

# **IDROGEOLOGIA E GESTIONE DELLE RISORSE IDROPOTABILI**

**Dalla ricerca alla tutela delle acque destinate al  
consumo umano nella Regione Marche**

*Accesso alle risorse idropotabili e gestione delle  
concessioni idriche: il ruolo degli Enti di controllo*



*Arch. Stefano Gattoni,  
Dirigente Servizio Acque Pubbliche  
Provincia di Pesaro e Urbino*

Auditorium Mantovani  
Largo Fiera della Pesca  
Ancona, 19 ottobre 2012



**AGOSTO 2011**

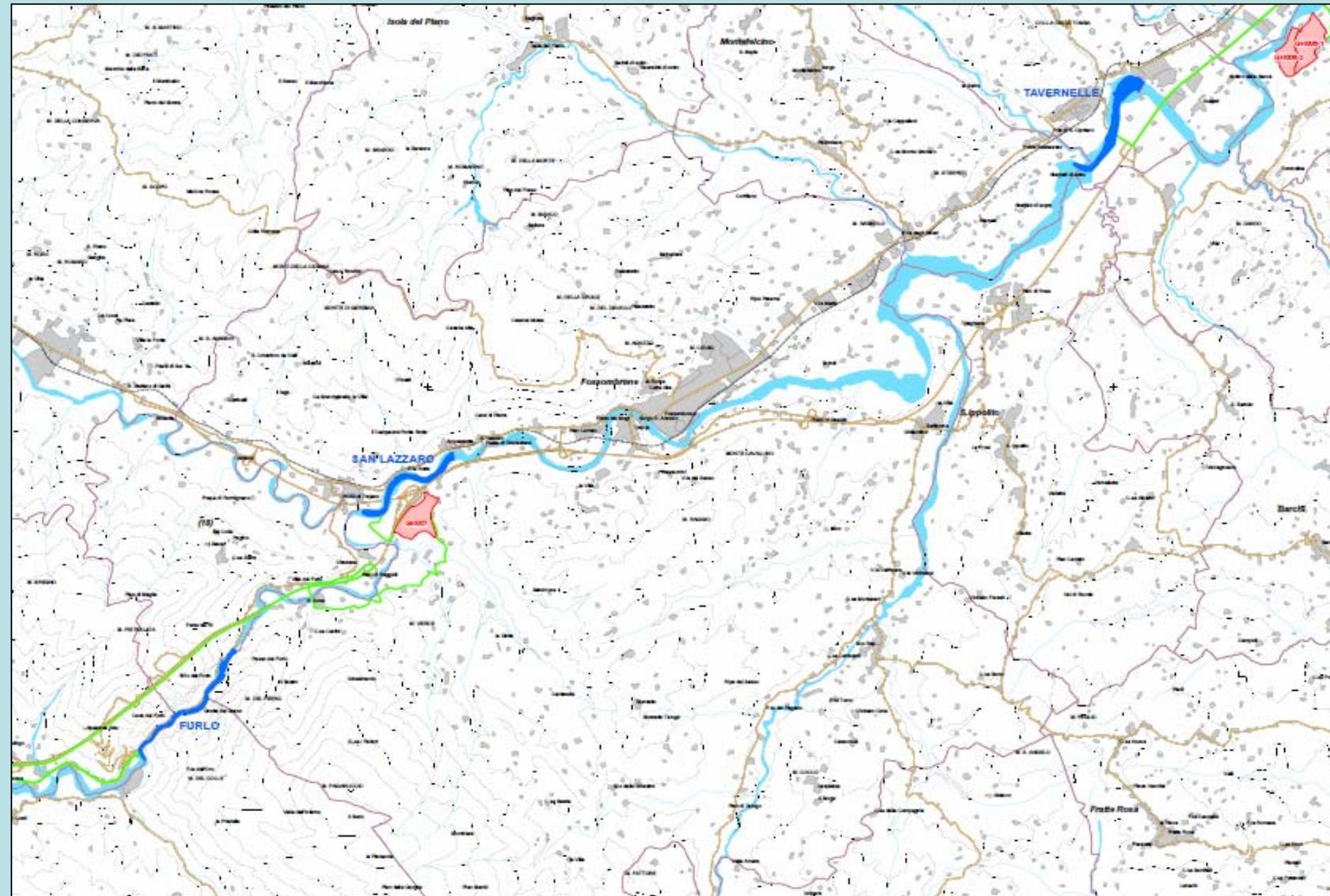
**FIUME METAURO**

## **INVASO DI TAVERNELLE**

L'acqua per uso potabile nella provincia di Pesaro e Urbino è garantita al 75% da prelievi superficiali in particolar modo dagli invasi del Metauro

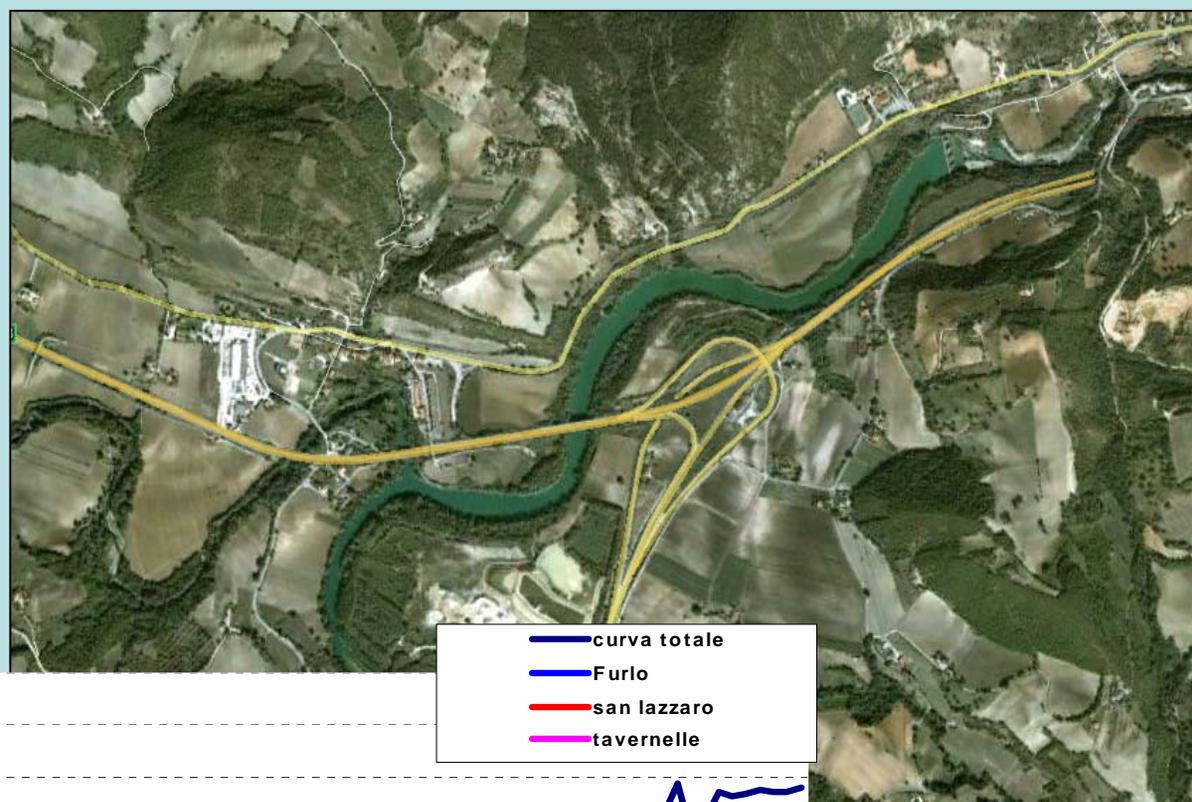


**In provincia di Pesaro e Urbino i pubblici acquedotti compresi quelli di Pesaro e Fano, sono alimentati in prevalenza dalle acque superficiali, in particolare dai bacini ENEL lungo il fiume Metauro (Furlo, San Lazzaro e Tavernelle)**

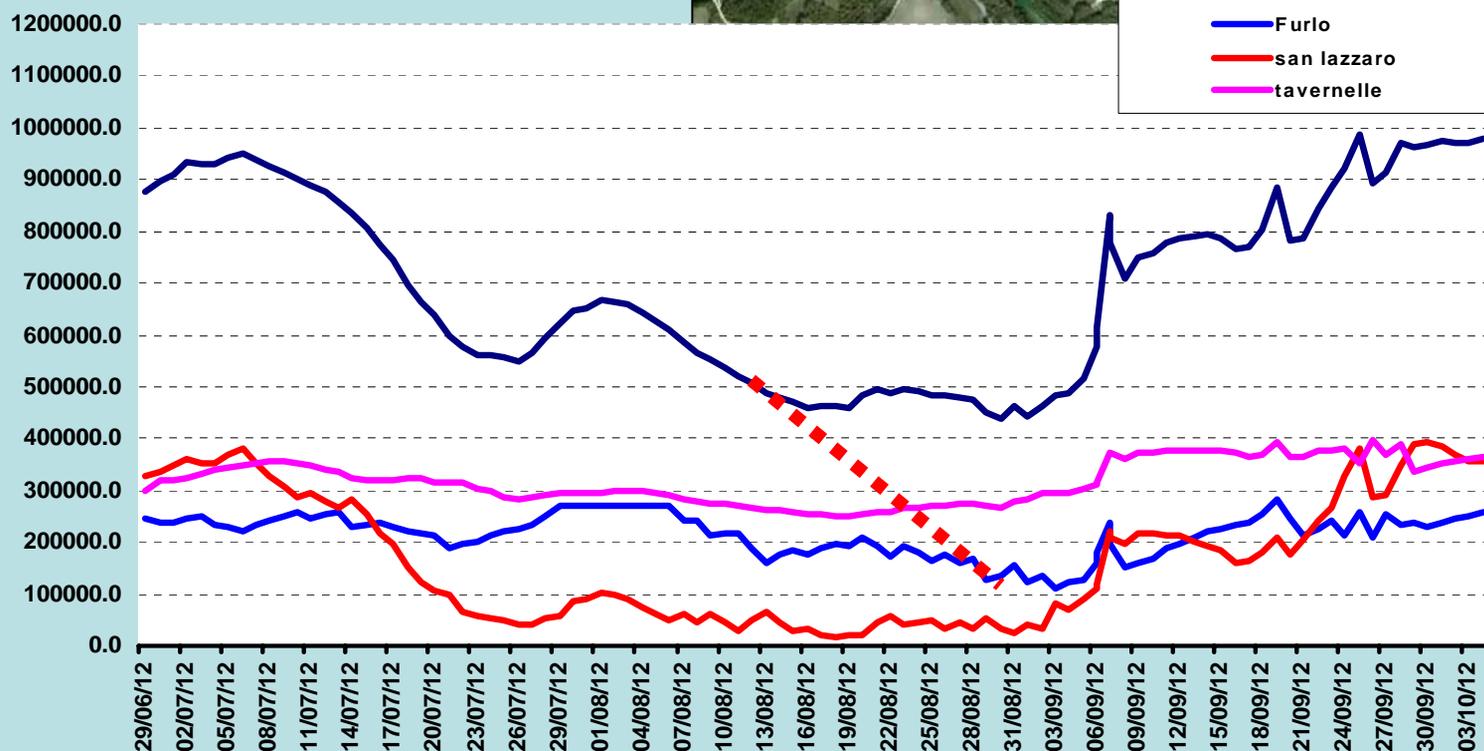


**Gli invasi, realizzati e gestiti da ENEL a fini idroelettrici, assolvono ad una pluralità di funzioni di rilevante interesse pubblico, sia sul piano sociale che economico, che comprendono, oltre all'idroelettrico:**

- **l'uso POTABILE (convenzione con ENEL);**
- **l'uso a fini IDRAULICI: tali bacini danno un contributo, sebbene limitato, alla laminazione del fiume in occasione degli eventi di piena, mitigando il rischio idraulico nelle zone a valle mediante la riduzione dei picchi di piena;**
- **l'uso ai fini di PROTEZIONE CIVILE, per il possibile utilizzo di tali invasi per l'antincendio boschivo;**
- **la tutela e la salvaguardia DEL PAESAGGIO E DELL'AMBIENTE, considerato che tali invasi, seppur artificiali, sono ormai diventati parte integrante del paesaggio (Riserva del Furlo) e concorrono ad accrescere l'assetto ecosistemico del corso d'acqua.**
- **essendo utilizzati anche per la regolarizzazione giornaliera delle portate del fiume Metauro durante il periodo estivo, GARANTISCONO IL DMV (Deflusso Minimo Vitale) del corso d'acqua, nel rispetto dei limiti dell'accordo sperimentale con la Regione Marche.**



### CURVE DI INVASO BACINI ENEL - Estate 2012



Il grafico evidenzia come in presenza di una diminuzione rilevante delle piogge il calo degli invasi risulti repentino e l'autonomia gestionale estremamente limitata strettamente connessa alla scarsa capacità degli invasi

**ELEVATA VULNERABILITÀ DEL SISTEMA, SOPRATTUTTO AL VERIFICARSI DELLE EMERGENZE IDRICHE, ORMAI SEMPRE PIÙ FREQUENTI (2003, 2007, 2011, 2012)**

**Per fronteggiare la scarsa disponibilità della risorsa e assicurare il rifornimento idropotabile, è necessario attivare una pluralità di azioni, graduali e progressive, volte al contenimento sia dei prelievi che dei consumi d'acqua:**

1. **Ordinanze Sindacali per il contenimento dei consumi.**
2. **Intensificazione dei controlli da parte degli organi di Polizia per contrastare forme abusive di attingimento.**
3. **Riduzione dei valori di rilascio del DMV dagli invasi.**
4. **Attivazione della risorsa strategica del pozzo Burano, su richiesta del Comitato Provinciale Protezione Civile.**
5. **Ordinanza della Provincia che limita o vieta il prelievo e l'utilizzo, a qualsiasi uso eccetto l'uso potabile, su tutto il territorio provinciale, delle acque superficiali derivate o attinte.**
6. **Riduzione dei prelievi di acqua dal fiume Metauro da parte dei soggetti gestori della rete acquedottistica (circa 60-70 litri/sec), e per far fronte alle esigenze estive attivazione di alcuni pozzi costieri.**

# POZZO BURANO: una riserva strategica



## ANNO 2007:

Dal 18 luglio, con un prelievo medio di 200 l/sec  
(17.280 mc/giornaliero)

## ANNO 2011:

1 settembre - 17 ottobre 2011 (**47 giorni**)  
Prelievo medio di 150 l/sec  
(13.000 mc/giornaliero)

## ANNO 2012:

8 agosto - 5 settembre 2012 (**29 giorni**)  
Prelievo medio di 160-165 l/sec  
(13.824-14.256 mc/giornaliero)



# LINEE GUIDA PER LA RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DELLE RISORSE IDRICHE NELLA PROVINCIA DI PESARO E URBINO

- ANNO 2002 -

Individuava le priorità d'intervento sul territorio provinciale, suddivise in 7 programmi:

## PROGRAMMA 1

Monitoraggio quali - quantitativo dei principali fiumi e censimento invasi artificiali (laghi)

## PROGRAMMA 2

Collegamento degli acquedotti per la creazione di una rete acquedottistica provinciale

## PROGRAMMA 3

Risanamento della rete di distribuzione

## PROGRAMMA 4

Pulitura invasi esistenti e nuove potenzialità di invaso

## PROGRAMMA 5

Riduzione dei consumi

## PROGRAMMA 6

Revisione e razionalizzazione dei prelievi per uso agricolo

## PROGRAMMA 7

Nuove disponibilità idriche



AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PESARO E URBINO

AREA URBANISTICA - TERRITORIO - AMBIENTE  
Servizio 4.2 - Gestione del Territorio e Risorse Naturali



# **PRINCIPALI CRITICITA' DEL SISTEMA DI APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE**

- **VULNERABILITÀ DEL SISTEMA DI APPROVVIGIONAMENTO LEGATO ALLA PROGRESSIVA RIDUZIONE DELLA CAPACITÀ DI INVASO A CAUSA DEL NATURALE PROCESSO DI INTERRIMENTO**
- **SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA CHE NECESSITA POTENZIAMENTO E AMMODERNAMENTO**
- **ELEVATA DISPERSIONE TERRITORIALE DEI PUNTI DI PRELIEVO, CHE CAUSA UNA ELEVATA FRAMMENTAZIONE DEL SISTEMA DISTRIBUTIVO**
- **STATO QUALI/QUANTITATIVO DELLE ACQUE**

# OBIETTIVI STRATEGICI

**OBIETTIVO N. 1:** ripristinare adeguati volumi d'invaso dei bacini ENEL, con priorità d'intervento per l'invaso di San Lazzaro

**OBIETTIVO N. 2:** riequilibrare le modalità di approvvigionamento dell'acqua potabile della Provincia che, al momento, dipende per circa il 75% dalle captazioni superficiali

**OBIETTIVO N. 3:** revisione, mediante puntuale censimento, delle captazioni

**OBIETTIVO N. 4:** incremento della quantità d'acqua della diga di Mercatale da destinare a fini acquedottistici anche attraverso una razionalizzazione dei consumi irrigui

**OBIETTIVO N. 5:** miglioramento, nel medio-lungo periodo, attraverso una mirata pianificazione d'area, del sistema di distribuzione mediante il potenziamento e l'ammodernamento della rete acquedottistica

**OBIETTIVO N. 6:** miglioramento dello stato qualitativo dei corsi d'acqua

**OBIETTIVO N. 1:**  
**Ripristinare adeguati volumi d'invaso dei bacini ENEL,**  
**con priorità d'intervento per l'invaso di San Lazzaro**

**PERCHÉ DARE PRIORITÀ ALL'INVASO DI SAN LAZZARO ?**

- 1) E' quello da cui si ha il maggior attingimento di acqua 450 l/s e presenta un minore costo perchè l'acqua arriva al potabilizzatore per caduta
- 2) Evidenzia la migliore compatibilità con il quadro dei vincoli e delle tutele ambientali
- 3) L'invaso di Tavernelle ha costi di potabilizzazione sensibilmente più elevati soprattutto per l'energia elettrica in quanto l'acqua deve essere pompata
- 4) L'invaso del Furlo è situato all'interno della Riserva Naturale Statale "Gola del Furlo", in una gola molto stretta

<b>Invaso</b>	<b>Volume utile originario (mc)</b>	<b>Vol. sedimenti su invaso utile (mc)</b>	<b>Interrimento %</b>	<b>Stima apporto solido annuo mc/annuo</b>
<b>Tavernelle</b>	1.225.000	689.000	56 %	37.000
<b>San Lazzaro</b>	840.000	363.000	43 %	14.000
<b>Furlo</b>	750.000	430.000	57 %	8.600
<b>TOTALE</b>	<b>2.815.000</b>	<b>1.482.000</b>	<b>53 %</b>	<b>59.600</b>





**TRINCEE ESPLORATIVE  
(n. 27 per un totale di 53 campioni)**



## **OBIETTIVO N. 2:** **Riequilibrare le modalità di approvvigionamento dell'acqua potabile della Provincia**

L'azione è perseguibile con la realizzazione dei pozzi profondi di :

- Sant'Anna del Furlo (Comune di Fossombrone)
- San Lazzaro (Comune di Fossombrone)

Tenuto conto della strategica ubicazione di tali pozzi, si auspica una loro celere realizzazione, in modo da poter essere utilizzati almeno durante i periodi di emergenza idrica. Per il medio-lungo periodo è necessario prevedere gli allacci alla rete acquedottistica.

Stato dell'arte: è stata effettuata l' "*Indagine conoscitiva sulle risorse idriche sotterranee della AATO n. 1 Marche Nord Pesaro – Urbino - Progetto finalizzato alla verifica sperimentale delle potenzialità idriche delle idrostrutture carbonatiche del bacino del Fiume Metauro*", a cura del Prof. Torquato Nanni (Progetto commissionato dall'AATO n. 1 Marche Nord), è ora in corso la seconda parte del progetto con l'allargamento dei pozzi e le prove (700.000 euro) si attendono 100/150 l/s

**Pozzo Burano: potenziamento del pozzo per soddisfare i fabbisogni idropotabili delle aree interne, con un prelievo medio che può essere valutato in circa 100-150 l/sec.**

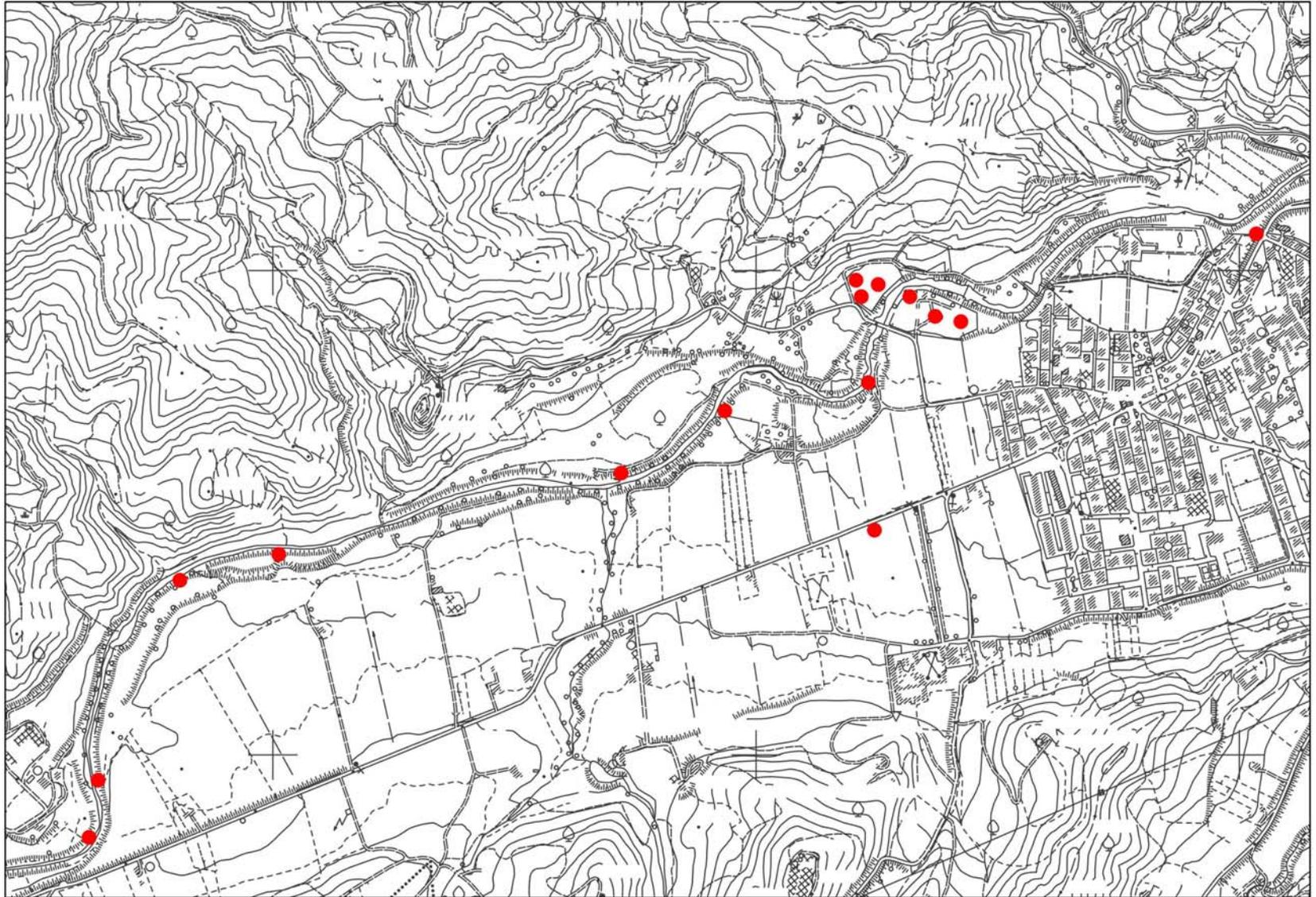
**Problema: Art. 1, comma 2, della L.R. 5/2006: *Le acque sotterranee presenti nei sistemi appenninici sono da considerarsi una risorsa ed una riserva strategica della Regione da tutelare. L'utilizzo di nuove acque sotterranee profonde degli stessi sistemi è consentito per fronteggiare situazioni di emergenza e carenze idriche gravi per uso idropotabile, quando questa viene dichiarata ai sensi dell'articolo 5, comma 1, della legge 24 febbraio 1992, n. 225 (Istituzione del servizio nazionale della protezione civile). Tali risorse possono essere impiegate solo dopo preventive e specifiche indagini e studi finalizzati che escludano danni ambientali.***

### **OBIETTIVO N. 3: Revisione delle captazioni**

<b>N.</b>	<b>AZIONI PREVISTE</b>	<b>SOGGETTO ATTUATORE</b>	<b>STATO DELL'ARTE</b>
1	Censimento e la georeferenza delle captazioni a fini idropotabili, sia superficiali che profonde (pozzi)	Provincia	Attività completata
2	Revisione, mediante puntuale censimento, di tutte le captazioni superficiali, a qualsiasi uso, con priorità per l'asse fluviale Burano-Candigliano	Provincia	Attività in itinere: da concludere entro l'anno
3	Sviluppo di un apposito Sistema Informativo Territoriale (SIT) con professionalità interne al Servizio 4.2.	Provincia	Attività in itinere, da concludere entro l'anno
4	Redazione di un apposito regolamento per la disciplina delle derivazioni.	Provincia	Attività in itinere: da concludere entro l'anno

# CENSIMENTO E GEOREFERENZIAZIONE DEI PRELIEVI

(attività in corso, con priorità al bacino del F. Metauro)



## OBIETTIVO N. 4: Incremento della quota della diga di Mercatale da destinare a fini acquedottistici



Da un uso ai fini irrigui, la diga ha assunto nel tempo sempre più importanza: soddisfa anche le esigenze idopotabili di 5 Comuni: Auditore, Sassocorvaro, Montecalvo in Foglia e Tavoletto

### AZIONI:

- A. Ripristino della capacità utile di invaso (sfangamento)
- B. Incremento del volume d'invaso mediante rialzo altezza paratoie  
**A + B = circa 1,5 milioni di mc**
- C. Realizzazione di condotte forzate che, per caduta consentono di soddisfare i fabbisogni idropotabili delle aree a valle

## OBIETTIVO N. 5

### Potenziamento e ammodernamento della rete acquedottistica

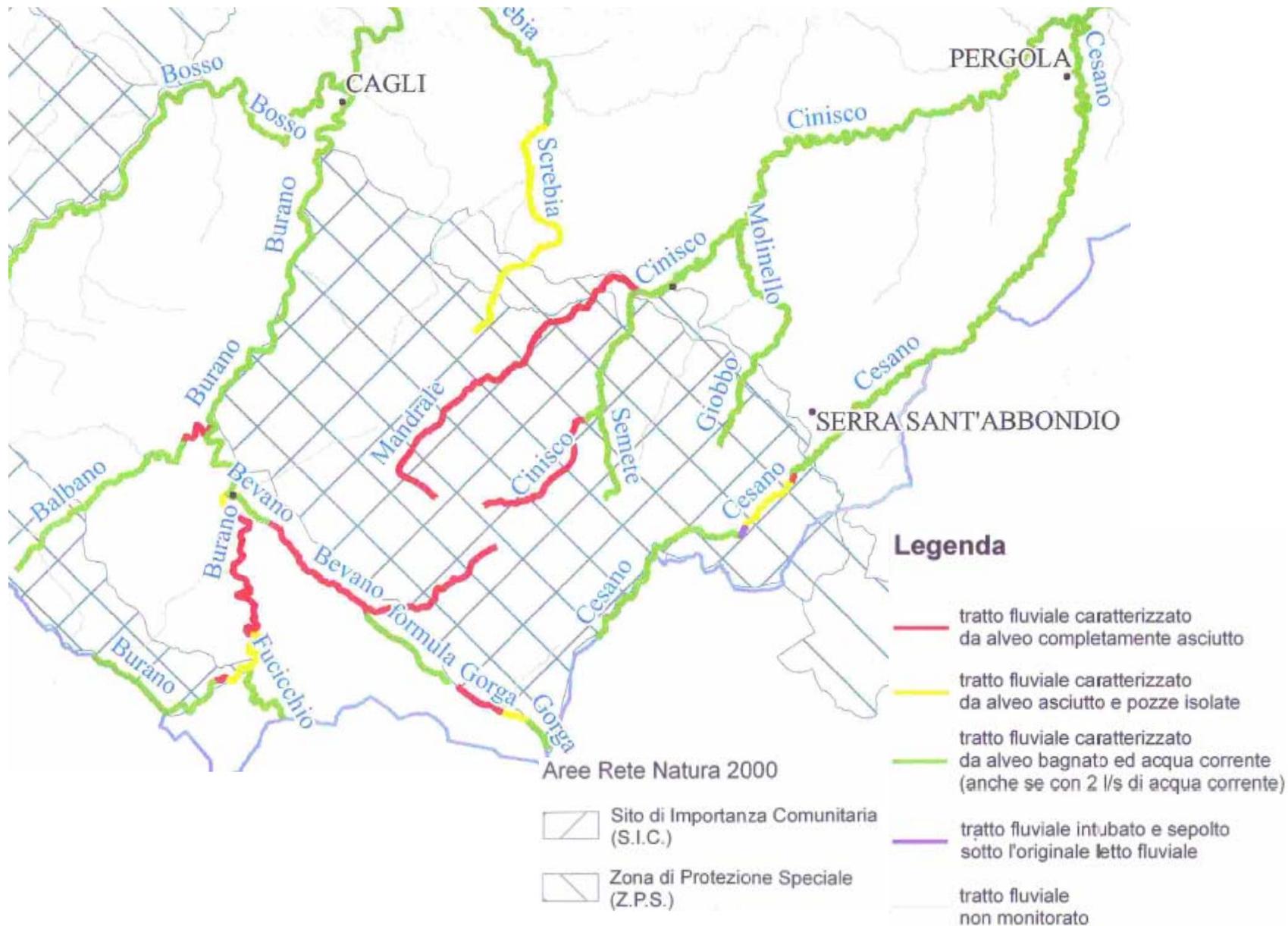


- Miglioramento, nel medio-lungo periodo, attraverso una mirata pianificazione d'area, del sistema di distribuzione mediante il potenziamento e l'ammodernamento della rete acquedottistica, attualmente le perdite della rete sono stimate nella media provinciale al 40% gli investimenti previsti dall'AATO per l'ammodernamento sono di circa 3.000.000 all'anno

**OBIETTIVO N. 6:**  
**Miglioramento dello stato di qualità  
 dei corsi d'acqua**

N.	AZIONI PREVISTE	SOGGETTO ATTUATORE	STATO DELL'ARTE
1	Incrementare l'efficienza degli impianti di depurazione attraverso l'eliminazione degli impianti inadeguati accorbandoli attraverso la realizzazione di nuovi impianti (attualmente in provincia gli impianti sono 123 la maggioranza realizzati negli anni 80)	AATO-Marche Nord Marche Multiservizi	<b>Attività programmata</b>
2	Applicazione dell'esperienza pilota sul Contratto di fiume: appena avviato un progetto ad Urbania sul Metauro	Provincia – Comuni – AATO – ARPAM - MMS – Privati	<b>Attività avviata</b>
3	Monitoraggio dello stato qualitativo e mappatura dei tratti critici	Provincia – ARPAM	<b>Attività avviata</b>

## Tratti fluviali interessati da siccità estiva cronica (2008-2011)





**RISORSE IDRICHE: PROSPETTIVE E STRATEGIE**  
*Un progetto per la provincia di Pesaro e Urbino*

Convegno previsto per fine Novembre  
c/o Provincia di Pesaro e Urbino



**Condivisione delle priorità e delle strategie di medio - lungo periodo nella gestione della risorsa idrica, con tutti i soggetti interessati:**

*Regione Marche, AATO, Provincia, Marche Multiservizi, ASET, Consorzio di Bonifica*