.1 e Tab.II-1.6.1). In quest'ultimo caso il giudizio è dato sulla base di un dato ritrovato nell'anno 2007 relativo al mercurio superiore al limite di soglia, sostanza non più rilevata negli anni successivi. In molti casi contribuisce alla classificazione scadente la perdita di naturalità in seguito all'artificializzazione delle sponde e dell'alveo; questo vale in particolare per l'Ausa, ed il Ventena. Come è normale attendersi vi è una graduale perdita di qualità nei tratti posti più a valle e vi è una forte correlazione tra condizioni di portata e qualità (fonte PTCP variante 2012).

Gli obiettivi di qualità ambientale corrispondenti allo stato “buono” al 2027 sono riportati in Tabella II-1.6.1.

Tabella II-1.6.1 - Elenco Corpi idrici superficiali: stato, obiettivo e pressioni specifiche (stralcio del Piano di Gestione).

Codice	Nome	Natura	Stato complessivo	Obiettivo	Pressioni specifiche
ER093	FOSSA MAVONE	Artificiale	sufficiente	buono al 2027	2.2 Diffuse - Agricultural
ER094	T. SAN MARINO	Naturale	scadente	buono al 2027	1.5 Point - Other
ER100	R. MELO	Naturale	scadente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.1 Diffuse - Urban run off
ER119	T. VENTENA	Naturale	pessimo	buono al 2027	1.1 Point - UWWT_General 2.2 Diffuse - Agricultural
ER153	F. USO	Naturale	sufficiente	buono al 2027	2.2 Diffuse - Agricultural
ER154	F. USO	Fortemente modificato	sufficiente	buono al 2027	2.2 Diffuse - Agricultural
ER155	R. MARANO	Naturale	sufficiente	buono al 2027	1.5 Point - Other
ER156	R. MARANO	Naturale	sufficiente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER157	R. MARANO	Naturale	scadente	buono al 2027	1.1 Point - UWWT_General
ER161	T. TAVOLLO	Naturale	scadente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER164	R. VENTENA DI GEMMANO	Naturale	sufficiente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER260	F. USO	Fortemente modificato	scadente	buono al 2027	1.1 Point - UWWT_General 2.2 Diffuse - Agricultural 4.4 FlowMorph - Flood defence dams
ER261	F. MARECCHIA	Naturale	pessimo	buono al 2027	-
ER262	F. MARECCHIA	Fortemente modificato	sufficiente	buono al 2027	3.1 Abstraction - Agriculture 4.8 FlowMorph - Weirs
ER263	F. MARECCHIA	Naturale	scadente	buono al 2027	1.1 Point - UWWT_General
ER264	T. AUSA	Naturale	pessimo	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER265	T. AUSA	Fortemente modificato	pessimo	buono al 2027	4.4 FlowMorph - Flood defence dams
ER267	F. CONCA	Naturale	sufficiente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER268	F. CONCA	Fortemente modificato	pessimo	buono al 2027	7.1 OtherMorph - Barriers
ER269	F. CONCA	Naturale	scadente	buono al 2027	1.1 Point - UWWT_General 3.1 Abstraction - Agriculture 4.3 FlowMorph - Water supply reservoir 4.4 FlowMorph - Flood defence dams 4.8 FlowMorph - Weirs
ER310	T. VENTENA	Naturale	scadente	buono al 2027	2.2 Diffuse - Agricultural
ER329	F. USO	Fortemente modificato	scadente	buono al 2027	2.2 Diffuse - Agricultural 4.4 FlowMorph - Flood defence dams
ER330	R. MELO	Naturale	sufficiente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER331	T. TAVOLLO	Naturale	scadente	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural
ER339	T. AUSA	Naturale	pessimo	buono al 2027	1.5 Point - Other 2.2 Diffuse - Agricultural

### Stato attuale per le acque costiere

La caratterizzazione delle acque costiere su base geomorfologica ed idrodinamica è la base di partenza richiesta dalla Direttiva 2000/60/CE, per poter analizzare i vari elementi di qualità necessari per la classificazione delle acque.

Sono significative le acque marine entro i 3 km dalla costa ed entro la batimetria di 50 m.

L’intera fascia costiera della Provincia di Rimini è di tipo sabbioso e appartiene alla tipologia “pianura alluvionale”; è inoltre caratterizzata da alta stabilità della colonna d’acqua.

Il corpo idrico individuato dalla Regione Emilia-Romagna si estende da Cattolica a Ravenna e sottende il contributo dei bacini idrografici dei fiumi Uniti/Savio e del Conca/Marecchia.

La valutazione dello stato qualitativo è stata effettuata sulla base del monitoraggio progressivo relativamente ai parametri ed ai criteri previsti dal D.Lgs.152/99 e delle risultanze dell’analisi delle pressioni e degli impatti, nonché del giudizio esperto, ed ha portato ad una classificazione dello stato “buono” come da Figura II-1.6.1.

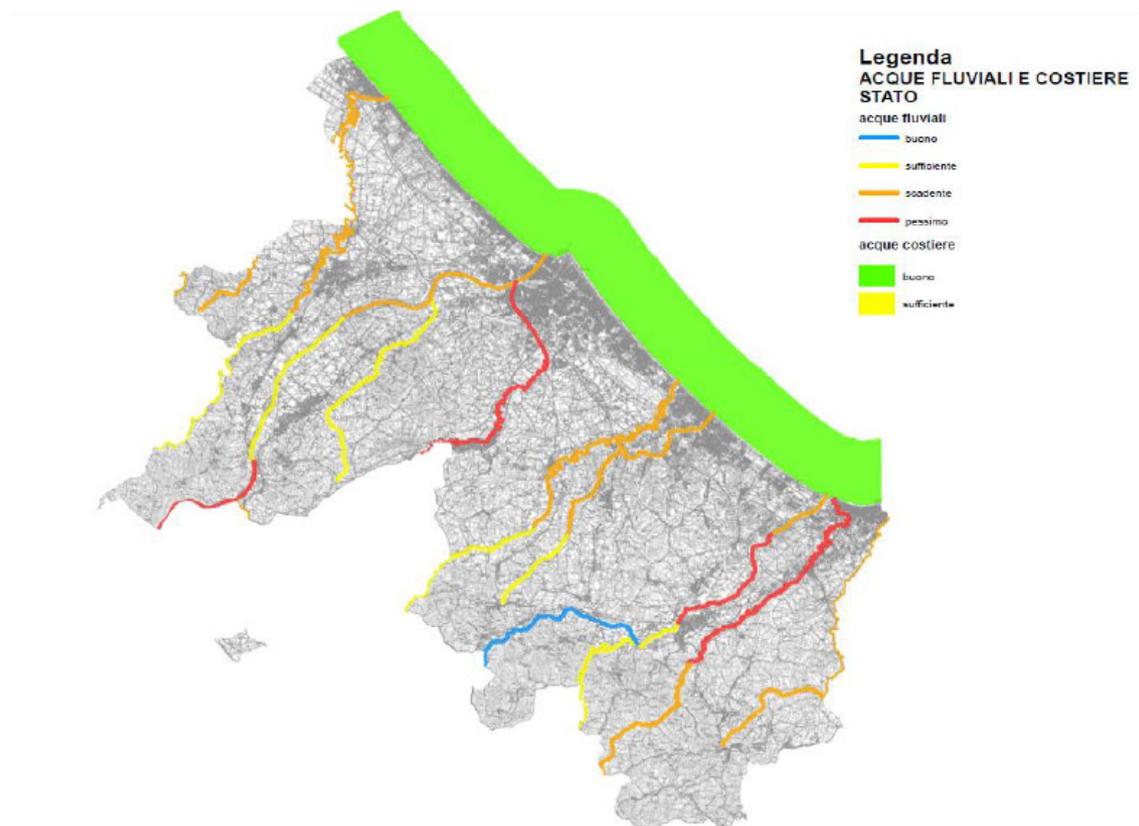


Figura II-1.6.1 Stato attuale delle acque fluviali e costiere.

La tutela della balneabilità è perseguita mediante obiettivi riferiti alle acque superficiali e non direttamente alle acque di balneazione.

### *Stato attuale per le acque di balneazione*

Il nuovo D.Lgs.116/08 recepimento della Direttiva Europea 2006/07/CE sulla balneazione prevede una caratterizzazione della costa e del bacino drenante con l’individuazione di tutti i fattori di inquinamento anche temporaneo (scolmatori di pioggia) ed una valutazione conseguente non più basata solamente sui risultati delle analisi delle acque, ma anche sulla gestione delle fonti di pressione.

Il decreto pone l’accento sull’informazione al pubblico in modo chiaro ed accessibile delle cause di inquinamento e delle previsioni circa la natura, la frequenza e la durata degli eventi.

Con l’entrata in vigore del D.Lgs.116/08 sono stati rivisti i punti di campionamento che sottintendo le varie “acque di balneazione” intese come aree omogenee dal punto di vista delle caratteristiche geografiche, idrologiche e delle potenziali cause di inquinamento.

I 47 punti di campionamento e le “acque di balneazione” con la relativa classificazione sono riportate nella delibera di GP n. 266 del 19 dicembre 2012 e si possono visualizzare con il profilo che le caratterizza sul portale acque del Ministero della Salute.

La classificazione va a regime nel 2016, in quanto viene effettuata sulla base di 4 stagioni consecutive. La classificazione provvisoria, dove possibile effettuarla per la disponibilità di campioni pregressi, vede una qualità eccellente in tutte le acque di balneazione.

Nonostante la classificazione eccellente, il tratto di costa è caratterizzato dalla presenza di scolmatori a mare delle reti miste che recapitano le acque reflue diluite in tempo di pioggia, con la conseguenza di una chiusura della balneazione nell’acqua” interessata per le 24 ore successive, tempo necessario alla degradazione dei parametri microbiologici.

Il tema degli scolmatori a mare rappresenta la priorità fra le criticità da affrontare in tema di fonti di inquinamento. L’argomento viene ampiamente discusso nel Piano di indirizzo per la gestione delle acque di prima pioggia, approvato con delibera di CP n. 53 del 18 dicembre 2012.

### *Stato attuale e obiettivi di qualità per le acque 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.

Il D.Lgs.30/2009 prevede un monitoraggio di sorveglianza ed uno operativo rispettivamente per i corpi idrici “non a rischio” e “a rischio” sia per quanto attiene agli obiettivi del buono stato chimico che del buono stato quantitativo. Sono previste pertanto 2 distinte reti di monitoraggio: una per lo

stato chimico e l'altra per lo stato quantitativo, e per ogni stazione l'individuazione della tipologia di monitoraggio (sorveglianza o operativo). Il modello concettuale ha permesso di comprendere la struttura geologica e idrogeologica dell'acquifero di pianura, che è costituito da 3 unità idrostratigrafiche principali sovrapposte, denominate dall'alto verso il basso A, B e C, profonde ciascuna fino ad alcune centinaia di metri, a loro volta suddivise in unità di rango minore (14 complessi acquiferi totali). I gruppi acquiferi A e B sono costituiti principalmente da depositi alluvionali, mentre il gruppo acquifero C da depositi marino costieri.

Rispetto al PTA regionale, il Piano di Gestione individua i corpi idrici sotterranei, differenziandoli con un'ottica tridimensionale. Vengono infatti suddivisi gli acquiferi verticalmente, tenendo presente l'aspetto geologico e la differente pressione antropica. Il parametro descrittore dello stato quantitativo delle acque sotterranee è il regime di livello valutato attraverso il trend della piezometria, ritenuto l'indicatore maggiormente rappresentativo per questo parametro.

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. 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.

Per i corpi idrici sotterranei, lo schema adottato per definire gli obiettivi discende direttamente dall'attribuzione dello stato complessivo (vedi Fig.II-1.6.2): per i corpi idrici nello stato buono, l'obiettivo rimane confermato al 2015. Per i restanti corpi idrici, gli obiettivi sono buono al 2021 o buono al 2027, differenziando l'orizzonte temporale in base alla condizione di rischio, allo stato dell'acquifero in termini di bilancio e capacità di ricarica, oltre che per le pressioni esistenti.

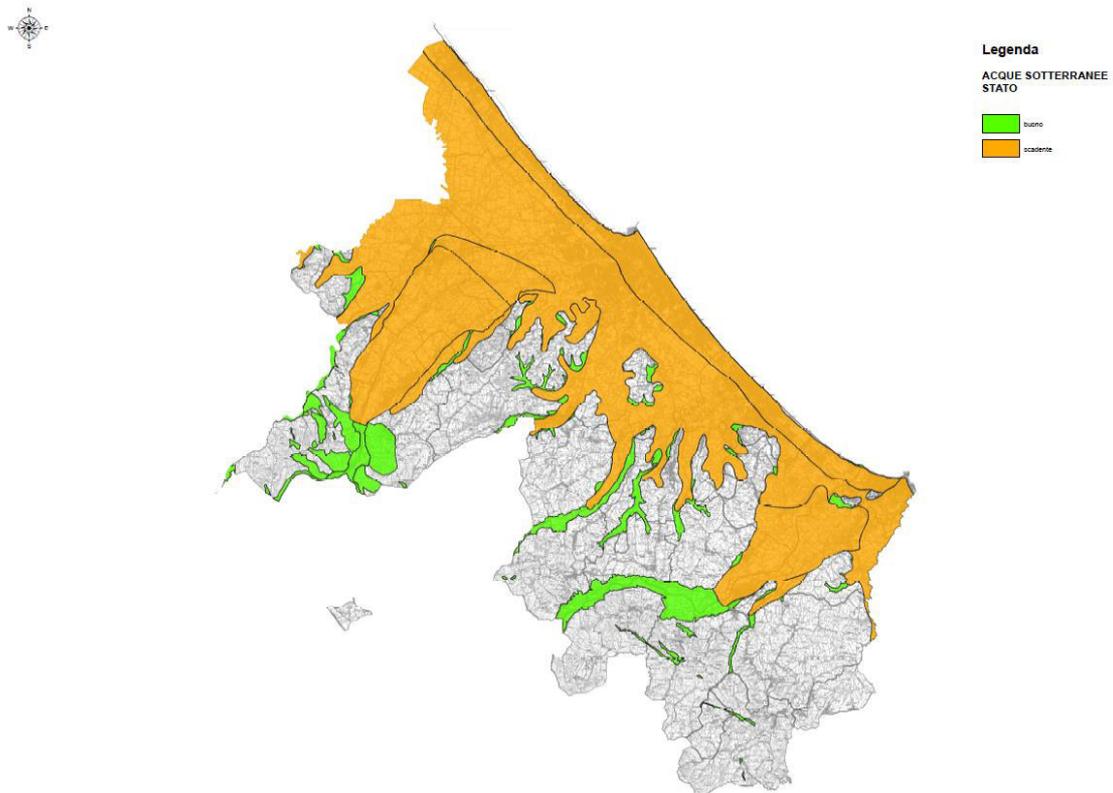


Figura II-1.6.2 - Stato Acque sotterranee della Provincia di Rimini

Tabella II-1.6.2 -Elenco Corpi idrici sotterranei: stato, obiettivo e pressioni specifiche (Piano di Gestione).

Cod. Reg.	Complesso idrogeologico	Denominazione	Stato attuale	Obiettivo complessivo	Pressioni specifiche
ER002GW	DQ	Freatico di pianura fluviale	scarso	buono al 2027	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	buono al 2027	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	buono al 2027	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	buono al 2015	-
ER049GW	DQ	Conoide Marecchia - confinato inferiore	scarso	buono al 2021	3 Abstraction
ER065GW	DQ	Conoide Marecchia - confinato superiore	buono	buono al 2015	-
ER067GW	DQ	Conoide Conca - confinato superiore	buono	buono al 2015	-
ER068GW	DQ	Conoide Conca - libero	scarso	buono al 2027	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	buono al 2015	-
ER387GW	LOC	Verucchio - M Fumaiolo	buono	buono al 2015	

Un importante aggiornamento nella conoscenza della **conoide del Fiume Marecchia** è stato raggiunto 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.

La parte apicale dell'acquifero, che presenta uno spessore modesto se paragonato alla parte più verso mare, 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.

Un dato interessante riguarda il calcolo del deflusso a mare della parte sommitale della conoide (A0 e A1) calcolato in circa 1000 l/s (in media). Dallo studio emerge che tale deflusso potrebbe costituire una valida alternativa al prelievo dalle falde profonde, che, attualmente, avviene soprattutto a spese delle riserve, dato che esse sono poco ricaricate, e con il pericolo di incrementare il fenomeno della subsidenza. Lo studio suggerisce, quindi la possibilità di aumentare i prelievi dall'acquifero A1 e ridurli dalle falde sottostanti in modo proporzionale alla loro profondità (A2, A3, A4 e B).

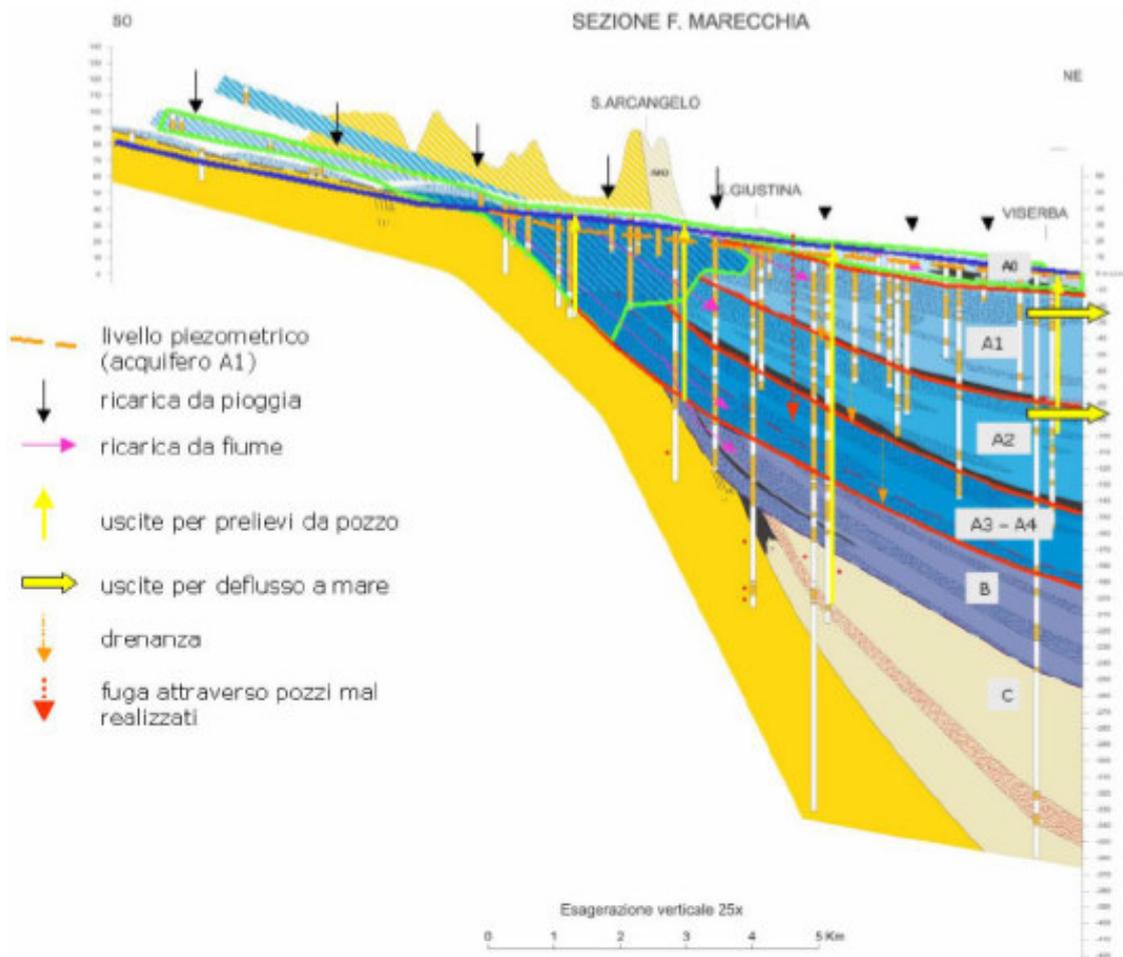


Figura II-1.6.3 - Schema di flusso delle acque sotterranee nella conoide alluvionale del fiume Marecchia. (Tratto da ARPA Ingegneria Ambientale, 2006, Le acque di sottosuolo della conoide del Fiume Marecchia: analisi quali-quantitativa a supporto della gestione sostenibile della risorsa idrica).

### *Stato attuale dei consumi e prelievi idrici*

La Provincia di Rimini è l'unica della Regione Emilia Romagna che presenta una quota largamente superiore di consumi civili rispetto ai consumi agricoli e industriali: i prelievi destinati ad uso civile sono dell'ordine dei 38 milioni di m<sup>3</sup> annui contro poco meno di 7 milioni di m<sup>3</sup> destinati all'irrigazione ed altrettanti all'industria: risulta evidente, quindi come il settore civile costituisca il settore di maggior interesse ai fini del risparmio della risorsa.

### *Stato attuale dei carichi inquinanti*

La stima fatta da Arpa direzione tecnica nell'ambito del PTA regionale permettono già di comprendere il peso relativo delle diverse fonti sul carico totale, differenziati fra carichi puntuali e diffusi. (Vedi tabelle sui carichi di BOD5, Azoto e Fosforo)

Si può evidenziare:

- la forte incidenza sul carico complessivo da fonti puntuali sversato in Adriatico dagli scaricatori di piena posti in aree costiere e non attribuibili a nessun bacino (indicate in tabella come “altri areali”);
- l'incidenza mediamente elevata delle fonti di inquinanti diffusi (chiaramente più evidente per l'inquinamento da Fosforo e Azoto);
- la forte incidenza degli scarichi di alcuni grandi depuratori ben localizzati rispetto al carico puntuale complessivo.

Agli scarichi puntuali in corpi idrici contribuiscono i 6 depuratori (Bellaria, Santa Giustina, Marechiese, Riccione, Cattolica e Misano) tutti collocati nei tratti finali dei corsi d'acqua (2 sul Marecchia, 1 sul Melo, 1 sull'Uso, 1 sul Marano ed 1 sul Ventena) e un numero elevato di depuratori di piccole dimensioni, principalmente vasche imhoff, impianti ad ossidazione totale e impianti di fitodepurazione, distribuiti nelle aree collinari e recapitanti sia sui corsi d'acqua significativi che nel reticolo minore; a questi si aggiungono gli scolmatori delle reti miste che si attivano in tempo di pioggia. I carichi industriali contribuiscono in misura molto minore e sono maggiormente concentrati nella zona costiera a Nord di Rimini.

I carichi diffusi provengono sia dalle case sparse, ma la forte incidenza è di origine agricola soprattutto nelle parti intermedie dei bacini del Conca, Melo, Marecchia e Uso.

La copertura della rete fognaria nella Provincia è molto spinta, come ben illustrato nell'allegato “Quadro conoscitivo: Carta degli Agglomerati” agli atti del Servizio ambiente. I problemi ancora in essere riguardano più aspetti igienico-sanitari di piccoli scarichi piuttosto che problemi di tipo ambientale.

#### *Le misure per raggiungere gli obiettivi*

Le misure applicabili sono riconducibili a 2 categorie:

- Misure volte a **ridurre il prelievo di risorsa idrica**: rientrano in questa categoria sia le norme che impongono vincoli al prelievo (obbligo di rispettare un DMV, limitazione sulla perforazione di pozzi, ecc.) che le azioni orientate a ridurre i consumi e le perdite di rete acquedottistica;
- Misure volte a **ridurre i carichi verso le acque**: si tratta in questo caso sia di norme che impongono limiti più restrittivi (di concentrazione agli scarichi, di quantità di fertilizzanti per unità di spazio, ecc.) sia di azioni di raccolta, depurazione, delocalizzazione dei carichi inquinanti (incluso il riuso dell'acqua).

#### *Misure per ridurre il prelievo di risorsa idrica*

Le azioni per ridurre il prelievo consistono sostanzialmente in:

- Azioni per ridurre i consumi civili e turistici: va notato come la Provincia di Rimini – a causa del notevole peso delle presenze turistiche – registri i consumi più elevati a livello regionale in termini di l/ab/giorno di risorsa erogata (intorno a valori di 311, contro una media regionale di 250). Con le azioni previste dal Piano di Conservazione della Risorsa (PCR) approvato da ATO Rimini, tra le quali una politica tariffaria premiante il risparmio idrico oltre a promozione di applicazioni tecnologiche negli edifici pubblici e privati il consumo civile idrico pro-capite scende da 304 l/ab giorno nel 2004 a 282 l/ab giorno nel 2024. Sempre il PCR ritiene realistico l'obiettivo di 150 l/ab giorno di consumo ad uso esclusivamente domestico, dato che già oggi sono dell'ordine di 166 l/ab giorno per i comuni costieri e addirittura 140 l/ab giorno per i comuni dell'entroterra;
- Riutilizzo delle acque reflue depurate Il tema del riutilizzo è stato affrontato dal “Piano di riutilizzo delle acque reflue recuperate. Sistema depurativo Area Nord” approvato da ATO Rimini che analizza tre scenari nel breve, medio, lungo periodo incentrati sul depuratore di Santa Giustina, indicato come prioritario per il riuso dal PTA regionale;
- Riduzione delle perdite di rete Il “Piano di Conservazione della risorsa idrica” stima una riduzione del 40% al 2024 dell'eccesso delle perdite attuali rispetto al valore limite delle perdite fisiologiche (1 m<sup>3</sup>/m anno). Attualmente si attestano su una media di 3,3 m<sup>3</sup>/m anno. Ciò comporta un tasso annuo di riduzione delle perdite totali in volume dell'1,8% all'anno, e delle perdite lineari del 2,5% all'anno. Ciò comporta il raggiungimento di rendimento delle reti del 84% al 2014 e del 86% al 2024.

### *Misure per ridurre il carico versato*

Le azioni per ridurre il carico sversato consistono sostanzialmente in:

- Misure per ridurre i carichi puntiformi (civili, industriali)
  - Adeguamento del trattamento degli scarichi provenienti da agglomerati non adeguatamente depurati, nel rispetto dei criteri e della tempistica della Del.G.R. 1053/03;
  - Interventi per ridurre il carico proveniente dagli scolmatori delle reti miste e dalle acque meteoriche come richiesto dal PTA regionale all'art.18 e specificato nella Del.G.R.286/05 Del. G.R.1860/06;
  - Miglioramento della efficacia depurativa dei depuratori esistenti, in particolare trattamenti più spinti per l'azoto come richiesto dal PTA regionale;
  - Ampliamento delle reti fognarie alle località superiori a 50 residenti;
  - Progressivo riuso delle acque reflue depurate;
  - Adeguamento dei sistemi di trattamento anche per le case sparse.

Alcuni di questi interventi sono stati avviati da diversi anni e sono in fase di completamento (punti 1 e 3). Infatti dall'approvazione del PTA regionale, dando attuazione alla misura di riduzione del carico attraverso l'adeguamento della depurazione degli agglomerati, come previsto dalla delibera di G.R.1053/03, sono stati adeguati 15 scarichi di agglomerati con più di 200 abitanti equivalenti e 60 scarichi con meno di 200 abitanti equivalenti, realizzando fra l'altro 2 impianti di fitodepurazione (Onferno di Gemmano e Montecieco a Rimini), 4 impianti ad ossidazione totale (Albereto di Montescudo e San Savino di Montecolombo e San Ansovino di Saludecio, Cantelli a Verucchio). Oltre all'adeguamento dei grandi depuratori per quanto riguarda la riduzione del carico di azoto totale.

Il Report "Adeguamento scarichi" allegato al quadro conoscitivo del PTCP riporta puntualmente i lavori effettuati ai sensi dell'adeguamento previsto dalla delibera di G.R.1053/03. Rimangono solo pochissime situazioni ancora prive di finanziamento che comportano più un problema amministrativo che ambientale.

Sono in corso i lavori di adeguamento del depuratore di Cattolica per l'abbattimento spinto dell'azoto, intervento già realizzato per gli impianti di Santa Giustina, Marecchiese e Riccione.

La quota molto significativa del carico proveniente dai depuratori, seppur con alti standard qualitativi, conferma l'importanza di definire una strategia di riuso delle acque depurate, anche al fine di reimmettere nel ciclo della produzione agricola i nutrienti contenuti nelle acque di scarico.

- Interventi per ridurre il carico delle acque di prima pioggia La priorità di intervento è diventata quella della riduzione del carico versato dagli scolmatori di pioggia. Gli interventi per ridurre il carico degli sfioratori delle reti miste, saranno individuati dal "Piano di Indirizzo per la gestione delle acque di pioggia" approvato con delibera di CP n. 53 del 18 dicembre 2012.
- Riassetto degli impianti esistenti Per quanto riguarda il riassetto degli impianti di depurazione, è previsto il collettamento dell'agglomerato stesso di Bellaria-Igea Marina e della zona nord di Rimini sull'impianto di Santa Giustina, con contestuale disattivazione dei vecchi impianti attualmente in uso (Bellaria e Marecchiese). Per l'Impianto di Rimini S.Giustina, considerate le dimensioni dello scarico e la scarsa portata del corpo recettore, saranno adottate tecnologie atte ad impedire un aumento in termini di flusso di massa allo scarico rispetto alla situazione ante operam e tali che l'acqua in uscita possa essere destinata al riutilizzo irriguo nel rispetto del D.Lgs 185/03. Sono in corso inoltre ragionamenti in merito al riassetto della depurazione nella zona sud, i quali dovranno tenere conto della fattibilità di riutilizzo delle acque reflue depurate.

Il PTCP 2012 include una "Matrice di coerenza dei piani", che viene riportata in Fig.II-1.6.4: la Valutazione di sostenibilità del Piano consiste in una verifica di congruità con i Piani sovraordinati e le scelte effettuate. Alcune di queste discendono da strumenti locali già approvati (Piano di riutilizzo

delle acque reflue depurate, Piano di conservazione della risorsa nel settore civile, Piano d'ambito, Programma di sviluppo rurale) altre deriveranno da Piani previsti dal PTA regionale (Piano di indirizzo delle acque di prima pioggia). La matrice interseca le misure ritenute prioritarie nella relazione del PTCP 2012, con i vari strumenti pianificatori.

	Misure	Piani sovraordinati e/o già approvati	Piano di Gestione	PTA regionale	Piano di Bacin	Piano di riutilizzo acque reflue depurate (ATO)	Piano di Conservazione della risorsa (ATO)	Piano d’Ambito (ATO)	Piano di indirizzo acque di prima pioggia	Programma di Sviluppo rurale
	PTCP									
Misure per la tutela quantitativa	Azioni per ridurre i consumi civili e turistici	Politica tariffaria premiante il risparmio idrico	x	x			x			
		Applicazioni tecnologiche negli edifici pubblici e privati	x	x			x			
		Campagne di informazione	x	x			x			
	Gestione dei prelievi	Limitare i prelievi dalle falde profonde	x	x	x					
		Favorire il prelievo dalla prima falda soprattutto ad uso irriguo	x		x					
		Rispetto del DMV per i prelievi da acque superficiali	x	x	x					
Riutilizzo delle acque reflue depurate		x	x		x					
Riduzione delle perdite di rete		x	x			x	x			
Misure per la tutela qualitativa	Adeguamento della depurazione degli agglomerati	Adeguamento della depurazione degli agglomerati	x	x				x		
		Riduzione dell’azoto totale per i depuratori di agglomerati > 10.000 ae	x	x				x		
	Misure per ridurre i carichi puntiformi	Adeguamento reti fognarie alle località superiori a 50 residenti	x	x				x		
		Provenienti da scolmatori di reti miste di pubblica fognatura e da reti separate	x	x					x	
	Interventi per ridurre il carico delle acque di prima pioggia	Provenienti da piazzali di aree industriali	x	x						
		Adeguamento dei sistemi di trattamento per le case sparse	x	x						
Misure per la riduzione del carico diffuso	Diffusione di fasce tampone vegetate per l’abitoimento degli inquinanti	x	x						x	
	Piano d’azione nitrati	x	x							x
Misure volte ad aumentare la capacità auto-depurativa del territorio	Adottare interventi di gestione dei corsi d’acqua di riqualificazione multibiolettivo, che permettano, accanto alla riduzione del rischio idraulico anche il miglioramento della funzionalità idraulica e morfologica		x		x					
	Adeguamento delle opere longitudinali e trasversali per la tutela della fauna ittica		x		x					
	Gestione integrata della fascia costiera (GZC)		x		x					

Figura II-1.6.4 - Matrice di coerenza dei piani (fonte PTCP 2012).

### **II-1.7 Gli indirizzi del Piano di Tutela delle Acque Provinciale (PTCP variante 2012) per il territorio dell'Alta Valmarecchia (comuni annessi alla regione Emilia Romagna con legge n.117 del 3 agosto 2009)**

La Regione Emilia-Romagna, in seguito alla Legge n.117 del 3 agosto 2009 che sancisce l'ingresso dei 7 comuni della Valmarecchia, ha avviato un'attività di approfondimento per portare i nuovi territori allo stesso livello conoscitivo del resto del territorio ed applicare un'uniforme metodologia per l'individuazione e classificazione dei corpi idrici, intesa come individuazione di porzioni omogenee di ambienti ecologici in termini di pressioni, caratteristiche idro-morfologiche, geologiche, vincoli, stato qualitativo e necessità di misure di intervento. I "nuovi" Comuni entrati a far parte della Provincia di Rimini sono caratterizzati da un territorio collinare-montano che introduce la tematica della individuazione e tutela delle emergenze naturali della falda e delle rocce magazzino quali aree di ricarica e zone di riserva.

L'obiettivo prioritario è il raggiungimento o mantenimento dello stato "Buono" per i vari corpi idrici come previsto dalle direttive (D.Lgs.152/06 "Norme in materia ambientale", che recepisce i nuovi metodi di monitoraggio, di individuazione e di classificazione dei corpi idrici derivanti dalla Direttiva 2000/60, e Direttiva 2006/11/CE per le acque sotterranee).

Per i corpi idrici sotterranei, lo schema adottato per definire gli obiettivi discende direttamente dall'attribuzione dello stato complessivo: per i corpi idrici nello stato buono, l'obiettivo rimane confermato al 2015. Per i restanti corpi idrici, gli obiettivi sono buono al 2021 o buono al 2027, differenziando l'orizzonte temporale in base alla condizione di rischio, allo stato dell'acquifero in termini di bilancio e capacità di ricarica, oltre che per le pressioni esistenti.

Gli obiettivi per i corpi idrici sono riportati nelle tabelle seguenti, estratte dalla scheda della sub-unità 11 Marecchia-Conca del PdG.

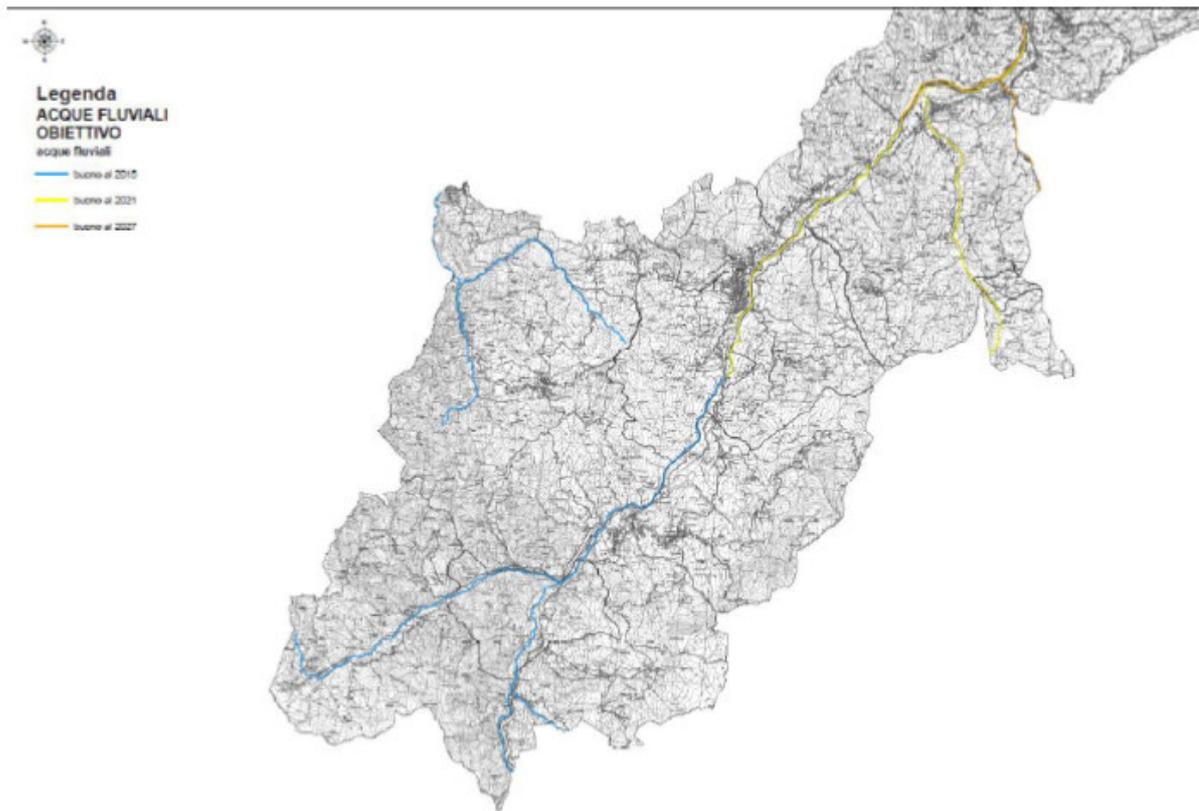


Figura II-1.7.1 - Acque superficiali e relativo obiettivo di qualità (PdG).

Tabella II-1.7.1 - Stato e obiettivo di qualità per le acque superficiali (PdG).

Codice	Nome	Natura	Stato complessivo	Obiettivo
00.I019M_MARECCHIA_TR01.A	Fiume Marecchia Tratto 1	Naturale	buono	buono al 2015
00.I019M_MARECCHIA_TR02.A	Fiume Marecchia Tratto 2	Naturale	buono	buono al 2015
00.I019M_MARECCHIA_TR02.B	Fiume Marecchia Tratto 2	Naturale	sufficiente	buono al 2021
00.I019M_MAZZOCCO_TR01.A	Torrente Mazzocco Tratto 1	Naturale	sufficiente	buono al 2021
00.I019M_SENATELLO_TR01.A	Torrente Senatello Tratto 1	Naturale	buono	buono al 2015

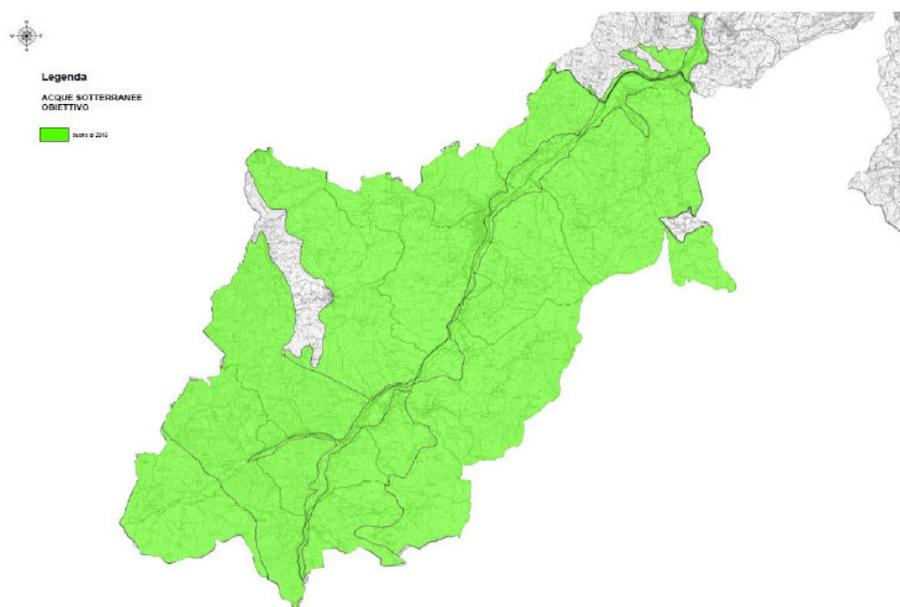


Figura II-1.7.2 - Acque sotterranee e relativo obiettivo di qualità (PdG).

Tabella II-1.7.2 - Stato e obiettivo di qualità per le acque sotterranee (PdG).

Cod. Reg.	Complesso idrogeologico	Denominazione	Stato attuale	Obiettivo complessivo
C_AV_MAR	AV	Alluvioni Vallive del Fiume Marecchia	buono	buono al 2015
C_LOC_CMC	LOC	Alloctono della Colata della Val marecchia (Carpegna)	buono	buono al 2015
C_LOC_CMS	LOC	Alloctono della Colata della Val Marecchia (Senatello)	buono	buono al 2015
C_LOC_MAS	LOC	Depositi terrigeni della Formazione Marnoso - Arenacea (S. Agata Feltria)	buono	buono al 2015

Il territorio dell'Alta Valmarecchia mostra un quadro tutto sommato positivo per quanto riguarda la qualità delle acque sia superficiali che sotterranee, in quanto il territorio non è densamente popolato e urbanizzato come la fascia costiera della Provincia di Rimini. I carichi derivanti dalle varie attività antropiche sono pertanto più limitati e distribuiti.

La qualità delle acque superficiali risulta buona nella parte alta e sufficiente a valle di Ponte Baffoni sotto Maiolo, dove il Marecchia riceve l'affluente Mazzocco (anch'esso di qualità sufficiente).

Per le acque sotterranee il giudizio è dovunque buono, dato confortato dal risultato sullo stato chimico secondo il monitoraggio eseguito ai sensi del D.Lgs.152/99 sempre in classe 2 (buono) o 1 (eccellente), che si può far corrispondere allo stato buono del D.Lgs.152/06.

Dal punto di vista della naturalità i corsi d'acqua dell'alta Valmarecchia presentano elevati livelli, ad eccezione di quei tratti interessati da briglie e da centraline idroelettriche. Il prelievo principale è ad

uso acquedottistico, in quanto non è presente un'agricoltura di tipo intensivo e il comparto zootecnico anche se maggiormente rappresentato non risulta molto idroesigente.

I dati forniti dal gestore del Servizio Idrico evidenziano perdite di rete elevate e molto superiori al 20% individuato come obiettivo dal PTA regionale, anche se il dato risente di molta incertezza in quanto il prelievo avviene da un elevato numero di sorgenti spesso anche di piccola entità e che non dispongono di misuratore di portata. Le stesse perdite risultano a volte funzionali alla rete perché si tratta di piccoli acquedotti che raccolgono le emergenze naturali. Anche in questo senso occorre fare un'analisi accurata delle varie realtà.

Per quanto riguarda i carichi inquinanti, il comparto civile non rappresenta il comparto più significativo a differenza di quanto accade nel territorio della originaria Provincia di Rimini. Dal quadro conoscitivo relativo alle pressioni si può vedere come sia il settore zootecnico che maggiormente incide come carico organico.

Il sistema fognario depurativo è caratterizzato da un solo agglomerato superiore a 2000 AE (Novafeltria) che dispone di un depuratore di secondo livello, undici agglomerati compresi fra i 200 ed 2000 AE anche se solo 2 di questi superano i 1000 AE, Sant'Agata Feltria e Ponte Messa (Pennabilli). Dal punto di vista del trattamento tutti sono dotati di trattamento appropriato ai sensi della delibera di G.R.1053/03. In pochi casi occorre verificare la congruità della potenzialità dell'impianto con la dimensione dell'agglomerato. Tutti gli altri agglomerati autorizzati dalla Provincia di Pesaro Urbino risultano inferiori a 200 AE.

Esiste poi una serie di piccole reti fognarie a servizio di piccoli nuclei abitati, in genere inferiori a 50 AE, con la propria fossa Imhoff, disseminate su tutto il territorio. Per questi reti, ancorché gestite dal Gestore del Servizio idrico, la Regione Marche prevede una sorta di autorizzazione tacita, cosa non contemplata invece in Emilia-Romagna. Anche in questo caso occorre quindi, un censimento della rete e l'adeguamento amministrativo ed eventualmente depurativo.

## **II-1.8 Gli indirizzi del Piano di Conservazione della Risorsa Idrica dell'ATO Rimini**

Il Piano di conservazione (PCR, 2007) dell'ambito riminese ha assunto come riferimento generale le indicazioni del Piano d'Ambito e del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna.

L'obiettivo generale del Piano è l'ottimizzazione e la razionalizzazione dei prelievi idrici da fonti primarie, finalizzata al raggiungimento degli obiettivi quantitativi.

Gli obiettivi specifici possono essere riassunti nei seguenti punti:

- redistribuzione dei prelievi idrici da fonti primarie;
- riduzione del tasso di crescita tendenziale dei consumi idrici;
- riduzione delle perdite degli acquedotti;
- ricorso ai prelievi idrici da fonti secondarie per gli usi diversi da quello potabile.

Di seguito verranno riportati in sintesi i principali indirizzi assunti per la pianificazione delle risorse idriche e del SII che si possono ritenere ancora validi, in quanto riferiti ad obiettivi ancora in fase di raggiungimento.

### **Riduzione del tasso di crescita tendenziale dei consumi idrici**

Il Piano d'Ambito propone di introdurre misure incisive di contenimento dei consumi pro-capite, principalmente sui consumi domestici e sugli usi pubblici, allo scopo di raggiungere almeno gli obiettivi indicati dal PTA di 160 l/d al 2008 e di 150 l/d al 2016.

### **Riduzione delle perdite degli acquedotti**

Sulla scorta delle informazioni disponibili riguardo alle perdite nelle reti di distribuzione e delle caratteristiche di queste ultime, è formulata una previsione di riduzione dei valori attuali in modo da raggiungere valori di rendimento (rapporto fra volume immesso in rete e volume effettivamente erogato agli utenti) compatibili con le indicazioni del PTA, che stabilisce un obiettivo dell'82% al 2016 come media regionale e un valore limite inferiore dell'80%.

### **II-1.9 Gli indirizzi del Piano di riutilizzo delle acque reflue recuperate (Zona Nord)**

Il Piano di riutilizzo riguarda il riutilizzo delle acque reflue recuperate dell'impianto di Rimini Santa Giustina ed è stato redatto ai sensi del D. M. 185/2003 e dell'art. 73 delle Norme di attuazione del Piano di tutela delle acque della Regione Emilia Romagna.

Il Piano ha individuato tre scenari di riutilizzo, formulati sulla base delle valutazioni riguardanti la disponibilità idrica, la domanda delle utenze potenziali, la fattibilità tecnica e gestionale delle ipotesi progettuali nonché le criticità di tipo quali-quantitativo connesse al riutilizzo delle acque reflue recuperate. Il Piano presenta un'ipotesi di intervento, tuttavia al momento non sono emerse esigenze in merito da parte di Consorzi irrigui tali da tradurre operativamente le linee guida proposte.

Gli scenari di riutilizzo sono articolati secondo tre traguardi temporali, rispettivamente, di breve, medio e lungo termine, e considerando differenti utenze, individuate a sua volta in funzione dell'entità e della qualità della domanda idrica nonché della loro localizzazione rispetto alla rete di distribuzione. Le caratteristiche proprie di ciascuno scenario sono riportate in Tabella II-1.8.1.

I benefici ambientali attesi dal riutilizzo delle acque reflue sono molteplici: la disponibilità di risorse idriche aggiuntive con possibilità di ridurre i prelievi da acque sotterranee per uso irriguo e produttivo, destinando risorse di maggior qualità verso usi più pregiati, la riduzione dei carichi inquinanti sversati nei corpi idrici ricettori e la riduzione degli emungimenti da pozzo nelle zone litoranee, con benefici in termini di rallentamento dei fenomeni di ingressione di acque marine,

Tabella II-1.8.1 - Caratteristiche degli scenari di riutilizzo.

Scenario	Volume acque reflue riutilizzate (m <sup>3</sup> /anno)		Volume distribuito (m <sup>3</sup> /anno)	% riutilizzo	Costi investimento (in Euro)	Costi gestione (in Euro)
	Totale	Solo uso irriguo				
1	568.000	-	568.000	100	1.224.000,00	30.700,00
2	1.919.000	1.286.000	3.060.000	63	7.979.000,00	190.300,00
3	3.210.000	2.327.000	5.173.000	62	14.260.000,00	317.900,00

## II-2 GLI SCENARI DI FABBISOGNO DI RISORSE IDRICHE

Nel presente capitolo viene individuata la quantificazione della domanda d'acqua nel tempo, basata sulle valutazioni dello stato attuale del fabbisogno, su quello prevedibile su base statistica ed in ottemperanza alle previsioni dei piani sovraordinati (Piano di Tutale delle Acque – PTA).

La domanda idropotabile dipende da molteplici variabili; tra queste le principali sono:

- la dinamica della popolazione;
- la dotazione pro-capite.

Esse a loro volta dipendono, com'è noto, da diversi fattori sociali ed economici.

Per la loro quantificazione si è fatto riferimento:

- per le previsioni demografiche ai dati forniti dall'ISTAT e dalla Provincia;
- per l'assunzione della dotazione pro-capite giornaliera al PTA ed al Piano di Conservazione della Risorsa, con confronti con i parametri derivanti dall'analisi dei volumi prodotti e venduti negli ultimi anni.

### II-2.1 La previsione dei consumi idrici

Le valutazioni previsionali sul fabbisogno di acqua potabile sono formulate a partire dai dati di consumo effettivo rilevate nell'anno 2012 dal gestore del servizio (HERA S.p.A) descritte nel capitolo I del presente documento.

L'esame della documentazione disponibile permette di formulare, a scala provinciale, le seguenti valutazioni:

- il volume fatturato relativo all'anno 2012 ammonta a **31,8 milioni di m<sup>3</sup>**;
- il numero di abitanti serviti nel 2012 è stato di **334491** unità;
- nell'anno 2012 i consumi pro capite complessivi (uso domestico e non) a livello provinciale si assestano su un valore pari a **261 l/residente al giorno**;
- il consumo domestico procapite per l'anno 2012 risulta essere pari a **159 l/residente al giorno**, dei quali **147 l/residente al giorno**, dovuti alla popolazione residente e **12 l/residente al giorno** attribuibili ai non residenti;
- il turismo incide sulla popolazione idroesigente nella misura di **43800 presenze giornaliere medie** (riferite al 2012) che, andandosi a sommare alla popolazione residente servita, concorrono a raggiungere una popolazione idroesigente totale di 379153 abitanti;
- considerando la popolazione idroesigente totale, è possibile calcolare un consumo procapite complessivo (uso domestico e non) a livello provinciale di **231 l/residente al giorno**;

- la percentuale di Non Revenue Water (volumi non fatturati) è stata pari al 22,2% (corrispondente a 9,097 Mm<sup>3</sup>/anno) per l'anno 2012, mentre il valore di perdita lineare totale è stimabile in **2.83 m<sup>3</sup>/m.a**, corrispondente a circa il 21% di perdita rispetto al volume immesso (8,475 Mm<sup>3</sup>/anno).

Per quanto riguarda i comuni costieri (Bellaria Igea Marina, Rimini, Riccione, Misano Adriatico, Cattolica) il consumo unitario domestico residenziale per il 2012 è valutabile in 143 l/g per residente ai quali si aggiungono 20 l/ab/g per residente riferibili agli usi non residenziali.

Nei comuni dell'entroterra il consumo unitario domestico residenziale per il 2012 risulta essere pari a 138 l/g per residente ai quali si aggiungono 12 l/ab/g per residente riferibili agli usi non residenziali.

Nei comuni dell'Alta Valmarecchia (Casteldelci, Pennabilli, Sant'Agata Feltria, Talamello, Novafeltria, San Leo) infine il consumo unitario domestico residenziale per il 2012 è pari a 132 l/g per residente ai quali si aggiungono 7 l/ab/g per residente riferibili agli usi non residenziali.

Chiaramente, come si evince dalla Tabella II-2.1.1 il consumo unitario riferibile a servizi turistici (seppur aggregato con quello relativo ad usi industriali) è largamente superiore nei comuni costieri 87 l/g per residente rispetto all'entroterra o ai territori dell'Alta Valmarecchia.

Tabella II-2.1.1 - Consumi medi per residente (stime su dati 2012).

USO	COSTA (l/ab/g)	ENTROTERRA (l/ab/g)	ALTA VALMARECCHIA (l/ab/g)
Usi domestici residenziali	143	138	132
Usi domestici non residenziali	20	12	7
Servizi turistici, industriali	87	14	4
Altri usi (comm, pubblici, agricolo)	39	31	46
In totale	289	195	189

Il PTA regionale ha fissato i seguenti obiettivi al 2016:

- dotazione idrica per i soli usi domestici: 150 l/residente/d al 2016;
- dotazione idrica media: 220 l/residente/d al 2016 (valori comprensivi degli usi extradomestici relativi alle utenze produttive, del commercio, dei servizi, turistiche, ecc).

Andando a confrontare il consumo domestico procapite del 2012 (**159 l/residente al giorno**), con gli obiettivi del PTA regionale (dotazione idrica per i soli usi domestici: 150 l/residente/d al 2016), si evince come il valore obiettivo per il 2016 sia già stato quasi raggiunto.

Il consumo consumi pro capite complessivo a livello provinciale (**261 l/residente al giorno**) risulta essere invece piuttosto distante dall'obiettivo del PTA (220 l/residente/d).

Conoscendo quindi i livelli tendenziali di andamento demografico, è stato possibile valutare gli sviluppi della domanda di servizio sulla base di due ipotesi mutualmente esclusive.

1. lo sviluppo della domanda è funzionale alle previsioni della popolazione, mantenendo inalterato il consumo procapite (scenario "peggiore");
2. lo sviluppo della domanda è funzionale alle previsioni della popolazione e al raggiungimento degli obiettivi di consumo procapite (scenario di piano).

Il primo scenario è considerato ai fini della valutazione del "caso peggiore", in cui la mancata applicazione di misure di risparmio non permette una riduzione del consumo (business as usual), il secondo scenario rappresenta l'obiettivo della Pianificazione d'Ambito, che si prefigge di intervenire sul consumo delle risorse idriche attraverso interventi correttivi già in fase di studio.

Le valutazioni sono condotte con riferimento agli orizzonti temporali 2023 e 2033.

*Previsione consumi "Scenario peggiore"*

I dati previsionali sviluppati sulla base del primo scenario (mantenendo inalterato il consumo procapite 231 l/residente al giorno riferito alla popolazione idroesigente) evidenziano che il volume totale del venduto avrebbe un incremento significativo, passando dall'attuale volume pari ad oltre 31,875 milioni di m<sup>3</sup>/anno, ai 34,447 milioni di m<sup>3</sup> stimati al 2023 e ai 37,247 milioni di m<sup>3</sup> stimati al 2033. Analogamente, mantenendo inalterata la dotazione domestica riferita ai residenti, è possibile calcolare il volume fatturato per usi esclusivamente domestici, come mostrato nella Tab.II-2.1.2.

Tabella II-2.1.2 - Previsione volume fatturato per usi domestici con consumo procapite inalterato.

<b>SCENARIO PEGGIORE</b>	<b>2012</b>	<b>2023</b>	<b>2033</b>
Popolazione residente (ab)	335,353	365,715	398,795
Popolazione servita (ab)	334,491	364,774	397,770
Indice di servizio (%)	99.74	99.74	99.74
Presenze turistiche giornaliere medie (ab)	43,800	44,033	44,266
Popolazione idroesigente (ab)	378,291	408,807	442,036
Volume fatturato (m <sup>3</sup> )	31,875,602	34,446,911	37,246,852
Volume fatturato domestico soli residenti (m <sup>3</sup> )	17,962,485	21,106,031	23,015,172
Consumo procapite/residenti (l/ab.g)	261		
Consumo procapite/pop idroesigente (l/ab.g)	231	231	231
Dotazione domestica (l/ab.g)	159	159	159
Dotazione domestica uso residenti (l/ab.g)	147		

*Previsione consumi “Scenario di piano”*

In merito al secondo scenario si specifica che, considerando i dati di consumo procapite attuali e i valori obiettivo della pianificazione, si ritiene possibile solo nel lungo periodo riuscire a raggiungere gli obiettivi finali di consumi idrici procapite pari a 150 l/residente al giorno per quanto riguarda i consumi domestici e di 220 l/residente al giorno per i consumi totali procapite (domestici + non domestici). Ciò si traduce nei seguenti assunti:

- i consumi totali procapite all’anno 2023 sono posti pari al valore medio tra il valore obiettivo di 220 l/residente al giorno e il valore attuale (anno 2012) di 231 l/residente al giorno
- i consumi totali procapite all’anno 2033 sono posti pari a 220 l/residenti al giorno se attualmente superiori a tale valore oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite;
- i consumi domestici procapite all’anno 2023 sono posti pari al valore medio tra il valore obiettivo di 150 l/residenti al giorno e il valore attuale (anno 2012) se superiori a tale limite oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite;
- i consumi domestici procapite all’anno 2033 sono posti pari a 150 l/residente al giorno se attualmente superiori a tale valore oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite

Tabella II-2.1.3 - Previsione volume fatturato per usi domestici con consumo procapite secondo gli obiettivi di Piano.

<b>SCENARIO DI PIANO</b>	<b>2012</b>	<b>2023</b>	<b>2033</b>
Popolazione residente (ab)	335,353	365,715	398,795
Popolazione servita (ab)	334,491	364,774	397,770
Indice di servizio (%)	99.74	99.74	99.74
Presenze turistiche giornaliere medie (ab)	43,800	44,033	44,266
Popolazione idroesigente (ab)	378,291	408,807	442,036
Volume fatturato (m <sup>3</sup> )	31,875,602	30,014,014	31,940,939
Volume fatturato domestico soli residenti (m <sup>3</sup> )	17,962,485	20,538,717	21,777,913
Consumo procapite/residenti (l/ab.g)	261		
Consumo procapite/pop idroesigente (l/ab.g)	231	225	220
Dotazione domestica (l/ab.g)	159	154	150
Dotazione domestica uso residenti (l/ab.g)	147		

I dati previsionali sviluppati sulla base del secondo scenario evidenziano che il volume totale del venduto avrebbe un calo, passando dall’attuale volume pari ad oltre 31,875 milioni di m<sup>3</sup>/anno, ai 30,014 milioni di m<sup>3</sup> stimati al 2023 e ai 31,940 milioni di m<sup>3</sup> stimati al 2033. Analogamente, mantenendo inalterata la dotazione domestica riferita ai residenti, è possibile calcolare il volume fatturato per usi esclusivamente domestici, come mostrato nella Tabella II-2.1.3.

## II-2.2 La previsione dei prelievi idrici

Il PTA individua, a scala provinciale, i fabbisogni idrici da un lato, e, dall'altro, i livelli di perdita di riferimento. In particolare:

Dotazioni idriche domestiche: le Norme stabiliscono (art. 64, comma 5) che i *“I Piani di ambito, attraverso gli interventi finalizzati alla riduzione delle perdite di rete e gli interventi infrastrutturali per l'incremento di utilizzo di acque superficiali per usi acquedottistici, devono perseguire il raggiungimento del duplice obiettivo del contenimento dei consumi idrici e della riduzione dei prelievi dalle falde. In coerenza con questi obiettivi, i Piani di ambito devono concorrere al perseguimento di un consumo medio regionale domestico di 160 l/abitante/giorno al 2008 e 150 l/abitante/giorno al 2016”*.

Perdite nelle reti di adduzione e distribuzione: le Norme stabiliscono (art. 64, commi 3 e 4) un valore di riferimento di 2 m<sup>3</sup>/m-anno ed un valore critico di 3,5 m<sup>3</sup>/m-anno delle perdite totali. Stabiliscono, inoltre, che *“Gli interventi finalizzati alla riduzione delle perdite e al miglioramento dell'efficienza delle reti, in attesa del Piano di conservazione della risorsa, devono perseguire l'obiettivo che al 2016, all'interno dei singoli Servizi di acquedotto, vengano eliminate le perdite che determinano il superamento del valore critico, dove presente, e, nei casi con valore critico uguale a zero, vengano almeno dimezzate le perdite che determinano il superamento del valore di riferimento (previo calcolo aggiornato da parte dei gestori), e che, a livello del singolo ambito territoriale ottimale il rendimento al 2016 non sia in nessun caso inferiore all'80%, avendo come obiettivo a livello regionale il raggiungimento di un rendimento pari all'82%”*.

Andando a confrontare il livello di perdita idrica 2012 (**2.83 m<sup>3</sup>/m.a**), con gli obiettivi del PTA regionale (**2 m<sup>3</sup>/m-anno** al 2016), si evince come il valore obiettivo per il 2016 non sia troppo lontano dall'essere raggiunto. Analogamente i rendimenti delle reti (attualmente pari a circa il **79%**) sono abbastanza prossimi al valore obiettivo fissato dal PTA nell'**82%**.

Sulla base delle previsioni sui consumi effettuate nel paragrafo precedente, è stato possibile valutare gli sviluppi della domanda di servizio sulla base di due ipotesi mutualmente esclusive:

1. si ipotizza una crescita della popolazione e il mantenimento degli attuali valori di consumo procapite e perdite di rete (scenario “peggiore”);
2. alla crescita della popolazione vengono associati i risultati contenuti negli obiettivi di Piano (riduzione dei consumi procapite e riduzione delle perdite di rete) (scenario di Piano).

Il primo scenario è considerato ai fini della valutazione del “caso peggiore”, in cui la mancata applicazione di misure di risparmio e riduzione delle perdite non permette una riduzione della domanda (business as usual), il secondo scenario rappresenta l'obiettivo della Pianificazione d'Ambito, che si prefigge di intervenire sul consumo delle risorse idriche attraverso interventi correttivi già in fase di studio.

Nella definizione degli scenari, le perdite sono conteggiate come la differenza tra il volume immesso in rete ed il volume fatturato, ossia quelle che si definiscono “Non Revenue Water”. La

differenza risultante, quindi, non può essere considerata semplicemente “volume perduto”, poiché al suo interno rimangono comprese le quote parte di volume erogato ma non fatturato per la distribuzione agli enti pubblici, le quote derivanti da perdite amministrative e le effettive perdite di sistema. Il valore riferito al 2012 risulta essere pari al 22.2%, mentre il valore obiettivo del PTA, ovvero un rendimento del 82%, può essere tradotto in termini di NRW in un 20%.

*Previsione prelievi “Scenario peggiore”*

I dati previsionali sviluppati sulla base del primo scenario (mantenendo inalterati sia il consumo procapite 231 l/residente al giorno riferito alla popolazione idroesigente che la percentuale di Non Revenue Water del 22.2%) evidenziano che il volume totale prelevato avrebbe un incremento significativo, passando dall'attuale volume pari ad oltre 40,972 milioni di m<sup>3</sup>/anno, ai 44,277 milioni di m<sup>3</sup> stimati al 2023 e ai 47,876 milioni di m<sup>3</sup> stimati al 2033.

Per quanto riguarda l'indicatore di perdita lineare, ipotizzando un aumento della lunghezza della rete di distribuzione dello 0.7% annuo (che porterebbe l'attuale lunghezza di 2994 km a 3200 km al 2023 e 3428 km al 2033), si osserva, in corrispondenza di questi scenario, un aumento da 2.83 m<sup>3</sup>/m.a a 2.86 m<sup>3</sup>/m.a nel 2023 e 2.89 m<sup>3</sup>/m.a nel 2033.

Tabella II-2.2.1 - Previsione prelievi “scenario peggiore”.

<b>SCENARIO PEGGIORE</b>	<b>2012</b>	<b>2023</b>	<b>2033</b>
Popolazione residente (ab)	335,353	365,715	398,795
Popolazione servita (ab)	334,491	364,774	397,770
Indice di servizio (%)	99.74	99.74	99.74
Presenze turistiche giornaliere medie (ab)	43,800	44,033	44,266
Popolazione idroesigente (ab)	378,291	408,807	442,036
Volume fatturato (m <sup>3</sup> )	31,875,602	34,446,911	37,246,852
Volume fatturato domestico soli residenti (m <sup>3</sup> )	17,962,485	21,106,031	23,015,172
Volume immesso in rete (m <sup>3</sup> )	40,972,783	44,277,935	47,876,968
Consumo procapite/residenti (l/ab.g)	261		
Consumo procapite/pop idroesigente (l/ab.g)	231	231	231
Dotazione domestica (l/ab.g)	159	159	159
Dotazione domestica uso residenti (l/ab.g)	147		
Non Revenue Water NRW (m <sup>3</sup> )	9,097,181	9,831,024	10,630,116
Perdite idriche totali (m <sup>3</sup> )	8,475,652	9,159,357	9,903,855
Percentuale di perdita sull'immesso (%)	20.68	20.68	20.68
Percentuale NRW sull'immesso (%)	22.20	22.20	22.20
Perdita lineare totale (m <sup>3</sup> /m.a)	2.83	2.86	2.89

*Previsione consumi “Scenario di piano”*

In merito al secondo scenario, al raggiungimento degli obiettivi finali di consumi idrici procapite pari a 150 l/residente al giorno per quanto riguarda i consumi domestici e di 220 l/residente al giorno per i consumi totali procapite, si associa quello degli obiettivi sulle perdite idriche. In questo caso tale obiettivo viene definito in termini di Non Revenue Water, e viene posto pari al 20%. Ciò si traduce nei seguenti assunti:

- i consumi procapite all'anno 2023 sono posti pari al valore medio tra il valore obiettivo e il valore attuale (anno 2012) di 231 l/residente al giorno, mentre la percentuale di NRW viene posta uguale al valore medio tra il valore obiettivo del 20% e quello attuale del 22.2%;
- i consumi procapite all'anno 2033 sono posti pari a 220 l/residenti al giorno e 150 l/residenti al giorno (domestici) se attualmente superiori a tali valori oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite; la corrispondente percentuale di NRW viene posta pari al 20% se attualmente superiore a tale valore oppure al valore attuale (anno 2012) se inferiori a tale limite.

Tabella II-2.2.1 - Previsione prelievi “scenario di Piano”.

<b>SCENARIO DI PIANO</b>	<b>2012</b>	<b>2023</b>	<b>2033</b>
Popolazione residente (ab)	335,353	365,715	398,795
Popolazione servita (ab)	334,491	364,774	397,770
Indice di servizio (%)	99.74	99.74	99.74
Presenze turistiche giornaliere medie (ab)	43,800	44,033	44,266
Popolazione idroesigente (ab)	378,291	408,807	442,036
Volume fatturato (m <sup>3</sup> )	31,875,602	30,014,014	31,940,939
Volume fatturato domestico soli residenti (m <sup>3</sup> )	17,962,485	20,538,717	21,777,913
Volume immesso in rete (m <sup>3</sup> )	40,972,783	38,041,295	39,926,174
Consumo procapite/residenti (l/ab.g)	261		
Consumo procapite/pop idroesigente (l/ab.g)	231	225	220
Dotazione domestica (l/ab.g)	159	154	150
Dotazione domestica uso residenti (l/ab.g)	147		
Non Revenue Water NRW (m <sup>3</sup> )	9,097,181	8,027,281	7,985,235
Perdite idriche totali (m <sup>3</sup> )	8,475,652	7,478,849	7,439,675
Percentuale di perdita sull'immesso (%)	20.68	19.66	18.63
Percentuale NRW sull'immesso (%)	22.20	21.00	20.00
Perdita lineare totale (m <sup>3</sup> /m.a)	2.83	2.33	2.17

A percentuali di NRW del 21% e 20% corrisponde indicativamente una percentuale di perdita totale del 19.6% e 18.6% rispetto al volume immesso (nell'ipotesi di mantenere la medesima proporzione tra perdite e usi autorizzati non fatturati): gli obiettivi al 2016 del PTA sarebbero dunque sostanzialmente raggiunti al 2033. Per quanto riguarda l'indicatore di perdita lineare, ipotizzando

un aumento della lunghezza della rete di distribuzione dello 0.7% annuo (che porterebbe l'attuale lunghezza di 2994 km a 3200 km al 2023 e 3428 km al 2033), si osserva un calo da 2.83 m<sup>3</sup>/m.a a 2.33 m<sup>3</sup>/m.a nel 2023 e 2.17 m<sup>3</sup>/m.a nel 2033.

## **II-3 LE PREVISIONI PER I SERVIZI DI FOGNATURA E DEPURAZIONE**

Nel contesto del Servizio Idrico Integrato il fabbisogno futuro di servizi di raccolta, collettamento e depurazione delle acque usate è determinato, sotto il profilo quantitativo, dai consumi d'acqua degli utenti, che coincidono tendenzialmente con i quantitativi dell'acqua fornita dagli acquedotti, al netto della quota per effettivo consumo.

L'andamento del fabbisogno futuro si può ritenere strettamente correlato con l'andamento dei consumi d'acquedotto esaminato nel capitolo precedente, anche se i quantitativi in gioco sono ridotti di un coefficiente d'afflusso – valutabile nell'ordine dell'80-85% - e della parte non scaricata nella pubblica fognatura ma mediante sistemi individuali di smaltimento.

### **II-3.1 La definizione degli agglomerati urbani**

Per quanto riguarda la quantificazione della domanda in termini di Abitanti Equivalenti da collettare e depurare, ci si rifà alla normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente, che individua negli "agglomerati" le porzioni di territorio da servire. L'articolazione territoriale e la classificazione degli agglomerati in rapporto alle dimensioni costituiscono il riferimento essenziale per la definizione del fabbisogno dei servizi di fognatura e depurazione.

L'assetto futuro degli agglomerati dipende, allora, dalla complessa intersezione delle dinamiche demografiche e delle scelte della pianificazione, cosicché, il presente piano si basa sulle seguenti assunzioni:

- a. l'articolazione territoriale degli agglomerati riflette quella attuale definita nel Cap.I, con la previsione di collettamento degli scarichi dell'agglomerato di Bellaria a S.Giustina, in concomitanza con il potenziamento del depuratore di S. Giustina e la disattivazione dell'impianto Marecchiese;
- b. l'evoluzione quantitativa dei singoli agglomerati, in termini di abitanti equivalenti, riflette sostanzialmente le dinamiche demografiche e di distribuzione territoriale della popolazione.

*L'agglomerato è infatti definito come l'«area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o un punto di recapito finale».*

L'agglomerato è l'unità entro la quale si definisce a priori il livello minimo di inquinamento ammissibile: la presenza di rete fognaria, la tipologia di impianto di trattamento delle acque reflue, le caratteristiche qualitative minime ammissibili degli scarichi dipendono dalla consistenza degli agglomerati in abitanti equivalenti, ovvero dalla loro "classe".

La determinazione degli abitanti equivalenti, e quindi della classe, di un agglomerato parte dal numero dei residenti, ai quali vengono sommati il numero di turisti nel periodo di punta e il numero di abitanti equivalenti generati dallo scarico di acque reflue industriali in fognatura. Al fine dell'applicazione della normativa in materia di protezione delle acque dall'inquinamento (D.Lgs 152/06 e DGR 1053/03) le classi degli agglomerati sono sostanzialmente le seguenti:

- I classe: consistenza da 0 a 49 AE;
- II classe: consistenza da 50 a 199 AE;
- III classe: consistenza da 200 a 1.999 AE;
- IV classe: consistenza sopra i 2.000 AE.

In questa sede ci si attiene alle disposizioni normative emanate dalla regione Emilia Romagna (DGR 1053/2003), attualmente tuttavia in fase di revisione.

La prima classe, ai sensi della DGR 1053/2003, non necessariamente deve essere ricompresa all'interno del servizio idrico integrato; infatti è molto facile trovarsi in una situazione di diseconomicità tra costo dell'intervento e beneficio ambientale atteso: il piano degli interventi prenderà in considerazione pertanto sono quelle situazioni per cui è stata presa un'espressa decisione in merito.

L'intera popolazione insistente sugli agglomerati deve essere coperta dal servizio di disinquinamento e costituisce pertanto la relativa domanda attuale in termini di AE., saranno poi le priorità dettate dalla normativa a definire l'ordine della programmazione.

Al fine quindi di caratterizzare la domanda del territorio, ed in ottemperanza agli obblighi imposti dalla Comunità Europea con Direttiva 91/271/CEE, il territorio provinciale è stato suddiviso in agglomerati ripartiti in classi.

Gli agglomerati sono identificati con un codice alfanumerico formato dalle lettere indicanti Agglomerati-Provincia (ARN) più 4 cifre e da un nome che in genere è ripreso da quello della località interessata (ad esempio ARN0099-Riccione).

In Provincia di Rimini sono stati identificati 131 agglomerati serviti (114 agglomerati <200, 17 agglomerati >200) di cui 99 sono anche provvisti di servizio di depurazione.

Le tabelle seguenti riportano gli agglomerati serviti da rete fognaria suddivisi per ciascuna classe di consistenza, per un totale di 877.851 AE serviti (4260 AE in agglomerati <200, i restanti 873591 AE in agglomerati >200).

Tabella II-3.1.1 – Agglomerati della provincia di Rimini di classe I (consistenza da 0 a 49 AE).

<b>Codice agglomerato</b>	<b>Nome agglomerato</b>	<b>CLASSE</b>	<b>AE</b>
ARN0432	Ghetto Liborio	I	1
ARN0433	Via del Visone	I	1
ARN0449	Cà Ertino	I	1
ARN0463	Gessi	I	1
ARN0468	Maiano	I	1
ARN0481	Poggio Peggio	I	1
ARN0482	Rivolpiano	I	1
ARN0490	Valle	I	1
ARN0394	Botticella	I	2
ARN0324	Lago Villagrande	I	3
ARN0500	Senatello rete 2 Sud Est	I	6
ARN0467	Libiano	I	6
ARN0312	Pedrosa rete 2	I	5.25
ARN0348	Gattara	I	7
ARN0442	Borgonovo	I	8
ARN0384	Ca' la Petra	I	8
ARN0455	Cà Natello	I	10
ARN0456	CA' SUSIA	I	10
ARN0392	Frullo	I	11
ARN0393	Monte	I	11
ARN0354	Ca' Briguccio	I	12
ARN0349	Capriano	I	12
ARN0352	Monte Benedetto	I	12
ARN0435	Molino di Sant'Antimo	I	13
ARN0495	Casteldelci Sud-Est	I	14
ARN0399	Casteldelci	I	15
ARN0457	Casalecchio Nord	I	15
ARN0473	Monte Moscellino	I	15
ARN0364	Ca' Bardaia	I	15
ARN0357	Maiano	I	16
ARN0325	Petrella Guidi	I	16

<b>Codice agglomerato</b>	<b>Nome agglomerato</b>	<b>CLASSE</b>	<b>AE</b>
ARN0326	Piagola	I	16
ARN0327	Pietra Bassa	I	16
ARN0067	Serra di Montefiore Conca	I	17
ARN0329	Fragheto	I	17
ARN0420	Ca' Berbece	I	17
ARN0362	Agenzia Stazione	I	17
ARN0367	Guardengo	I	18
ARN0472	Monte di Sopra	I	20
ARN0345	Senatello	I	20
ARN0476	Perticara Nord	I	20
ARN0488	Torricella rete 2	I	20
ARN0489	Torricella rete 3	I	20
ARN0459	Castello di Bascio	I	20
ARN0332	San Marino	I	20
ARN0333	Poggio Zocchi	I	20
ARN0346	Moletto	I	21
ARN0328	Castelnuovo	I	10.5
ARN0371	Trebbio di Montegridolfo Nord-Ovest	I	22
ARN0339	Viapiana	I	22
ARN0330	Ca' d'Agostino	I	22
ARN0477	Petroso	I	23
ARN0337	Villa Maindi	I	23
ARN0491	Villa di Fragheto	I	24
ARN0497	Villaggio Torricella Nord Est	I	24
ARN0426	Villaggio Torricella Nord Ovest	I	25
ARN0323	Montecchio	I	25
ARN0341	Rocca Pratiffi	I	25
ARN0344	Poggio Ancisa	I	26
ARN0311	Pedrosa rete 1	I	24.5
ARN0396	Sartiano	I	27
ARN0410	Molino di Bascio	I	27
ARN0499	Molino di Bascio Ovest	I	27

<b>Codice agglomerato</b>	<b>Nome agglomerato</b>	<b>CLASSE</b>	<b>AE</b>
ARN0359	Palazzo	I	28
ARN0340	Ca' Angeletti	I	29
ARN0013	Ca' La Selva	I	30
ARN0343	Serra Masini	I	30
ARN0469	Mazzarinetto - Ponte Gualtruccia	I	30
ARN0398	Ca' Romano	I	31
ARN0355	Cermitosa	I	31
ARN0460	Castello di MonteMaggio - Il Lago	I	33
ARN0496	San Donato - Borgo	I	34
ARN0400	Montemaggio	I	37
ARN0474	Montecalbo	I	38
ARN0273	Val di Ranco	I	39
ARN0404	Casalecchio	I	39
ARN0403	Pereto	I	39
ARN0441	Montefiore Conca Est	I	40
ARN0407	Giardiniera	I	40
ARN0475	Niffero	I	40
ARN0072	Meleto	I	40.04
ARN0107	San Felice	I	49
ARN0383	Miratoio	I	49
ARN0498	Miratoio Parrocchia	I	49
ARN0397	Collina di San Leo	I	49
	<b>Totale</b>		1,750

Tabella II-3.1.2 - Agglomerati della provincia di Rimini di classe II (consistenza da 50 a 199 AE).

<b>Codice agglomerato</b>	<b>Nome agglomerato</b>	<b>CLASSE</b>	<b>AE</b>
ARN0128	Verucchio	II	50
ARN0062	Il Palazzo	II	51
ARN0438	Montespino	II	51
ARN0411	Schigno	II	51
ARN0412	Ca' Francescone	II	58
ARN0083	Onferno	II	60
ARN0493	Villaggio del Lago	II	63
ARN0077	Monte Cieco	II	0
ARN0413	Ca' Gianessi	II	0
ARN0494	Torello Est	II	70
ARN0415	Soanne-Castello	II	71
ARN0369	Montegridolfo	II	0
ARN0440	Montefiore Conca Ovest	II	80
ARN0145	Ca' Fabbro rete 1	II	78.68
ARN0418	Montefotogno	II	85
ARN0036	Castelleale	II	86
ARN0002	Albereto	II	88
ARN0138	Serra di Sopra	II	68.25
ARN0135	Borgo Nuovo	II	90.21
ARN0097	Puglie	II	100
ARN0439	Quattro Venti	II	100
ARN0080	Montefiore Conca Nord	II	101
ARN0089	Palazzo	II	78.54
ARN0373	San Leo	II	111
ARN0044	Trebbio di Croce	II	122
ARN0098	Zollara	II	114.66
ARN0406	San Donato	II	139
ARN0417	Il Casino	II	157
ARN0122	Trarivi - Marano	II	177
	<b>Totale</b>		2,510

Tabella II-3.1.3 - Agglomerati della provincia di Rimini di classe III (consistenza da 200 a 1.999 AE).

Codice agglomerato	Nome agglomerato	CLASSE	AE
ARN0380	Pennabilli - Poggio Gattone	III	274
ARN0421	Pennabilli Sud-Ovest	III	283
ARN0437	Scavolino	III	327
ARN0376	Maciano	III	395
ARN0114	Sant'Ansovino	III	489
ARN0137	Mulazzano	III	469
ARN0378	Perticara	III	742
ARN0123	Trarivi - Melo	III	965
ARN0315	San Savino	III	987
ARN0377	Pennabilli - Ponte Messa	III	1,215
ARN0382	Secchiano - Ponte Santa Maria Maddalena	III	1,277
ARN0379	Sant'Agata Feltria	III	1,718
	<b>Totale</b>		9,141

Tabella II-3.1.4 - Agglomerati della provincia di Rimini di classe IV (consistenza sopra i 2.000 AE).

Codice agglomerato	Nome agglomerato	CLASSE	AE
ARN0322	Novafeltria	IV	6,144
ARN0004	Bellaria - Igea Marina	IV	79,543
ARN0099	Riccione	IV	141,161
ARN0037	Cattolica - Misano - Val Conca	IV	147,532
ARN0100	Rimini - Val Marecchia - San Marino	IV	490,070
	<b>Totale</b>		864,450

### II-3.2 La domanda futura

Al fine di stimare la domanda futura, in termini di AE, che si potrà generare nel territorio durante la vita utile del piano, si fa riferimento al trend di crescita della popolazione residente così come calcolato nella parte iniziale del presente capitolo.

Si è visto come, nell'arco dei prossimi 20 anni, si stimi un aumento della popolazione civile pari al 19% (dai 335.353 abitanti attuali ai 398.795 abitanti del 2033 secondo lo scenario centrale delle proiezioni ISTAT). Ne discende la domanda futura per il servizio di disinquinamento riportata nella tabella seguente per classe di agglomerato.

Tabella II-3.2.1 - Popolazione totale stimata al 2033 per classe di agglomerato nella provincia di Rimini.

Classe agglomerato	AE totali attuali	AE totali stimati al 2033
I	1,750	2,081
II	2,510	2,985
III	9,141	10,870
IV	864,450	1,027,986
<b>Totali</b>	<b>877,851</b>	<b>1,043,923</b>

### II-3.3 I livelli di trattamento da garantire per i reflui fognari

Atteso che l'intero territorio regionale dell'Emilia Romagna ricade in "area sensibile" ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs 152/06, i livelli di trattamento appropriati per i reflui fognari provenienti da ciascuna classe di agglomerato, in ottemperanza alle prescrizioni del Piano di Tutela delle Acque, rimangono definiti come di seguito:

- agglomerati superiori ai 2.000 AE (classe IV): rispetto dei limiti di emissione di cui alle tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06:

Tabella II-3.3.1 -: Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane (Tab. 1 Allegato 5 alla Parte III D.Lgs 152/06).

Potenzialità impianto in A.E. (abitanti equivalenti)	2.000 - 10.000		> 10.000	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Parametri (media giornaliera)				
BOD5 (senza nitrificazione) mg/L	≤ 25	70-90	≤ 25	80
COD mg/L	≤ 125	75	≤ 125	75
Solidi Sospesi mg/L	≤ 35	90	≤ 35	90

Tabella II-3.3.2 - Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili (Tab. 2 Allegato 5 alla Parte III D.Lgs 152/06).

Parametri (media annua)	Potenzialità impianto in A.E.			
	10.000 - 100.000		> 100.000	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Fosforo totale (P mg/L) [1]	≤ 2	80	≤ 1	80
Azoto totale (N mg/L) [2] [3]	≤ 15	70-80	≤ 10	70-80

- agglomerati inferiori ai 2.000 AE (classi I-III): rispetto dei limiti di emissione di cui alla tabella 3 della Direttiva Regionale n. 1053/2003:

Tabella II-3.3.3 - Valori limite di emissione da applicarsi agli scarichi degli agglomerati con popolazione inferiore a 2000 AE (Tab. 3 Direttiva Regionale n. 1053/2003).

Classe consistenza	Valori limite
C < 50	Quelli relativi alla classe di consistenza 50 < C < 200 nel caso di recapito in corpo idrico superficiale.
50 < C < 200	Solidi sospesi totali (mg/l) - Non più del 50% del valore a monte dell'impianto e comunque < 200 mg/l; BOD5 (mg/l) - Non più del 70% del valore a monte dell'impianto e comunque < 250 mg/l; COD (mg/l) - Non più del 70% del valore a monte dell'impianto e comunque < 500 mg/l
200 < C < 2000	Solidi sospesi totali: < 80 mg/l; BOD5 (come O2): < 40 mg/l; COD (come O2): < 160 mg/l; Azoto ammoniacale: < 25 mg/l. Grassi e oli animali / vegetali < 20 mg/l

Rimangono di conseguenza determinate le possibili tipologie di trattamento realizzabili all'interno dei vari agglomerati, ovvero di "trattamento appropriato" così definito all'art. 74 lettera ii) del D.Lgs 152/06: «il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del presente decreto».

### II-3.4 L'offerta negli agglomerati di IV classe (AE ≥ 2000)

Si rappresenta nella tabella II-3.4.1 il dettaglio (residenti, turisti e AE produttivi) dell'offerta presente all'interno degli agglomerati di IV classe (5 agglomerati per un totale di 864,450 AE serviti), ovvero:

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

La tabella seguente offre un riassunto dei dati relativi agli AE presenti e serviti all'interno di ciascun agglomerato.

Tabella II-3.4.1 - AE presenti e serviti all'interno di ciascun agglomerato superiore ai 2.000 AE.

Agglomerato	AE nominali agglomerato	AE totali serviti agglomerato	% AE totali serviti agglomerato	Residenti	Residenti serviti	% residenti serviti	Turisti	Turisti serviti	% turisti serviti	AE produttivi serviti
Novafeltria	6,144	6,144	100	5,091	5,091	100	700	700	100	353
Bellaria - Igea Marina	79,543	79,543	100	18,728	18,728	100	60,078	60,078	100	737
Riccione	141,161	141,161	100	39,775	39,775	100	94,302	94,302	100	7,084
Cattolica - Misano - Val Conca	147,550	147,532	100	55,733	55,715	100	78,940	78,940	100	12,877
Rimini - Val Marecchia - San Marino	490,070	490,070	100	194,666	194,666	100	202,700	202,700	100	92,704
<b>Totali</b>	<b>873,644</b>	<b>864,450</b>		<b>313,993</b>	<b>313,975</b>		<b>436,720</b>	<b>436,720</b>		<b>113,755</b>