

# Acque

## Obiettivi generali

Gli obiettivi generali di una politica di gestione delle acque, nell'ambito di un processo di Agenda 21 urbana, consistono in:

**un obiettivo globale di uso sostenibile dell'acqua**

**un obiettivo locale di conservazione di qualità delle acque che ricevono gli scarichi delle città.**

Con uso sostenibile dell'acqua si intendono tutte quelle azioni finalizzate alla tutela, la risparmio ed alla valorizzazione della risorsa acqua. Questo vuol dire garantire alla popolazione una sufficiente dotazione di acqua potabile di buona qualità, ma al tempo stesso assicurarne un corretto uso che eviti inutili sprechi al fine di ridurre la quantità di captazione alla fonte.

Noi siamo abituati a considerare l'acqua una risorsa rinnovabile. La crescita vertiginosa dei consumi ha fatto sì che il ciclo naturale faticosi a reintegrare le risorse in modo da tenere il passo.

Dall'ultima *Relazione sullo Stato dell'Ambiente*, del nostro Paese, pubblicata dal Ministero per l'Ambiente, si desume che nel nostro Paese, circa il 72% delle acque è consumato dal comparto agricolo, il 18% corrisponde al fabbisogno industriale e il restante 10% è destinato all'uso civile.

In Europa siamo al secondo posto dopo l'Olanda per il prelievo idrico pro capite: 980 mc/ab/a contro i 604 mc della media europea. L'Italia è un Paese con uno stato di diffuso dissesto del territorio, a questo si aggiunge la grande differenza di piovosità tra Nord e Sud, e la scorretta gestione delle acque nei territori urbanizzati (impermeabilizzazione eccessiva del suolo ed invio alle acque superficiali e piovane negli scarichi fognari), che rendono l'approvvigionamento idrico molto differenziato.

Vale la pena di ricordare che il consumo di acqua sarà, in futuro, sempre più correlato al riscaldamento globale del nostro pianeta che avrà ripercussioni sugli approvvigionamenti

idrici, per quanto allo stato attuale non sia possibile prevedere in quale esatta entità.

## I riferimenti europei

Il Quinto Programma di Azione Ambientale Europeo nel periodo 1990-1995 individua i seguenti obiettivi da perseguire entro il 2000:

prevenzione del sovrasfruttamento cronico delle acque sotterranee e di superficie per usi potabili, industriali e di altro tipo;  
miglioramento e salvaguardia della qualità ecologica delle acque di superficie e marine;  
riduzione e prevenzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e superficiali;  
integrazione dei criteri di conservazione delle acque nelle politiche di settore (urbanistiche, agricole e industriali).

## La normativa italiana

In attesa dell'approvazione del Testo Unico sulle acque, che recepisca compiutamente alcune direttive europee<sup>1</sup>, i riferimenti per i limiti e le modalità di cui tenere conto per la valutazione della qualità delle acque superficiali sono:

### Qualità biologica dei corpi idrici superficiali

- D.L. 130/92 che recepisce la direttiva CEE 78/659 sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, in particolare delle specie salmonidi e ciprinidi, quelle più minacciate dall'inquinamento. Per fare questo vengono definiti i parametri chimico-fisici che determinano le Classi di qualità come definite dall'IRSA-CNR, mentre per la valutazione della qualità biologica viene utilizzato l'*indice EBI* (Extended Biotic Index) che studia le popolazioni di macroinvertebrati presenti nel corso d'acqua.

- L.R. 9/83 che definisce il contenuto e gli obiettivi del Piano Territoriale Regionale per il Risanamento e la Tutela delle Acque”.

### Qualità delle acque ad uso potabile

- D.P.R. 515/82 che regola le caratteristiche delle acque superficiali utilizzate per la produzione di acqua potabile. Viene stabilito di classificare l'acqua potabile rispetto a tre categorie (A1, A2, A3) in base a caratteristiche chimico-fisiche e batteriologiche. In funzione della classificazione devono essere eseguite linee di trattamento diverse.

<sup>1</sup> In particolare la 91/271 relativa alle acque reflue urbane e alla maggiore tutela delle aree a rischio di fenomeni di eutrofizzazione come l'Alto Adriatico, le lagune, molti laghi.

- D.P.R. 236/88 in attuazione della direttiva CEE 80/778 sulla qualità delle acque destinate al consumo umano, ne disciplina i requisiti di qualità, per la tutela della salute pubblica e per il miglioramento delle condizioni di vita ed introduce misure finalizzate a garantire la difesa delle risorse idriche.

Il decreto stabilisce i criteri tecnici di valutazione delle caratteristiche qualitative delle acque idropotabili e i relativi valori guida. Sono individuate le concentrazioni massime ammissibili (CMA) oltre le quali, salvo speciali deroghe, le acque non sono ritenute idonee, e sono individuati dei valori guida (VG) cui le amministrazioni regionali devono tendere attraverso la redazione dei piani di risanamento.

I parametri presi in considerazione sono i seguenti:

Parametro	CMA	VG
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	50 mg/l	5 mg/l
Composti Organoclorurati	30 µ/l	1 µ/l
Carica Batterica	20 UFC/ml	5 UFC/ml
Durezza	La durezza delle acque è espressa in gradi francesi. Un grado francese = 4,008 mg/l di Ca. La legge non esprime un limite ma stabilisce una concentrazione minima per le acque addolcite pari a 60 mg/l di Ca.	

### Gestione delle risorse idriche

- Legge 36/94 “Disposizioni in materia di risorse idriche”, nota come Legge Galli, dal nome del suo promotore, segna un punto di svolta rispetto alla legislazione precedente, introducendo il principio di natura pubblica di tutte le acque. L'attenzione ai problemi di carattere ambientale si fonda su un principio di solidarietà verso le generazioni future, attraverso il risparmio e il risanamento della risorsa e vincola l'uso delle risorse idriche al rispetto degli equilibri ambientali.

Considera prioritario il consumo umano, ammettendo usi diversi solo se compatibili con la quantità e qualità necessaria al consumo potabile. A questo scopo la legge prevede un servizio idrico integrato tra la fornitura di acqua di buona qualità, la gestione delle fognature e degli impianti di depurazione. Entro il 1997 il territorio regionale doveva essere suddiviso in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) all'interno dei quali attuare una gestione integrata della risorsa acqua. Per le

Regioni ancora inadempienti, quali la stessa Emilia-Romagna, tali ambiti territoriali verranno a coincidere con le Province.

- D.P.C.M. 4.3.1996 in attuazione dell'articolo 4 legge 36/94 recante le “Direttive per il censimento, la disciplina dell'economia e la razionale utilizzazione delle risorse idriche”.

La legge stabilisce i metodi per l'aggiornamento dei Piani regolatori degli acquedotti attraverso due principali criteri:

- lo studio del bilancio idrico di un determinato territorio (rapporto tra disponibilità della risorsa e fabbisogno);
- ottimizzazione della gestione della risorsa idrica attraverso la riduzione delle perdite, l'introduzione di misure di risparmio idrico, la revisione delle concessioni.

### Gli indicatori

Gli indicatori elaborati sono:

#### Indicatori di qualità

- Qualità biologica delle acque superficiali: Indice Biotico Esteso (IBE) sul torrente Conca con andamento nel biennio 1995-1996;
- Qualità chimico-fisica e microbiologica delle acque superficiali: andamento delle medie annuali 1989-1996 per BOD<sub>5</sub>, Ossigeno Disciolto, Ammoniaca, Coliformi Fecali;
- Qualità delle acque destinate agli usi potabili: Nitrati, Durezza rilevamenti annuali relativi al biennio 1996-1997.

#### Indicatori di pressione

- Prelievi idrici totali: consumi, andamenti 1996-1997 per fonte di prelievo;
- Consumi di acqua potabile: l/ab/gg 1996-1997 e % di incremento estivo.
- Perdite di rete: coefficiente di dispersione lineare, % di perdite anno 1996-1997;

#### Indicatori di risposta

- Servizi e capacità di depurazione e copertura in rapporto ai fabbisogni;
- Misure di promozione del risparmio idrico.

## Letture degli indicatori

### La qualità biologica delle acque superficiali

Il metodo IBE si basa sullo studio della composizione delle comunità di organismi macroinvertebrati, sensibili alle alterazioni chimico-fisiche dell'ambiente fluviale. La differenza tra le aspettative e la reale presenza di tali organismi nei diversi tratti dei corsi d'acqua, definisce il grado di alterazione delle condizioni naturali dell'ambiente fluviale in esame.

L'IBE si deve considerare un indicatore sintetico sulla qualità complessiva dell'ambiente fluviale: è importante però chiarire che si tratta di una valutazione in relazione alla qualità dell'ambiente biologico e non ha riferimento con le diverse possibilità di utilizzo delle acque fluviali da parte dell'uomo e neppure consente di risalire in modo univoco ai fenomeni di inquinamento rilevati. Per questi è infatti necessario completare le analisi secondo una serie di parametri chimico-fisico. I diversi gradi di qualità che vengono individuati sono raggruppati in 5 Classi di Qualità, e vanno intesi come un progressivo allontanamento dalle condizioni ottimali. Ad ogni Classe corrisponde un colore standard:

	Valori IBE	Classi di qualità	Colore
Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile	10-11-12	I	Azzurro
Ambiente in cui sono visibili alcuni effetti dell'inquinamento	8-9	II	Verde
Ambiente inquinato	6-7	III	Giallo
Ambiente molto inquinato	4-5	IV	Arancione
Ambiente fortemente inquinato	1-2-3	V	Rosso

Il corso d'acqua preso in esame è il torrente Conca, l'unico fra quelli che attraversano il territorio comunale di Cattolica ad essere monitorato. Da due anni la Provincia di Rimini ha in corso il mappaggio biologico dei principali corsi d'acqua.

Il campionamento del 1995 (ARPA Prov. Di Rimini e IND.ECO) prevedeva 4 stazioni, scese a 3 nel 1996 (ARPA Prov. di Rimini). In questo periodo si registra una situazione stazionaria sia nel regime di magra che di morbida. All'ingresso del territorio regionale, ponte per Marazzano-Gemmano è presente un ambiente non inquinato (classe I), connesso anche ad una buona capacità autodepurativa. Procedendo da monte verso valle, nel tratto

fino a Morciano, le acque subiscono un leggero peggioramento (classe II). La pressione antropica, legata agli insediamenti civili e industriali a valle di Morciano, è causa di effetti di inquinamento persistente indipendentemente dal regime di portata. Questo fa sì che per la maggior parte del suo percorso, sia nel 1995 che 1996, il torrente Conca si colloca in una terza classe di qualità, in regime di magra, mentre in regime di morbida passa in seconda classe.

Infine la situazione si aggrava e si registra un ambiente inquinato (classe III) nella stazione a monte dell'invaso, ovvero il tratto che più da vicino interessa il territorio di Cattolica. Qui le cause sono sia gli apporti provenienti da attività antropiche sia le variazioni di portata indotte dalla gestione dell'invaso.

### Torrente Conca

	1995				1996			
	Magra		Morbida		Magra		Morbida	
	IBE	classe	IBE	classe	IBE	classe	IBE	classe
Ponte per Marazzano	7-8	III	10	I	7	III	10	I
Ponte per Morciano	6	III	8-9	II	7	III	8	II
A monte invasivo	6	III	7	III	6	III	7	III

Fonte Arpa Provincia di Rimini

### La qualità chimico-fisica dei corsi d'acqua

Tre sono i corsi d'acqua che attraversano nel loro tratto terminale il territorio comunale di Cattolica: il torrente Conca, il Tavollo e il Ventena. Le sezioni di campionamento che interessano più da vicino Cattolica sono esclusivamente le tre finali, una per corso d'acqua, inoltre, data l'esiguità complessiva delle stazioni di campionamento, 3 per ciascun corso d'acqua, si è ritenuto di riportare i dati di tutte e nove le stazioni per poter meglio comprendere un andamento.

Dal 1994 l'ARPA provinciale di Rimini rileva sistematicamente 20 parametri. Tra questi sono stati scelti i quattro parametri in stretta correlazione con gli effetti inquinanti delle attività umane. Nei grafici sono riportati gli andamenti delle medie annuali dal 1989 al 1996. Solo per l'Ossigeno disciolto i dati si riferiscono agli ultimi tre anni, da quando anche questo parametro è rientrato nei controlli annuali.

- **BOD5** (mg/l di O<sub>2</sub>), domanda biochimica di ossigeno, misura la concentrazione di carico inquinante biodegradabile;
- **Ossigeno Disciolto**, che valuta la quantità di ossigeno necessaria ai processi vitali;
- **Ammoniaca** (NH<sub>4</sub> mg/l) legata alla presenza di inquinanti di origine fognaria;
- **Coliformi Fecali** (n/100ml) che indicano l'avvenuta contaminazione con inquinanti di origine fognaria.

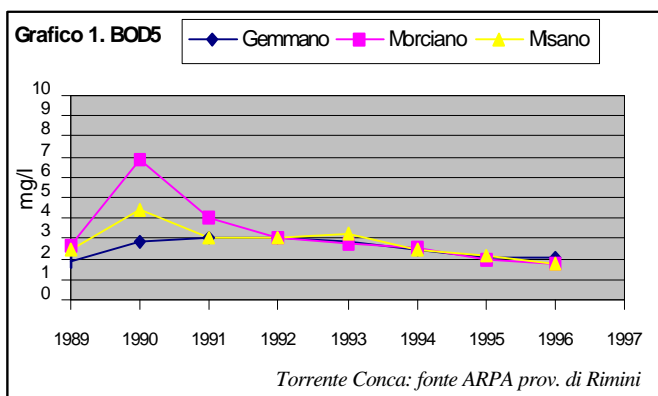
Di seguito viene riportata la tabella dei limiti stabiliti per i parametri controllati, distinti per categoria d'uso delle acque. I valori riportati tra parentesi non sono previsti in normativa, ma sono stati definiti per analogia in base a valutazioni tecniche dell'ARPA di Rimini.

	BOD5 mg/l	NH4 mg/l	COL. FECALI n/100ml
<b>Potabile (classe A2)</b>	5	1	2.000
<b>Vita acquatica</b>	9	1	(2.000)
<b>Balneazione</b>	(5)	(1)	100
<b>Irriguo</b>	5	1	2.000

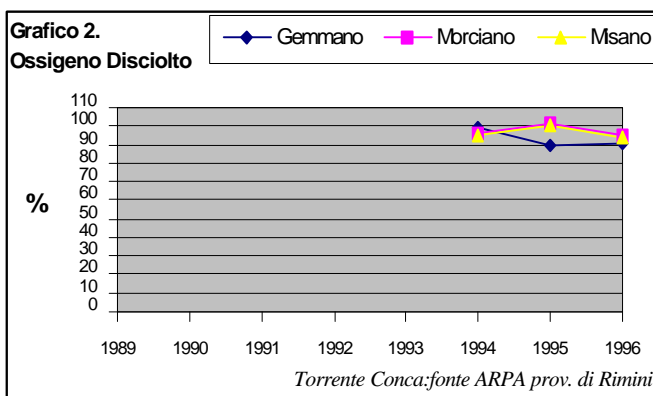
Per il torrente Conca le tre stazioni di campionamento del sistema idrico sono a Gemmano, Morciano e Misano.

I grafici, 1,2,3, mostrano valori entro i limiti previsti dalla normativa, con un progressivo miglioramento dopo il 1991 dopo la nascita del consorzio di depurazione Valconca. Il grafico 4 mostra invece dei continui sfioramenti dei coliformi fecali, che solo le ancora buone capacità di recupero del torrente in periodo di morbida consentono di riassorbire in parte.

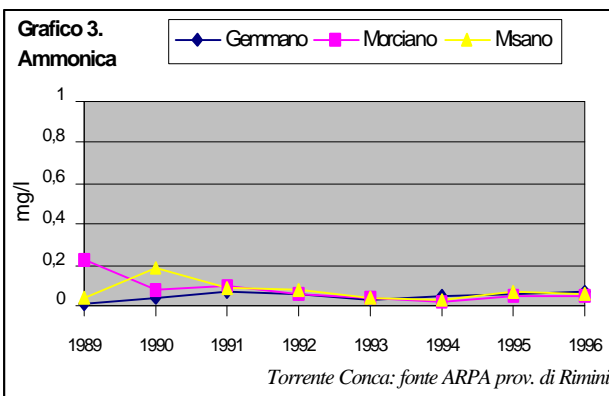
BOD5	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Gemmano	1,84	2,89	3,00	3,00	2,88	2,50	2,08	2,10
Morciano	2,69	6,88	4,00	3,00	2,75	2,58	1,92	1,80
Misano	2,41	4,44	3,00	3,00	3,22	2,42	2,16	1,75



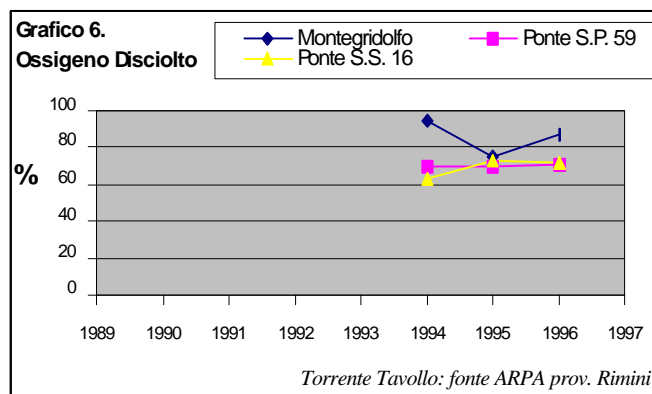
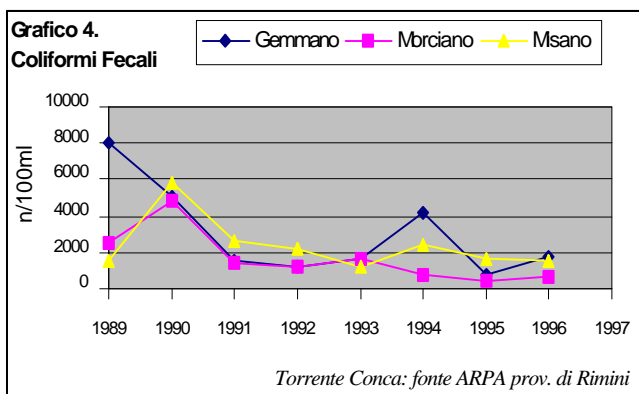
Ossigeno disciolto	1989	1990	1992	1993	1994	1995	1996
Gemmano					99,38	89,75	91
Morciano					96,42	101,58	94,6
Misano					95,25	100,72	94



NH4	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Gemmano	0,008	0,04	0,07	0,06	0,03	0,05	0,06	0,07
Morciano	0,23	0,08	0,1	0,06	0,04	0,02	0,05	0,05
Misano	0,04	0,19	0,09	0,08	0,04	0,03	0,07	0,06



Colif. Fecali	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Gemmano	8000	5000	1580	1160	1650	4184	739	1754
Morciano	2500	4800	1450	1160	1630	808	404	648
Misano	1500	5800	2650	2170	1210	2379	1634	1485

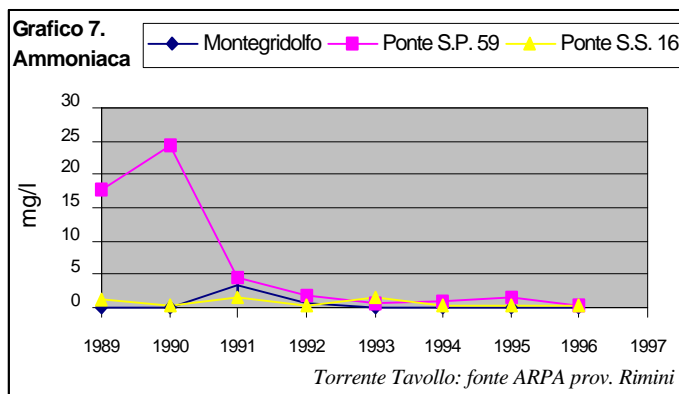


Il Tavollo ha anch'esso tre stazioni di campionamento: Montegridolfo, il ponte sulla Strada Provinciale 59 e il ponte sulla Strada Statale 16.

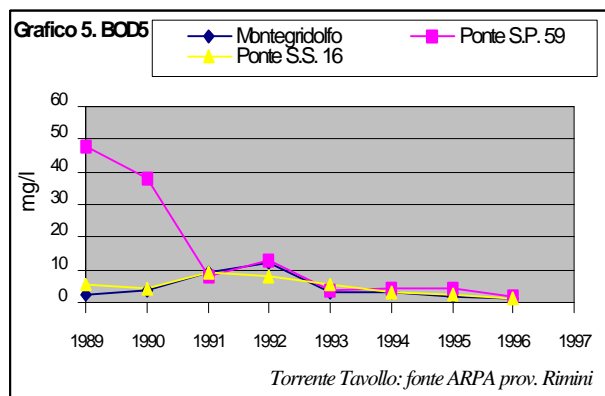
Il livello di qualità si mantiene sufficiente lungo tutto il corso a partire dal 1993.

Il grafico 5 e 7 mostrano valori entro i limiti, ma complessivamente superiori a quelli del Conca, a partire dal 1993, mentre per quanto riguarda i coliformi fecali solo il 1996 mostra un deciso miglioramento nelle prime due stazioni.

NH4	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Montegridolfo	0,12	0,11	3,31	0,61	0,15	0,11	0,14	0,11
Ponte S.P. 59	17,76	24,26	4,52	1,75	0,59	0,86	1,56	0,32
Ponte S.S. 16	1,05	0,43	1,47	0,4	1,56	0,38	0,22	0,2

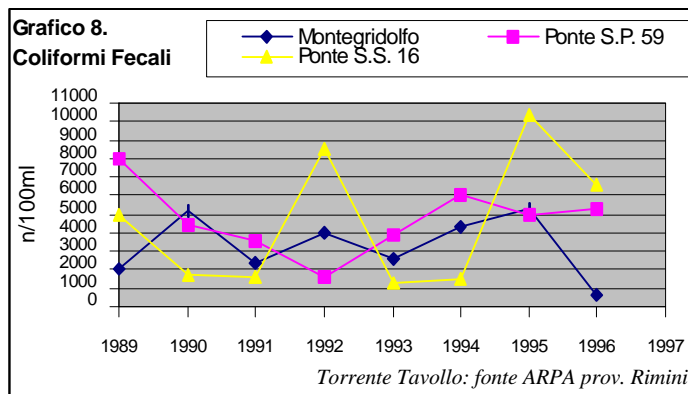


BOD5	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Montegridolfo	2,6	3,4	9,0	12,0	3,2	3,2	1,7	1,5
Ponte S.P. 59	47,9	38,0	8,0	13,0	3,7	4,4	4,4	2,0
Ponte S.S. 16	5,6	4,5	9,0	8,0	5,2	3,0	2,4	1,4



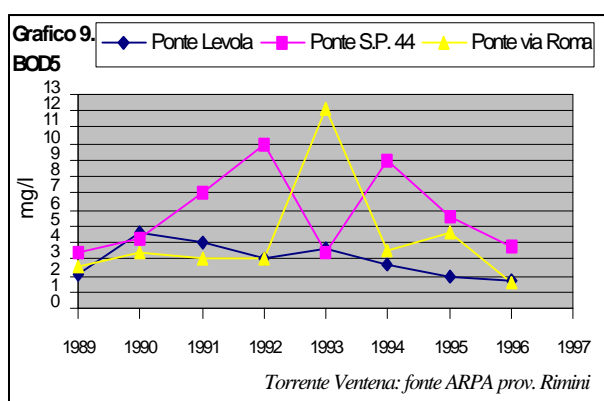
Colif. Fecali	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Monte gridolfo	2100	5230	2350	4040	2550	4260	5333	634
Ponte S.P. 59	8030	4460	3570	1590	3870	6000	4997	5330
Ponte S.S. 16	5000	1700	1630	8550	1300	1480	10324	6525

Ossigeno Disciolto	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Montegridolfo					94,25	74,86	86,50	
Ponte S.P. 59					70	69,25	70,50	
Ponte S.S. 16					62,58	73,08	72,00	

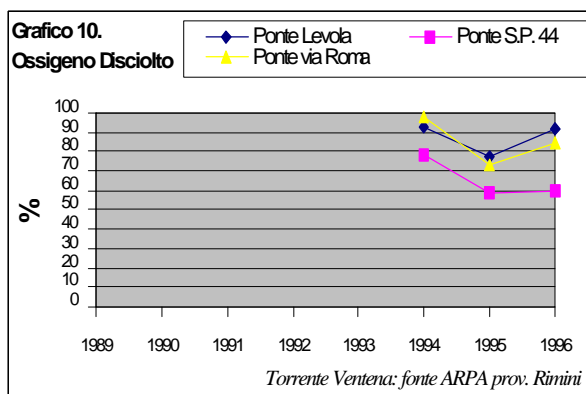


L'ultimo corso d'acqua è il Ventena presente negli anni una situazione non costante del livello di qualità. I valori del BOD5 valori sono discontinui ma entro i limiti previsti. Anche in questo caso bisogna però registrare uno sfioramento continuo per quanto riguarda i coliformi fecali, tanto da far registrare nel 1995 un valore pari a 1.500.000 per 100 ml.

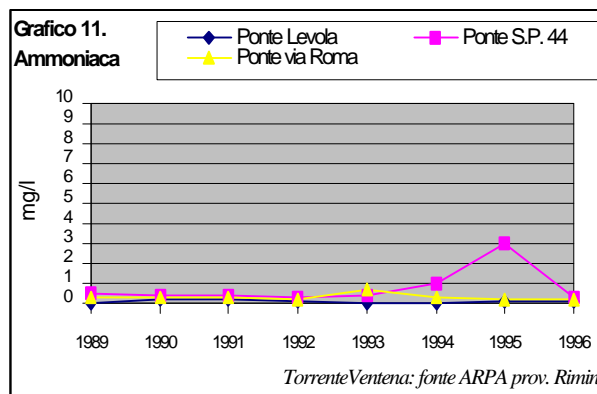
BOD5	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
P. Levola	2,10	4,60	4,00	3,00	3,67	2,67	2,00	1,71
P. S.P. 44	3,35	4,25	7,00	10,0	3,43	9,00	5,58	3,82
P. via Roma	2,55	3,43	3,00	3,00	12,17	3,50	4,67	1,60



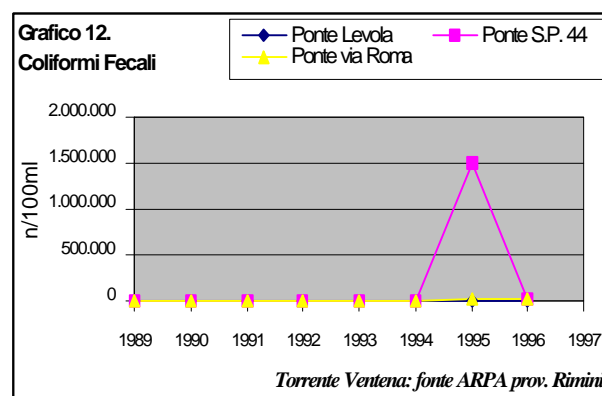
Ossigeno Disciolto	1994	1995	1996
Ponte Levola	92,67	77,4	91,29
Ponte S.P. 44	78,67	58,91	60,18
Ponte v. Roma	97,75	72,83	84,2



NH4	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ponte Levola	0	0,21	0,19	0,13	0,03	0,03	0,1	0,08
Ponte S.P. 44	0,49	0,45	0,4	0,3	0,42	1,01	2,98	0,32
Ponte via Roma	0,31	0,28	0,29	0,22	0,7	0,29	0,18	0,23



Colif. Fecali	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ponte Levola	1900	8600	1170	4120	1880	5960	240	161
Ponte S.P. 44	9800	2630	1350	5990	1800	8290	15051	25709
Ponte via Roma	8000	3000	1000	2650	5110	6730	1772	13600



### La qualità delle acque potabili

Per valutare la qualità delle acque potabili della rete idrica di Cattolica sulla base dei controlli effettuati sono stati selezionati 2 sui 4 parametri principali e il loro valore medio annuale:

- ⇒ i *nitrati*: rilevano la presenza di contaminazione con deiezioni animali (allevamenti) o fertilizzanti agricoli a base azotata;
- ⇒ la *durezza*: è legata alla maggiore o minore presenza di sali di calcio e di magnesio. La durezza dell'acqua influisce sul corretto funzionamento di caldaie, condutture o elettrodomestici;

Allo stato attuale si dispone di sole due serie relative agli anni 1996-1997.

Il DPR 24 maggio 1988, n° 236 “Attuazione della direttiva CEE n° 80/778” concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, stabilisce i criteri tecnici di valutazione delle caratteristiche qualitative delle acque idropotabili e i relativi valori guida.

In allegato al decreto sono riportate le concentrazioni massime ammissibili per ciascun parametro chimico-fisico; inoltre il D.P.R. stabilisce che “la concentrazione massima ammissibile (CMA) di ciascun parametro non può essere superata” e che “i valori guida (VG) costituiscono obiettivi al cui raggiungimento l’attività amministrativa deve tendere”.

I parametri presi in considerazione sono i seguenti:

Parametro	CMA	VG
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	50 mg/l	5 mg/l
Durezza	La durezza delle acque è espressa in gradi francesi. Un grado francese = 4,008 mg/l di Ca. La legge non esprime un limite ma stabilisce una concentrazione minima per le acque addolcite pari a 60 mg/l di Ca (= 15 °F).	

Per le acque prelevate dai pozzi il trattamento delle acque viene effettuato direttamente nel centro della SIS a San Giovanni in Marignano, con disinfezioni con biossido di cloro.

Per il biennio 1996-1997, i dati sulla qualità delle acque, forniti dalla società SIS, sono i seguenti:

anno	Nitrati NO <sub>3</sub> mg/l	Durezza Acqua °F mg/l
1996	12.67	42.54
1997	17.36	42.42

Fonte SIS, San Giovanni in Marignano

Come si può vedere dalla tabella per quanto riguarda i Nitrati le medie annuali non si sono mai avvicinate al CMA, ma si sono mantenute più alte di quanti indicano i valori guida. Per quanto riguarda la durezza la legge consiglia di mantenere i valori entro un intervallo compreso tra 15 e 50 °F, che qui è rispettato.

#### Prelievi idrici

I dati sui quantitativi di acqua potabile erogati nel Comune di Cattolica sono stati forniti dalla SIS, Società Italiana Servizi. La società, nata

nel maggio 1996, gestisce la rete di acqua potabile per i comuni di Cattolica, Misano, Riccione e Gabicce.

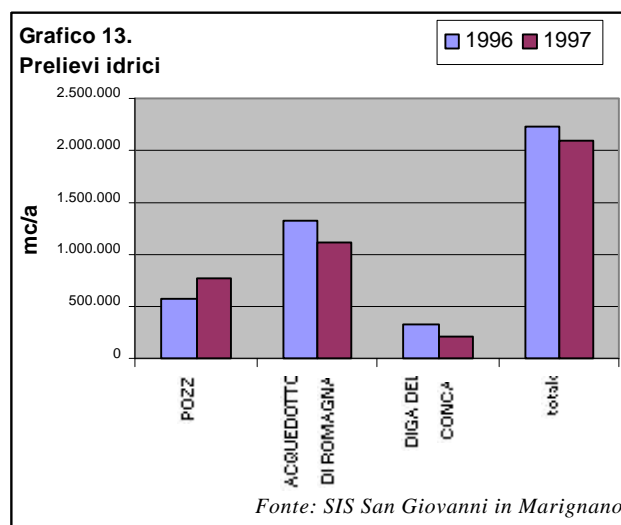
I dati disaggregati del 1997, relativi al comune di Cattolica, mostrano che le risorse idropotabili provengono per il 53% dalla diga di Ridracoli (Acquedotto di Romagna), il 37% da 15 pozzi posti, parte, nel territorio del comune di Cattolica e, parte, di S. Giovanni in Marignano, e un 10% dall’invaso sul fiume Conca. Quest’ultimo prelievo avviene in particolare nel periodo estivo per compensare l’aumento della domanda. I dati non includono gli approvvigionamenti derivati da pozzi privati.

Tabella

Anno	1996	1997	D %
Pozzi	582.023	766.961	+ 24%
Acquedotto di Romagna	1.324.472	1.107.175	- 16%
Invaso sul Conca	319.715	213.823	- 33%
Totale	2.226.210	2.087.959	- 6%

Prelievi idrici mc/anno 1996-1997, fonte SIS

L’andamento del prelievo idrico, rispetto ai dati del 1996 mostra un incremento dei prelievi da pozzi che attingono all’acquifero sotterraneo, rispetto ai prelievi dall’Acquedotto di Romagna e dall’invaso del Conca. Complessivamente però i prelievi sono diminuiti del 6%.



Questo segnale di tendenza, di per sé positivo andrebbe ulteriormente verificato considerando oltre ai prelievi operati dalla SIS anche quelli effettuati da privati, nei pozzi localizzati in genere a ridosso della costa.

Non esistono però dati attendibili in quanto non si conosce l’effettivo prelievo da parte dei privati. Si possono solo confrontare i mc/a erogati dalla società S.I.S con le misure di portata del depuratore del Consorzio per il Risanamento della Valconca (dati disaggregati per il solo Comune di Cattolica):

Tabella

	1996	1997
<b>Mc/a erogati (SIS)</b>	2.032.472	1.980.658
<b>Misure di portata</b>	4.073.530	4.008.703
<b>Differenza</b>	<b>- 2.041.058</b>	<b>- 2.028.045</b>

Fonte SIS, San Giovanni in Marignano

Anche nell'ipotesi di eventi meteorici importanti, nei due anni considerati la differenza si mantiene pressoché costante. Al momento non esiste un bilancio idrico del territorio provinciale con il quale valutare l'intensità dei prelievi noti in rapporto alla disponibilità della risorsa. Si può solo citare il Piano delle Acque del Circondario di Rimini (1992) che rilevava come nella fascia costiera di Cattolica si siano verificati fenomeni di ingressione di acqua marina nella falda, tanto da rilevare un contenuto di cloruri > 300 mg/l. La causa di questa ingressione è da ricercarsi nell'emungimento dei pozzi sia per uso idropotabile che irriguo, ed è favorita dall'esistenza di paleovalle che costituiscono una direzione preferenziale di risalita,

#### Consumi di acqua potabile

I volumi d'acqua consumati nel solo Comune di Cattolica mostrano un consumo procapite di 367 l/ab/g, con un incremento estivo, nel periodo da maggio a settembre, del 32% , pari a 540 l/ab/g.

Tabella

	1996	1997	Δ%
<b>mc/g erogati</b>	6.099	5.720	
<b>l/ab/g</b>	393	367	- 16%
<b>Mc/g estate</b>	8.841	8.409	
<b>Δ% estivo</b>	60%	61%	

Rispetto ai dati dell'anno precedente c'è stato un sensibile calo nei consumi effettivi. Se si considera il consumo di acqua potabile del periodo estivo da maggio a settembre (mc. 1.286.561), e lo si divide per i residenti del comune di Cattolica sommati ai turisti pernottanti nello stesso arco di tempo, la dotazione pro capite scende a 315 l/residenti + turisti pernottanti/g.

	1996	1997
mc H <sub>2</sub> O 1.05-30.09	1.352.181	1.286.561
Residenti+presenza tur. di un giorno tipo	27.379	26.689
Consumi H <sub>2</sub> O l/g	323	315

Tuttavia i consumi di Cattolica, pur considerando che si tratta di una località turistica, continuano a rimanere elevati se

raffrontati, ad esempio, quelli della vicina Rimini, 304,2 l/ab/g, o di città quali Bologna, 265 l/ab/g, o Firenze 337 l/ab/g<sup>2</sup>.

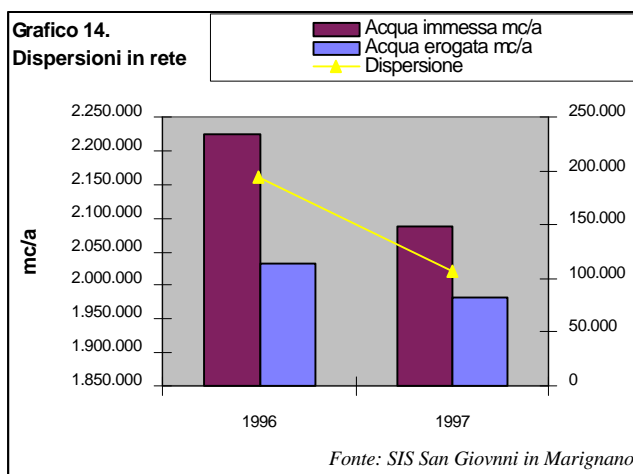
#### Perdite di rete

Dei 2,088 Mmc immessi nell'acquedotto della SIS ne risultano erogati 1,980 con una perdita idrica del 14%, un livello considerato fisiologico. Su 72.810 Km di rete di distribuzione il coefficiente di dispersione lineare è di 4 mc/km/g, pari a 0,2 mc/km/ora.

Tabella

anni	Acqua immessa mc/a	Acqua erogata mc/a	Dispersione
<b>1996</b>	2.226.210	2.032.472	193.738
<b>1997</b>	2.087.959	1.980.658	107.301

Fonte SIS, San Giovanni in Marignano



#### Servizi e capacità di depurazione e copertura in rapporto ai fabbisogni

Il comune di Cattolica è dotato di un sistema di fognario misto e separato. Nella fascia compresa tra la ferrovia e il mare da via Fiume verso il Ventena (direzione Rimini) sono già attive reti separate con in corso progetti di completamento.

Sono dotati di reti separate tutti i nuovi insediamenti a monte della ferrovia.

Circa il 50% della rete fognaria risulta così servita da un sistema separato: i vantaggi di tale sistema sono per ora annullati dal fatto che ancora parte delle acque meteoriche definite "acque bianche" confluiscono ancora nel sistema generale, mescolandosi successivamente a quelle nere.

<sup>2</sup> Legambiente, Ecosistema Urbano 1988; 1° Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Bologna, 1998.

L'impianto di depurazione comunale è nato nel 1971, come sistema di depurazione biologica dei reflui civili. Nel 1990 è nato il "Consorzio per il Risanamento della Valconca" che ha messo in rete gli impianti di depurazione costieri di Cattolica e di Misano Adriatico (quest'ultimo consente di esaurire le punte del fabbisogno estivo) nei quali confluiscono anche le acque reflue di parte dei comuni collinari del bacino della Valconca: Morciano di Romagna, S. Clemente, S. Giovanni in Marignano e. Dal gennaio 1998 sono stati collettati alla depurazione consortile anche i reflui dell'Alto Bacino del Conca comprendente i comuni di Montescudo, Montecolombo, Montefiore Conca, Gemmano. È stato così dismesso il depuratore di Gemmano.

L'impianto di depurazione di Cattolica è costituito da una linea di trattamento acque (secondario con abbattimento di azoto (denitrificazione) e di fosforo (chemicals) con disinfezione finale delle acque reflue, e una linea di trattamento dei fanghi con digestione anaerobica e disidratazione per spandimento in agricoltura, e di un impianto di pretrattamento dei liquami di fossa settica, ancora abbondantemente presenti sul territorio comunale. Dal punto di vista della funzionalità il depuratore di Cattolica sembra in condizioni eccellenti: i dati dei campionamenti sulle acque di uscita del depuratore, effettuati dallo stesso Consorzio, rilevano come l'impianto risulta scaricare sempre entro i limiti della tabella 3 regionale.

Sulle centrali di sollevamento esistenti sul territorio è presente un sistema di tele controllo che consente di monitorare il sistema in tempo reale.

Con l'ultimazione dei lavori il sistema è passato da una potenzialità di 80.000 ab/equivalenti a 120.00 ab/equivalenti per il depuratore di Cattolica e 40.000 ab/equivalenti per il depuratore di Misano

Nel corso del 1997 non si sono avuti giorni di fermo impianto.

#### **Misure di promozione del risparmio idrico.**

Anche nel corso del 1998, come per l'anno precedente non è stata avviata da parte dell'Amministrazione del Comune di Cattolica alcuna iniziativa, campagna o sperimentazione volta al contenimento dei consumi in ambito domestico o negli usi derivanti da attività di svago e tempo libero.

Da segnalare la produzione da parte della società SIS di un diario scolastico, per alunni delle scuole elementari e medie, con all'interno alcune pagine illustrative sulla struttura e funzione della società, sul ciclo dell'acqua e sui possibili modi per risparmiare acqua.

#### **Sintesi finale**

- La qualità biologica delle acque del Torrente Conca ha indicato una buona capacità di recupero di questo corso d'acqua nel tratto collinare, ed evidenziato una persistente fonte di inquinamento nel tratto che scorre a sud di Morciano sino all'invaso, tanto che nel periodo di magra si riscontra un forte peggioramento della qualità biologica.
- Per quanto riguarda gli altri due corsi d'acqua, il Tavollo e il Ventena, esistono solo indagini chimico-fisiche che segnalano continui sforamenti dei coliformi fecali, che indicano l'avvenuta contaminazione con inquinanti di origine fognaria. In particolare il Ventena presenta negli anni una situazione di qualità non costante.
- Per la qualità delle acque potabili, anche se in possesso di parametri relativi a soli due anni, i valori non si sono mai avvicinati alle CMA.
- I consumi di acqua potabile continuano a registrare livelli medio-alti. Sarebbe opportuno avviare interventi per il contenimento dei consumi, anche in via sperimentale sui nuovi insediamenti residenziali o anche nelle ristrutturazione degli alberghi, proprio per la vocazione turistica del comune.
- Il sistema di depurazione, in seguito agli ultimi interventi, appare adeguato a soddisfare il fabbisogno stimato.