

2.2.1 Acque Marine

2.2.1.1 Punti di campionamento

Per il controllo della balneazione nelle acque marine, la Regione Abruzzo, come da normativa, ha individuato 116 punti di prelievo distribuiti lungo 125 Km di costa nelle province di Teramo, Pescara e Chieti (Tab 3).

Tab. 3 - Acque marine di balneazione - Punti di campionamento.

PROVINCIA	COMUNI	PUNTI CAMPIONATI	N° PUNTI	KM DI COSTA
TERAMO (45 punti)	MARTINSICURO	<ul style="list-style-type: none"> • 200 MT SUD FOCE F. TRONTO • ZONA ANTISTANTE LUNG.RE SUD N.48 • ZONA ANTISTANTE SCARICO DITTA VECO • 300 MT A SUD F.SSO FONTEMAGGIORE • VILLA ROSA • ZONA ANTISTANTE LUNG.RE ITALIA N.6 • 100 MT NORD FOCE F. VIBRATA 	7	45,2 Km
	ALBA ADRIATICA	<ul style="list-style-type: none"> • 100 MT A SUD FOCE F. VIBRATA • ZONA ANTISTANTE VIA SARDEGNA • ZONA ANTISTANTE VIA ADDA • ZONA ANTISTANTE VILLA GIULIA 	4	
	TORTORETO	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE VIA L. DA VINCI • ZONA ANTISTANTE VIA G.CARDUCCI • ZONA ANTISTANTE VIA TRIESTE • ZONA ANTISTANTE LUNG.RE SIRENA • 150 MT A NORD FOCE F. SALINELLO 	5	
	GIULIANOVA	<ul style="list-style-type: none"> • 100 MT A SUD FOCE F. SALINELLO • LUNGOMARE ZARA 50 MT SUD V.ANCONA • LUNGOMARE ZARA CIVICO N.7 • ZONA ANTISTANTE LUNG.RE SPALATO 80 • 100 MT A NORD FOCE F. TORDINO 	5	
	ROSETO	<ul style="list-style-type: none"> • 300 MT A SUD FOCE F. TORDINO • ZONA ANTISTANTE VIA DEL MARE • IN CORRISPONDENZA KM.414,200 SS.16 • 50 MT NORD FOCE T. BORSACCHIO • 50 MT SUD FOCE T. BORSACCHIO • 580 MT A NORD ANGOLO VIA L'AQUILA • ZONA ANTISTANTE VIA L'AQUILA 	10	

		<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE P.ZZA FILIPPONE • ZONA ANTISTANTE VIA CLAUDIO • 100 MT A NORD FOCE F. VOMANO 		
	PINETO	<ul style="list-style-type: none"> • 100 MT A SUD FOCE F. VOMANO • IN CORRISPONDENZA KM 424,100 SS.16 • IN CORRISPONDENZA KM 425 - VILLA FUMOSA • ZONA ANTISTANTE VIA LIGURIA • ZONA ANTISTANTE FOCE F. CALVANO • 100 MT A NORD FOCE T. LE FOGGETTE • ZONA ANT.TE TORRE CERRANO 	7	
	SILVI	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE FOCE T. CERRANO • ZONA ANT.TE FOCE F.SSO CONCIO • 225 MT SUD FOCE F.SSO CONCIO • ZONA ANTISTANTE P.ZZA DEI PINI • ZONA ANTISTANTE VIALE C.COLOMBO 74 • ZONA ANTISTANTE MASS.A CITERIONI • 50 MT NORD FOCE T. PIOMBA 	7	

PROVINCIA	COMUNI	PUNTI CAMPIONATI	N° PUNTI	KM DI COSTA
PESCARA (15 punti)	CITTÀ S. ANGELO	<ul style="list-style-type: none"> • 50 MT A SUD FOCE T. PIOMBA • 300 MT A NORD FOCE F. SALINE 	2	13,1 Km
	MONTESILVANO	<ul style="list-style-type: none"> • 100 MT SUD FOCE F. SALINE • ZONA ANTISTANTE VIA LEOPARDI • ZONA ANTISTANTE VIA BRADANO • ZONA ANTISTANTE FOCE F. SSO MAZZOCCO 	4	
	PESCARA	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANT. ROTONDA V.LE RIVIERA NORD • ZONA ANTISTANTE VIA CARDONA • ZONA ANTISTANTE VIA MAZZINI • ZONA ANTISTANTE VIA BALILLA • 300 MT NORD MOLO F. PESCARA • 100 MT SUD MOLO PORTO TURISTICO • ZONA ANTISTANTE TEATRO D'ANNUNZIO • ZONA ANT.TE F.SSO VALLELUNGA • 100 MT A NORD FOCE F. PRETARO 	9	

PROVINCIA	COMUNI	PUNTI CAMPIONATI	N° PUNTI	KM DI COSTA
CHIETI (56 punti)	FRANCAVILLA AL MARE	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE PIAZ.LE ADRIATICO • IN CORRISPONDENZA STAZIONE FF.SS. • VIALE F.P.TOSTI ANGOLO VIA CATTARO • 100 MT A SUD F. FOSSO PRETARO • ZONA ANT.TE F.SSO S. LORENZO • 350 MT A NORD FOCE F. ALENTO • 350 MT A SUD FOCE F. ALENTO 	7	67,5 Km
	ORTONA	<ul style="list-style-type: none"> • 200 MT A NORD STAZIONE FF.SS. TOLLO • ZONA ANTISTANTE FOCE F. RICCIO • 100 MT A NORD DI PUNTA LUNGO • 100 MT A SUD FOCE T. SARACENI • 550 MT A NORD PUNTA DELLA MUCCIOLA • 300 MT A NORD DEL FIUME MORO • 200 MT A SUD FOCE F. ARIELLI • ZONA ANTISTANTE FOCE FOSSO PETICCIO • 350 MT A NORD FOCE F. FORO • 350 MT A SUD FOCE F. FORO • 400 MT A NORD FOCE F. ARIELLI • 300 MT A SUD FOCE F. MORO • 50 MT A NORD FOSSO CINTIONI 	13	
	SAN VITO	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE CALATA TURCHINO • 100 MT A NORD FOCE F. FELTRINO • 50 MT. A SUD FOSSO CINTIONI • ZONA ANTISTANTE MOLO SUD 	4	
	ROCCA S.GIOVANNI	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE KM 484,625 SS.16 • 75 MT A NORD FOCE S. BIAGIO • ZONA ANTISTANTE KM 482.700 	3	
	FOSSACESIA	<ul style="list-style-type: none"> • 75 MT SUD STAZIONE FF.SS. FOSSACESIA.M. • ZONA ANTISTANTE KM 489,100 SS.16 • 400 MT A NORD FOCE FIUME SANGRO 	3	
	TORINO DI SANGRO	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANT.STAZ.FF.SS. TORINO DI SANGRO • ZONA ANTISTANTE KM 493,900 SS.16 • ZONA ANTISTANTE CASELLO FERROVIARIO 395 • 200 MT A SUD FOCE F. SANGRO • 100 MT A NORD FOCE F. OSENTO • ZONA ANTISTANTE LOC.TÀ LE MORGIE 	6	
	CASAL BORDINO	<ul style="list-style-type: none"> • ZONA ANTISTANTE CASA SANTINI • 100 MT A NORD FOCE T. 	4	

	CASAL BORDINO	ACQUACHIARA • 100 MT A SUD FOCE F. OSENTO • 200 MT A NORD FOCE F. SINELLO	4	
	VASTO	• 650 MT A NORD PUNTA DELLA LOTTA • 200 MT A SUD PUNTA VIGNOLA • ZONA ANTISTANTE C.DA VIGNOLA • 1.100 MT A NORD MOLO MARINA DI VASTO • ZONA ANTISTANTE FOCE FOSSO MARINO • ZONA ANTISTANTE C.DA S. TOMMASO • ZONA ANTISTANTE FOCE T. BUONANOTTE • ZONA ANTISTANTE F.SSO DELLA PAUROSA • 200 MT A NORD F.SSO LEBBA • 300 MT A SUD F.SSO LEBBA • 300 MT A SUD FOCE F. SINELLO • PUNTA ADERCI - FOCE FOSSO APRICINO • ZONA ANTISTANTE LOC.TÀ TORRICELLA	13	
	SAN SALVO	• 650 MT A SUD FOCE T. BUONANOTTE • 700 MT A NORD FOCE FOSSO V. MULINO • ZONA ANTISTANTE FOCE FOSSO V. MULINO	3	

2.2.1.2 Risultati

Nell'anno 2000 sono stati effettuati complessivamente più di 1500 prelievi su tutti i punti precedentemente elencati e fra questi, quelli analizzati almeno 11 volte nell'intero periodo di campionamento sono 1392. Dalle tabelle di seguito riportate (Tab 4-5-6) si evidenzia come in provincia di **Teramo** tutti i 540 campioni analizzati risultano idonei alla balneazione, mentre in quella di **Pescara** fra i 180 campioni il 30% è sfavorevole, a causa del superamento dei parametri microbiologici; nella provincia di **Chieti** invece sui 672 campioni analizzati la percentuale dei campioni non-idonei è del 3,5% ed è dovuta principalmente al superamento dei parametri microbiologici oltre che, in due casi, alla quantità di Ossigeno disciolto e alla Trasparenza.

TAB 4 PUNTI DI CAMPIONAMENTO	PROVINCIA DI TERAMO - RIELABORAZIONE DATI ANNO 2000 - CAMPIONI ECCEZIONALI I VALORI LIMITE SUDDIVISI PER PARAMETRI													
	N. CAMPIONI ANALIZZATI	CAMPIONI N. FAVOREVOLI	Colif.tot	Colif.fec.	Strept.fec.	Salmmon.	Enterov.	pH	Coloraz.	Traspar.	Oli min.	Insistot.	Fenoli	Ossigeno
MARTINSCICHO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200 MT SUD FOCEF. TRONTO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE LUNG.RE SUD N.48	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE SCARICO DITTA VECO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300 MT A SUD F.SSO FONTEMAGGIORE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VILLA ROSA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE LUNG.RE ITALIA N.6	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT NORD FOCE F. VIBRATA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALBA ADRATICA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A SUD FOCE F. VIBRATA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA SARDEGNA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA ADDA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VILLA GIULIA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TORTORETO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA L. DA VINCI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA G.CARDUCCI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA TRIESTE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE LUNG.RE SIRENA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130 MT A NORD FOCE F. SALINELLO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GIULIANOVA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A SUD FOCE F. SALINELLO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LUNGOMARE ZARA 50 MT SUD V.ANCONA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LUNGOMARE ZARA CIVICO N.76	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE LUNG.RE SPALATO 80	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A NORD FOCE F. TORDINO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROSETO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500 MT A SUD FOCE F. TORDINO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA DEL MARE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN CORRISPONDENZA KM.414,200 SS.16	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 MT NORD FOCE T. BORSACCHIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 MT SUD FOCE T. BORSACCHIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
580 MT A NORD ANGOLO VIA L'AQUILA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA L'AQUILA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA L'AQUILA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VZZA FLIPPHONE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA CLAUDIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A NORD FOCE F. VOMANO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PINETO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A SUD FOCE F. VOMANO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN CORRISPONDENZA KM.424,100 SS.16	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN CORRISPONDENZA KM.425, VILLA FUMOSA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA LIGURIA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VIA CALVANO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A NORD FOCE T. FOGGETTE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANT. TE TORRE CERRANO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SILI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE FOCE T. CERRANO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE FOCE SSO COCCHIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225 MT SUD FOCE SSO COCCHIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VZZA CONCHINI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE VZZA DELUPI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE MASSA COLOMBO 74	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE MASSA CITERIONI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 MT NORD FOCE T. PIOMBA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PUNTI DI CAMPIONAMENTO	PROVINCIA DI PESCARA - RIELABORAZIONE DATI ANNO 2000 -													
	N. CAMPIONI ANALIZZATI	CAMPIONI N. FAVOREVOLI	Colif.tot	Colif.fec.	Strept.fec.	Salmon.	Enterov.	pH	Coloraz.	Traspar.	Oli min.	Tensioat.	Fenoli	Ossigeno
CITTÀ S. ANGELO 50 MT. SUD FOCEPIOMBA 300 MT A NORD FOCE F.SALINE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONTESILVANO 100 MT SUD FOCE F. SALINE ZONA ANTISTANTE VIA LEOPARDI ZONA ANTISTANTE VIA BRADANO ZONA ANTISTANTE FOCE F. SSO MAZZOCCO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PESCARA ZONA ANTISTANTE ROTONDA V.LE RIVIERA NORD ZONA ANTISTANTE VIA CARDONA ZONA ANTISTANTE VIA MAZZINI ZONA ANTISTANTE VIA BALILLA ZONA ANTISTANTE TEATRO D'ANNUNZIO 300 MT NORD MOLO F. PESCARA 100 MT SUD MOLO PORTO TURISTICO ZONA ANTISTANTE F.SSO VALLELUNGA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	11	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	5	3	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	10	12	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	9	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	12	12	12	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	2	6	10	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	6	2	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PUNTI DI CAMPIONAMENTO	PROVINCIA DI PESCARA - RIELABORAZIONE DATI ANNO 2000 -													
	N. CAMPIONI ANALIZZATI	CAMPIONI N. FAVOREVOLI	Colifrot	Colifec.	Strept.fec.	Salmon.	Enterov.	pH	Coloraz.	Traspar.	Oli min.	Tensioat.	Fenoli	Ossigeno
FRANCAVILLA														
ZONA ANTISTANTE PIAZZE ADRIATICO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IN CORRISPONDENZA STAZIONE F.F.SS.	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIALE F.P.TOSTI ANGOLO VIA CATTARO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A SUD F. FOSSO PRETARO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANT. TE. F.SSO S. LORENZO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350 MT A NORD FOCE F. ALENTO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350 MT A SUD FOCE F. ALENTO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ORTONA														
200 MT A NORD STAZIONE F.F.SS. TOLLO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE FOCE F. RICCIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A NORD DI PUNTA LUNGO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A SUD FOCE T. SARACENI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
550 MT A NORD PUNTA DELLA MUCCIOLA	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300 MT A NORD DEL FUME MORO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200 MT A SUD FOCE F. ARIELLI	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE FOCE FOSSO PETTUCCIO	12	6	3	6	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
350 MT A NORD FOCE F. FORO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350 MT A SUD FOCE F. FORO	12	9	2	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400 MT A NORD FOCE F. ARIELLI12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300 MT A SUD FOCE F. MORO12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 MT A NORD FOSSO CINTIONI12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SANVITO CHIETINO														
ZONA ANTISTANTE CALATA TURCHINO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A NORD FOCE F. FELTRINO	12	9	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 MT. A SUD FOSSO CINTIONI	12	8	3	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE MOLO SUD	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROCCA S. GIOVANNI														
ZONA ANTISTANTE KM 484,625 SS.16	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75 MT A NORD FOCE S. BIAGIO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE KM 482.700	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FOSSACESIA														
75 MT SUD STAZIONE F.F.SS. FOSSACESIA M.	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE KM 489,100 SS.16	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400 MT A NORD FOCE FUME SANGRO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TORINO DI SANGRO														
ZONA ANT. STAZ. F.F.SS. TORINO DI SANGRO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE KM 493,900 SS.16	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE CASELLO FERROVIARIO 395	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200 MT A SUD FOCE F. SANGRO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100 MT A NORD FOCE F. OSENTO	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA ANTISTANTE LOC.TA LE MORGIE	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Le tabelle 7 ed 8 mostrano chiaramente le differenti percentuali di idoneità dei campioni analizzati per le tre province; si nota come la causa delle non conformità, per la provincia di Pescara (54 campioni su un totale di 180) e per quella di Chieti (23 campioni su un totale di 672), sia stata principalmente il superamento del limite dei parametri microbiologici e come fra questi nessuno prevalga nettamente, mostrando però percentuali di distribuzione simili per le due province. Nella tabella 8 è riportato inoltre il numero di punti campionati che in base al DPR 470/82 sono stati dichiarati, per la stagione 2000, “temporaneamente non balneabili”.

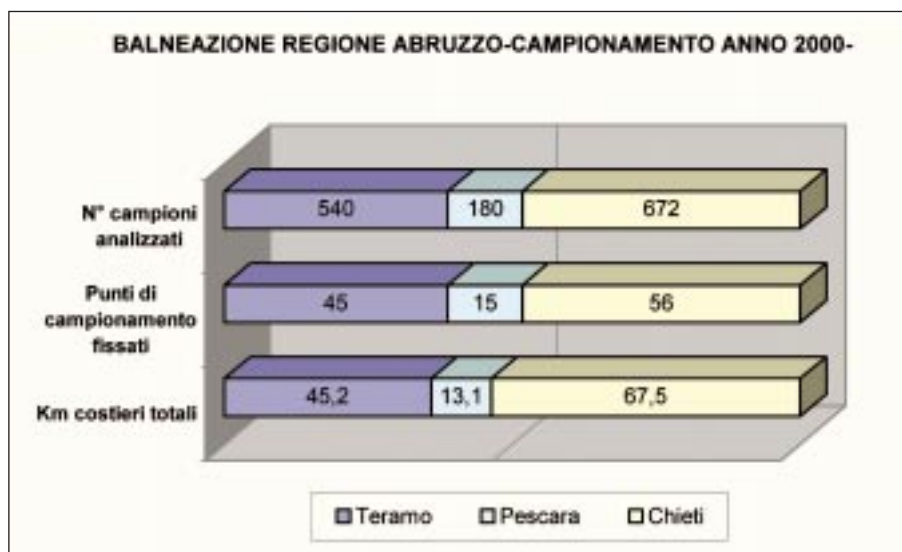
Tab. 7 - Acque marine di balneazione-dati analitici anno 2000.

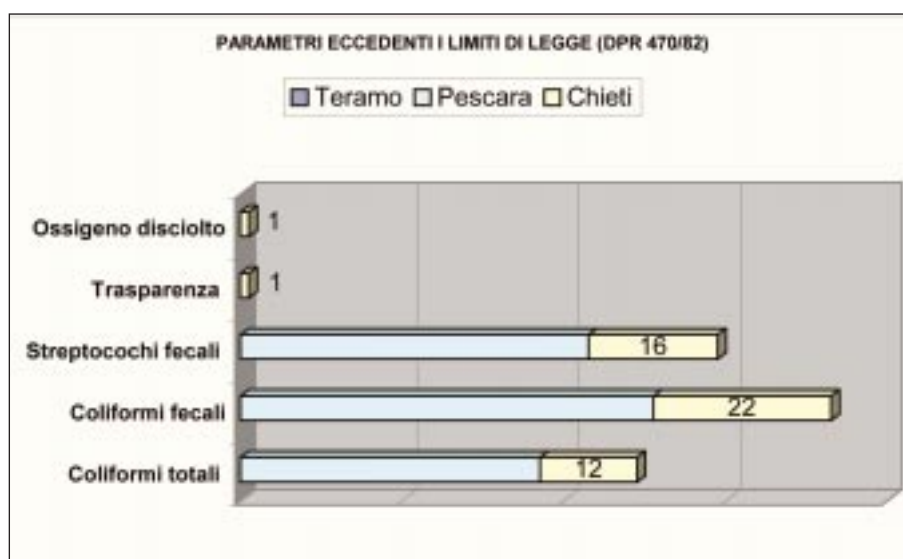
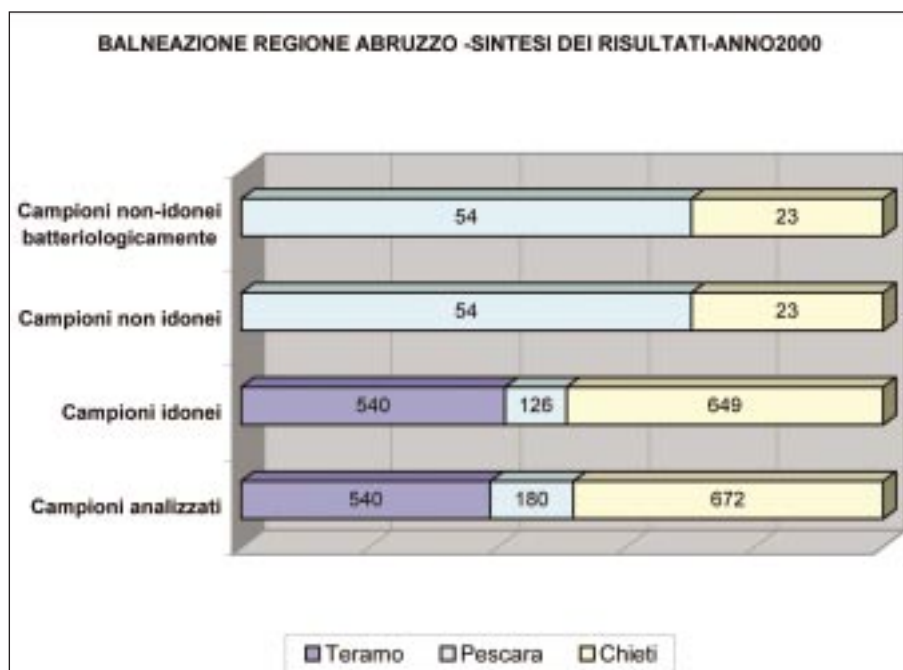
	PROVINCE		
	Teramo	Pescara	Chieti
Km costieri totali	45,2	13,1	67,5
Punti di campionamento fissati	45	15	56
Punti di campionamento analizzati*	45	15	56
N° campioni effettuati	540	180	672
% Campioni conformi	100 %	70%	96,5%
% Campioni non-conformi	0%	30%	3,5%
<i>Distribuzione % dei campioni non idonei nei vari parametri di routine</i>			
Coliformi totali	0 %	28,3%	23,1 %
Coliformi fecali	0%	38,9%	42,4%
Streptococchi fecali	0%	32,8%	30,7%
Salmonelle	0%	0%	0%
Enterovirus	—	—	—
Ph	0%	0%	0%
Colorazione	0%	0%	0%
Trasparenza	0%	0%	1,9%
Oli minerali	0%	0%	0%
Sostanze tensioattive	0%	0%	0%
Fenoli	0%	0%	0%
Ossigeno disciolto	0%	0%	1,9%

Note: * Punti di campionamento analizzati almeno per 11 volte nel corso della stagione

Tab. 8 - Acque marine di balneazione-dati analitici anno 2000.

	PROVINCE		
	Teramo	Pescara	Chieti
CAMPIONI ANALIZZATI	540	180	672
CAMPIONI RISULTATI IDONEI	540	126	649
CAMPIONI RISULTATI NON IDONEI	0	54	23
CAMPIONI NON-IDONEI PER			
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	-	54	22
CAMPIONI NON-IDONEI PER PARAMETRI CHIMICO-FISICI	-	-	2
PUNTI TEMPORANEAMENTE NON-BALNEABILI	-	7	6
<i>N° Parametri batteriologi non-idonei</i>			
COLIFORMI TOTALI	-	37	12
COLIFORMI FECALI	-	51	22
STREPTOCOCCHI FECALI	-	43	16
<i>N° Parametri chimico-fisici non-idonei</i>			
PH	-	-	-
COLORAZIONE	-	-	-
TRASPARENZA	-	-	1
OLI MINERALI	-	-	-
SOSTANZE TENSIOATTIVE	-	-	-
FENOLI	-	-	-
OSSIGENO DISCIOLTO	-	-	1





Nella tabella 9 e 10 sono riportati i punti di campionamento di particolare criticità insieme a quelli dichiarati “temporaneamente non balneabili” (DPR 470/82) nelle diverse province di appartenenza. Nei successivi grafici invece è evidenziato l’andamento, nell’arco stagionale, dei parametri eccedenti i limiti di legge e responsabili della non idoneità dei vari punti campionati.

Tab. 9 - Punti di criticità rilevati nella stagione 2000 - Provincia di Pescara (Regione Abruzzo).

Numero di identificazione comunale	Denominazione	N° di campioni eccedenti i limiti di legge (DPR 470/82)	Balneabilità
007 (Com. di Pescara)	Zona antistante via Cardona	1	Idoneo
008 (Com. di Pescara)	Zona antistante via Mazzini	7	Non idoneo
009 (Com. di Pescara)	Zona antistante via Balilla	12	Non idoneo
010 (Com. di Pescara)	Zona antistante teatro D'Annunzio	3	Non idoneo
017 (Com. di Pescara)	300 mt. nord molo fiume Pescara	12	Non idoneo
018 (Com. di Pescara)	100 mt. sud molo Porto turistico	3	Non idoneo
019 (Com. di Pescara)	Zona antistante fosso Vallelunga	10	Non idoneo
020 (Com. di Pescara)	100 mt. nord foce fiume Pretaro	6	Non idoneo

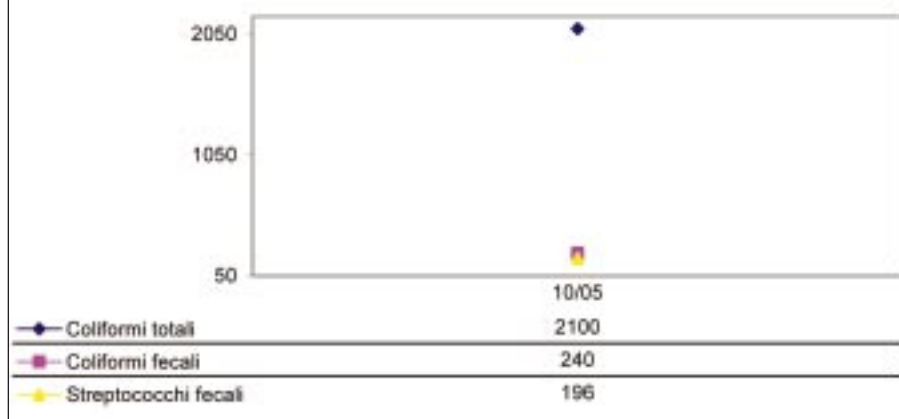
Conseguentemente sono state inibite alla balneazione le seguenti zone:

- dal molo nord del F. Pescara per 300 mt. a nord (Z.P.I)
- dal punto **017** fino a 100 mt a nord del punto **008** (Z.T.I)
- tratto di costa compreso tra il porto turistico e il confine del comune di Pescara con Francavilla (Z.T.I)

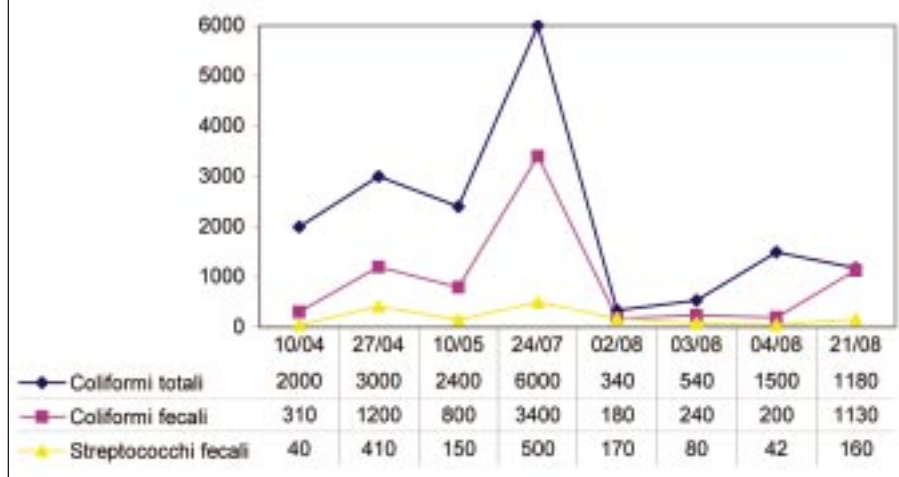
Z.P.I = Zona Permanentemente Inibita

Z.T.I = Zona Temporaneamente Inibita

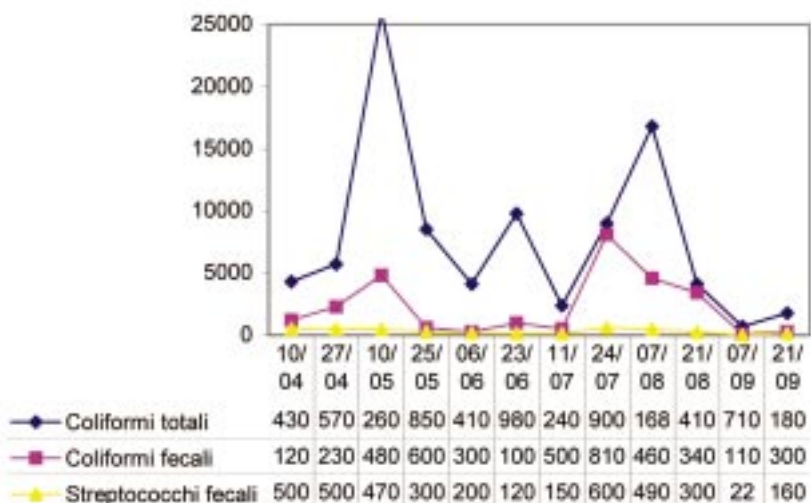
**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 007 -**



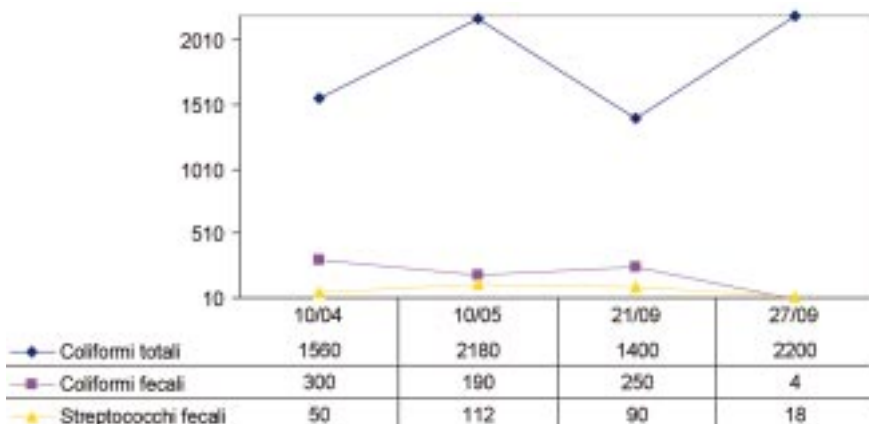
**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 008 -**



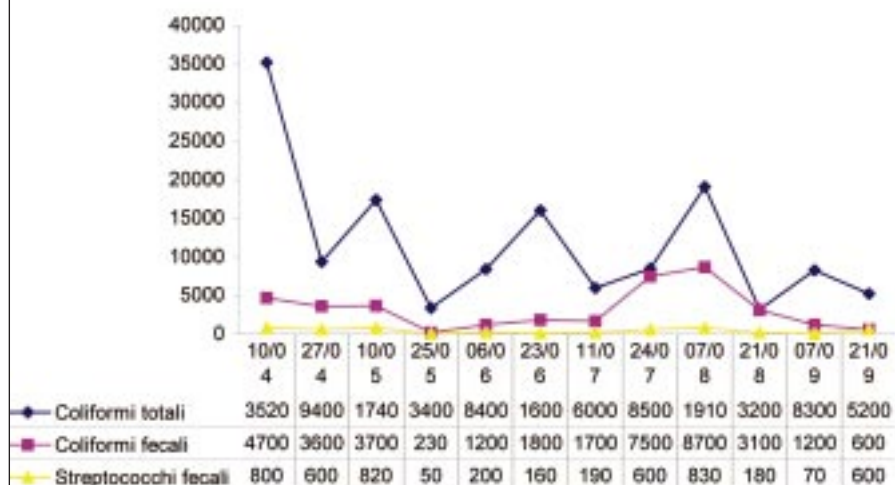
Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 009 -



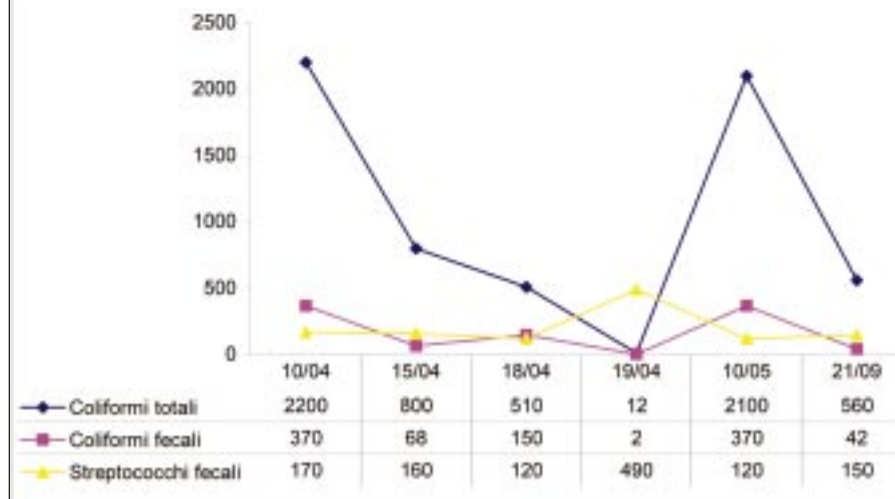
Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 010 -



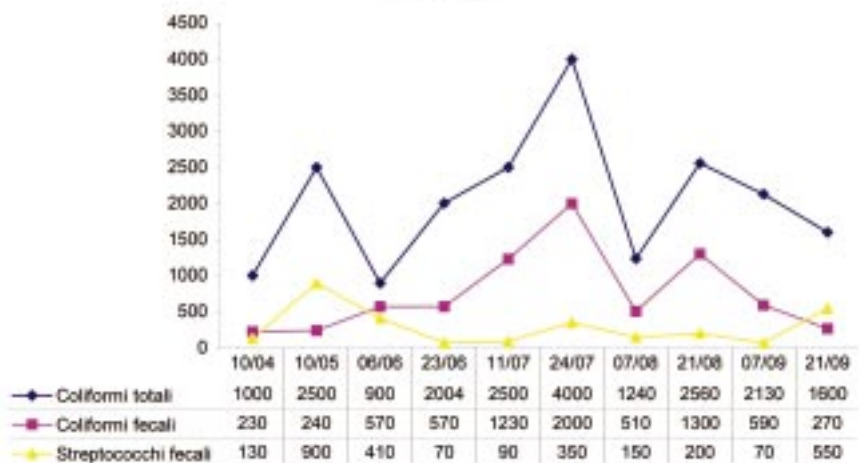
Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 017 -



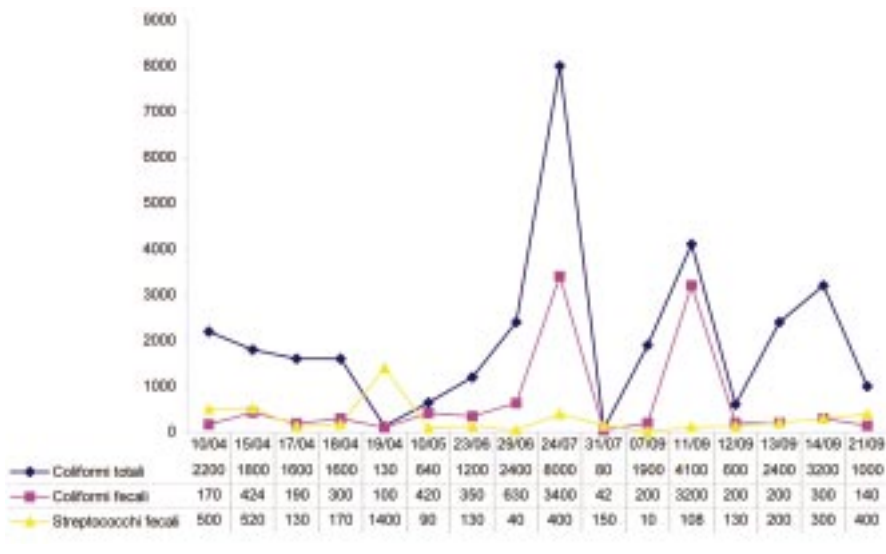
Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 018 -



**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 019 -**



**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Pescara
- punto 020 -**



Tab.10 - Punti di criticità rilevati nella stagione 2000 - Provincia di Chieti (Regione Abruzzo).

Numero di identificazione comunale	Denominazione	N° di campioni eccedenti i limiti di legge (DPR 470/82)	Balneabilità
095 (Ortona)	Zona antistante foce fosso Peticcio	6	Non idoneo
104 (Ortona)	350 mt. sud foce fiume Foro	3	Non idoneo
087 (S.Vito Chietino)	100 mt. a nord foce fiume Feltrino	3	Non idoneo
108 (S.Vito Chietino)	50 mt. a sud fosso Cintioni	4	Non idoneo
091 (Casalbordino)	200 mt. a nord foce fiume Sinello	1	Idoneo
093 (Vasto)	200 mt a nord fosso Lebba	3	Non idoneo
098 (Vasto)	300 mt sud foce fiume Sinello	3	Non idoneo

Conseguentemente, nel tratto di costa campionato, appartenente alla provincia di Chieti, sono state inibite alla balneazione le seguenti zone:

Comune di Ortona:

- 200 mt a nord e 200 mt a sud del punto di prelievo **095** (Z.T.I)
- 200 mt a nord e sud della foce del F. Foro (Z.P.I)
- Da 150 mt a nord a 50 mt a sud del punto di prelievo **104** (Z.T.I)
- 200 mt a nord e 200 mt a sud della foce del F. Moro (Z.P.I)
- 300 mt a nord e 150 mt a sud della foce del F. Arielli (Z.P.I)
- 50 mt a nord della foce del fosso Cintioni (Z.P.I)

Comune di S. Vito Chietino

- 50 mt a sud della foce del fosso Cintioni (Z.P.I)
- 50 mt a sud dal punto di prelievo **108** (Z.T.I)
- da 100 mt a nord e fino al punto di prelievo 87 (Z.T.I)
- dal punto di prelievo **87** fino al molo nord del porto (Z.P.I)

Comune di Vasto

- 100 mt a sud della foce del F. Sinello (Z.P.I)
- 200 mt a nord e 50 mt a sud del punto di prelievo **098** (Z.T.I)
- 100 mt a nord e a sud del punto di prelievo **093** (Z.T.I)
- 100 mt a nord e 300 mt a sud della foce del fosso Lebba (Z.P.I)

Z.P.I = Zona Permanentemente Inibita

Z.T.I = Zona Temporaneamente Inibita

Provincia di TERAMO

Individuazione dei punti di criticità - Balneazione anno 2000 -



- Punto di campionamento idoneo
- Punto di campionamento non idoneo

RIELABORAZIONE DATI ANALITICI ANNO 2000 (DPR 470/1982)

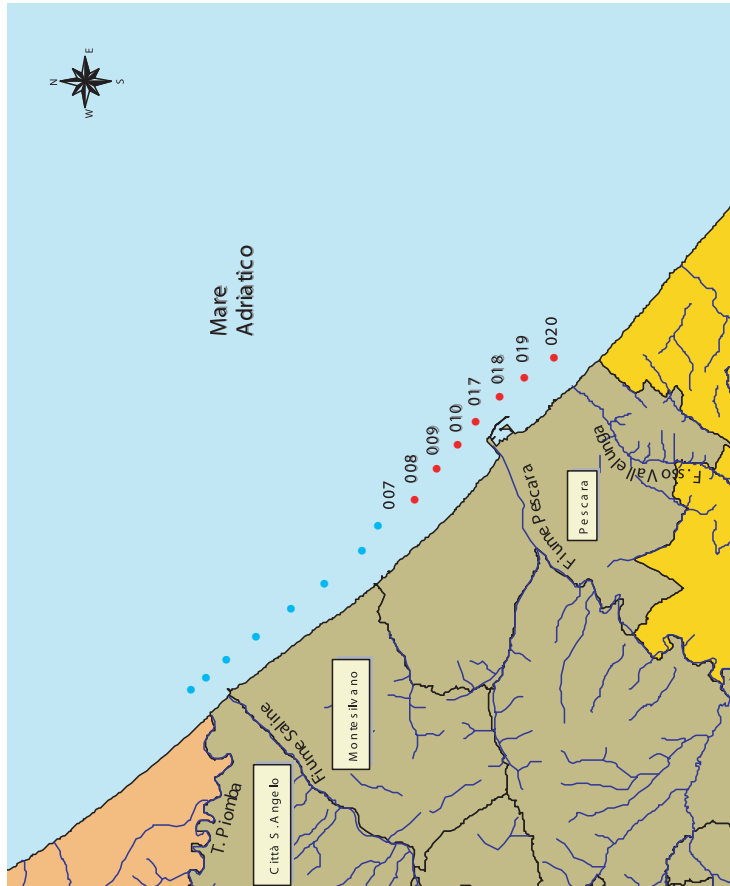
Km costieri totali	45,2
Punti di campionamento fissati	45
Punti di campionamento analizzati*	45
N° camion effettuati	540
Campioni conformi	540
Campioni non conformi	0

Nota: * punti di prelievo analizzati almeno per 11 volte
nel corso della stagione

Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.
Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.

Provincia di PESCARA

Individuazione dei punti di criticità - Balneazione anno 2000 -



- Punto di campionamento idoneo
- Punto di campionamento non idoneo

NOTA: il punto 007, ai sensi del DPR 470/1982, risulta idoneo pur presentando un campionamento non conforme

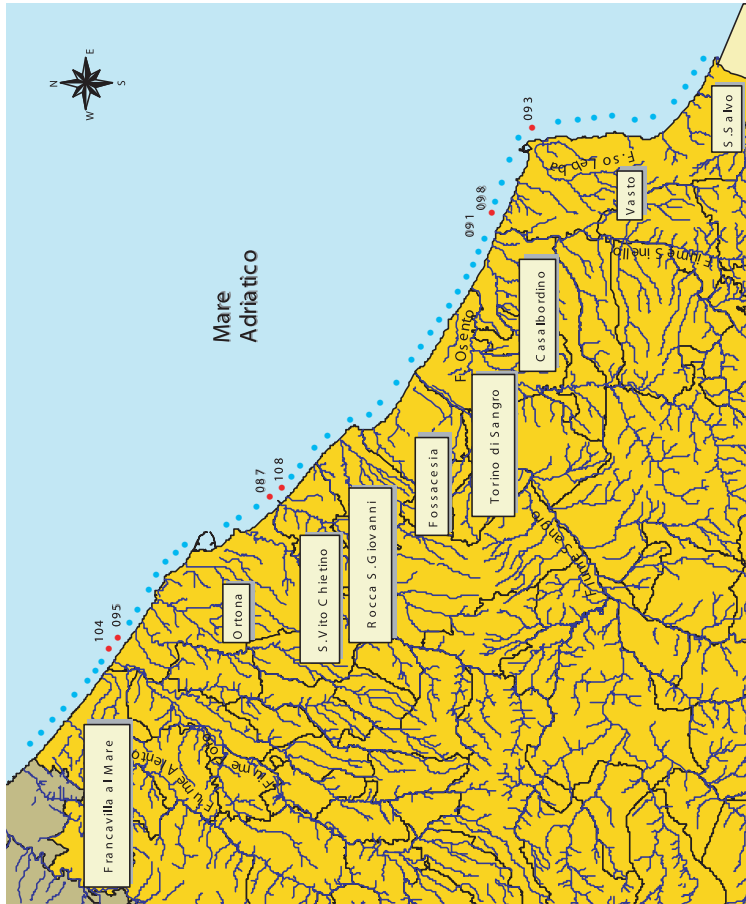
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI CRITICITÀ	
007	Zona antist.te Via Cadorna
008	Zona antist.te Via Mazzini
009	Zona antist.te Via Balilla
010	Zona antist.te Via Teatro D'Annunzio
017	300 m. Nord molo F. Pescara
018	100 m. sud molo porto turistico
019	Zona antist.te F.sso Vallelunga
020	100 m. nord foce Pretaro

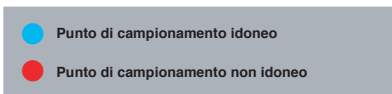
RIELABORAZIONE DATI ANALITICI ANNO 2000 (DPR 470/1982)	
Km costieri totali	13,1
Punti di campionamento fissati	15
Punti di campionamento analizzati*	15
N° camion effettuati	180
Campioni conformi	126
Campioni non conformi	54
Nota: * punti di prelievo analizzati almeno per 11 volte nel corso della stagione	

Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.
Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.

Provincia di CHIETI

Individuazione dei punti di criticità - Balneazione anno 2000 -





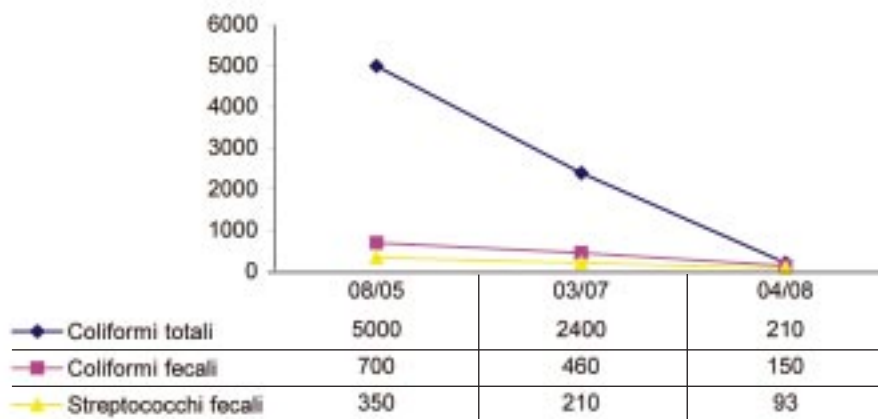
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI CRITICITÀ	
104	350 m. a sud F. Foro
095	Zona antist.te foce F.so Pieticcio
087	100 m. a nord foce F. Feltrino
108	50 m. sud foce F.so Cintioni
091	200 m. nord foce F. Sinello
098	300 m. sud foce F. Sinello
093	200 m. a nord F.so Lebba

RIELABORAZIONE DATI ANALITICI ANNO 2000 (DPR 470/1982)	
Km costieri totali	67,5
Punti di campionamento fissati	56
Punti di campionamento analizzati*	56
N° camion effettuati	672
Campioni conformi	649
Campioni non conformi	23

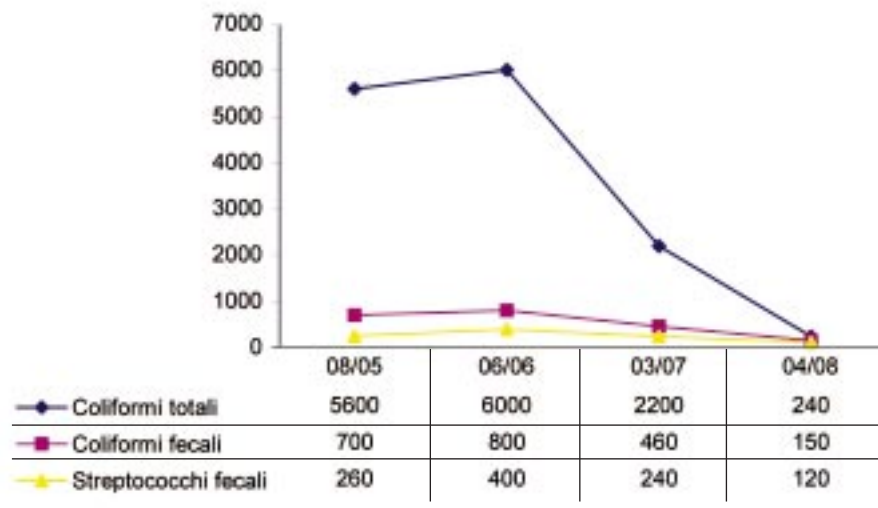
Nota: * punti di prelievo analizzati almeno per 11 volte nel corso della stagione

Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.
Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.

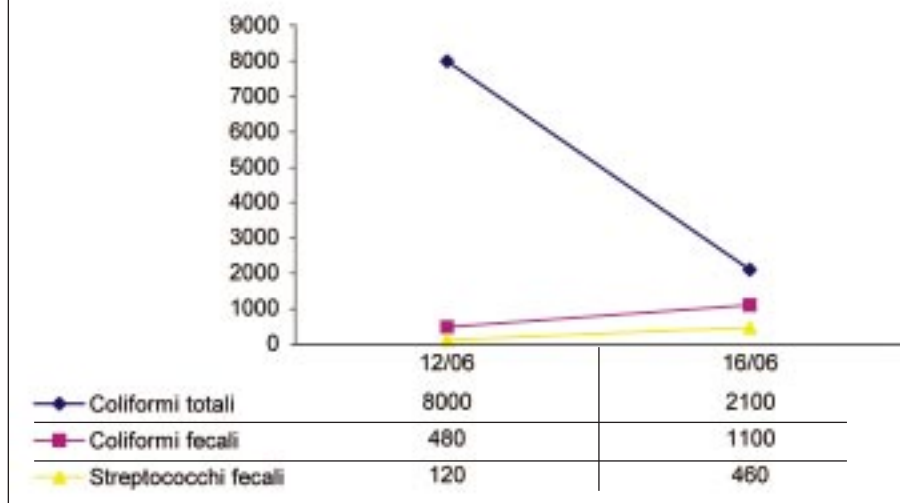
**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Chieti
- punto 087 -**



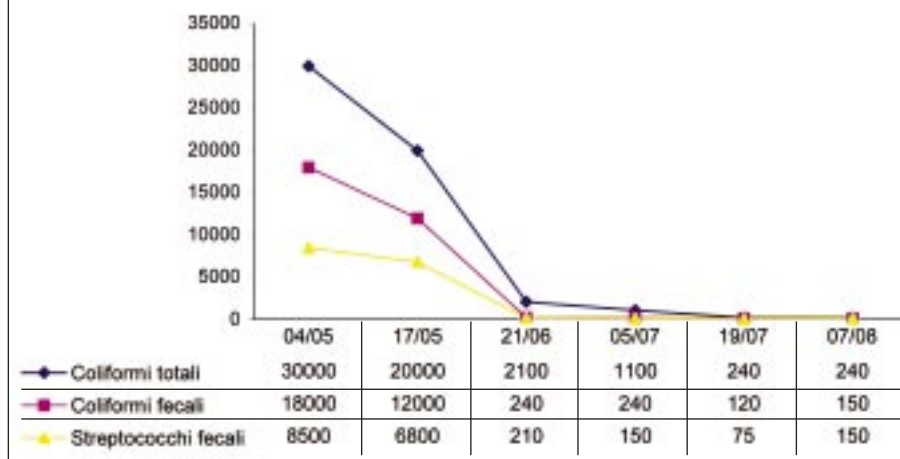
**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Chieti
- punto 108 -**



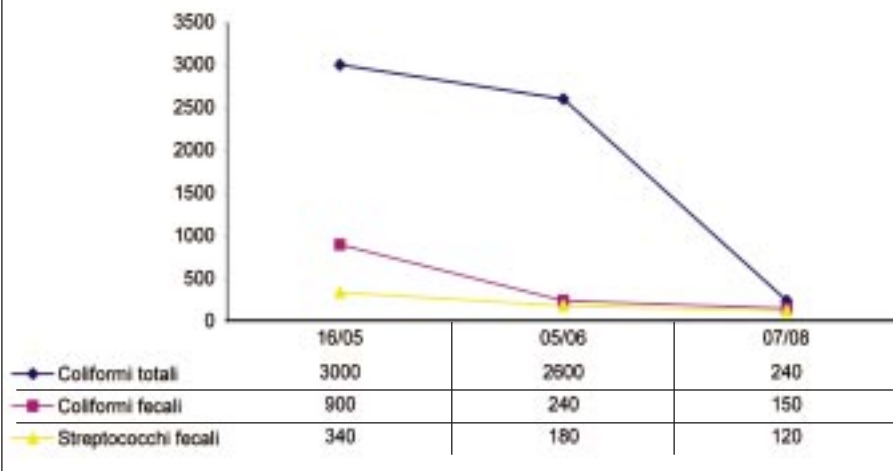
**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Chieti
- punto 091 -**



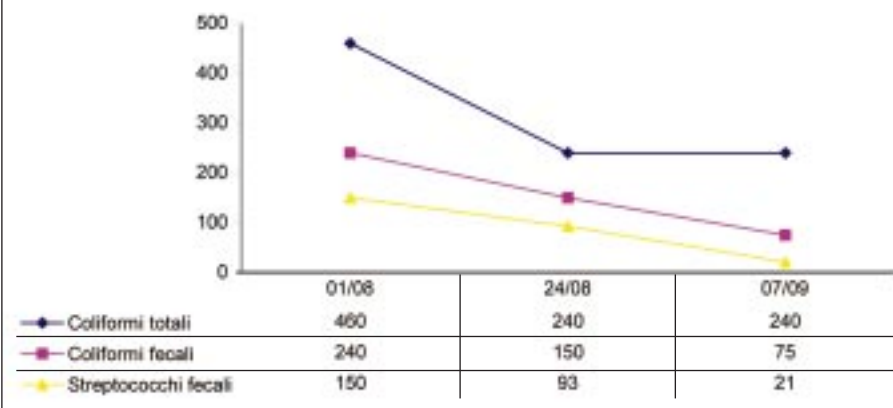
**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Chieti
- punto 095 -**

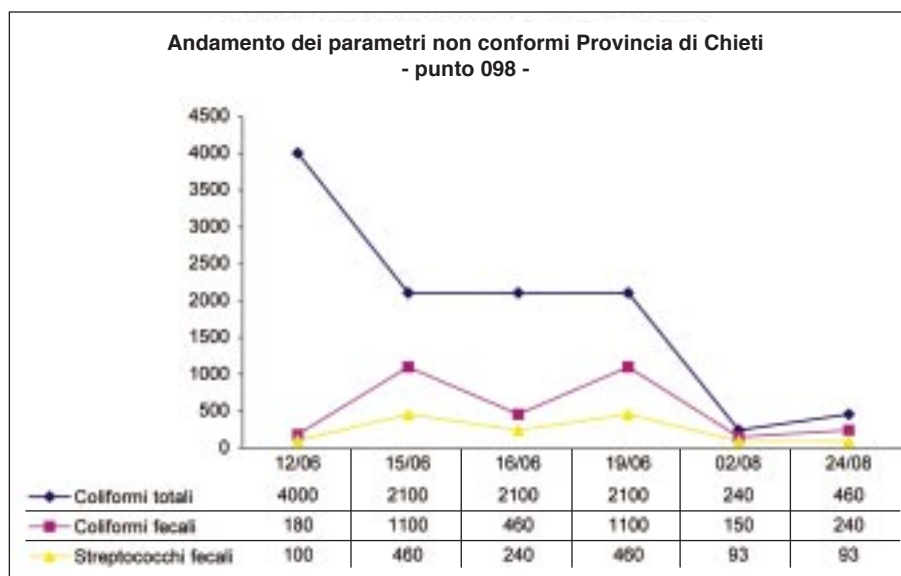


**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Chieti
- punto 104 -**



**Andamento dei parametri non conformi Provincia di Chieti
- punto 093 -**

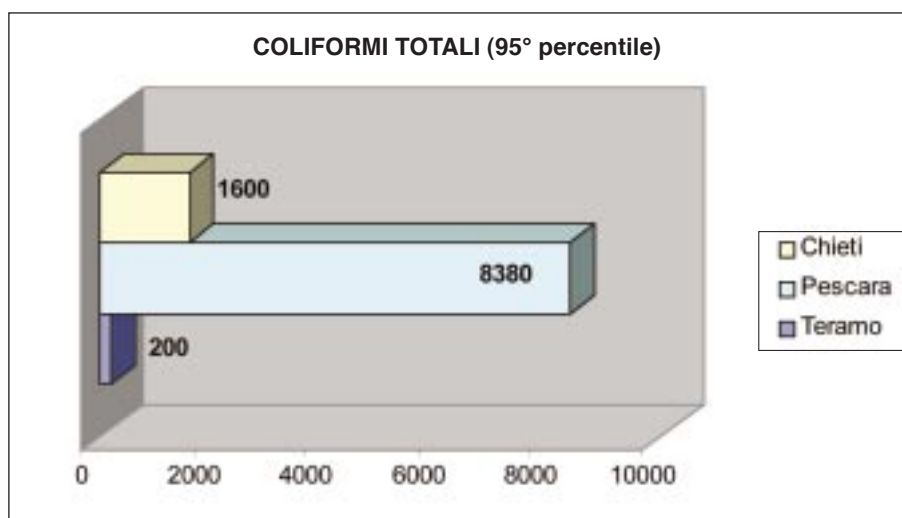
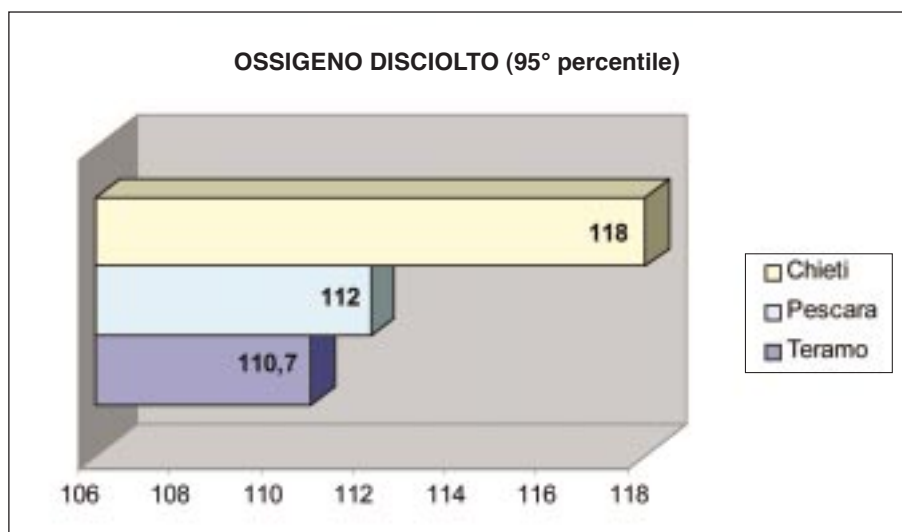


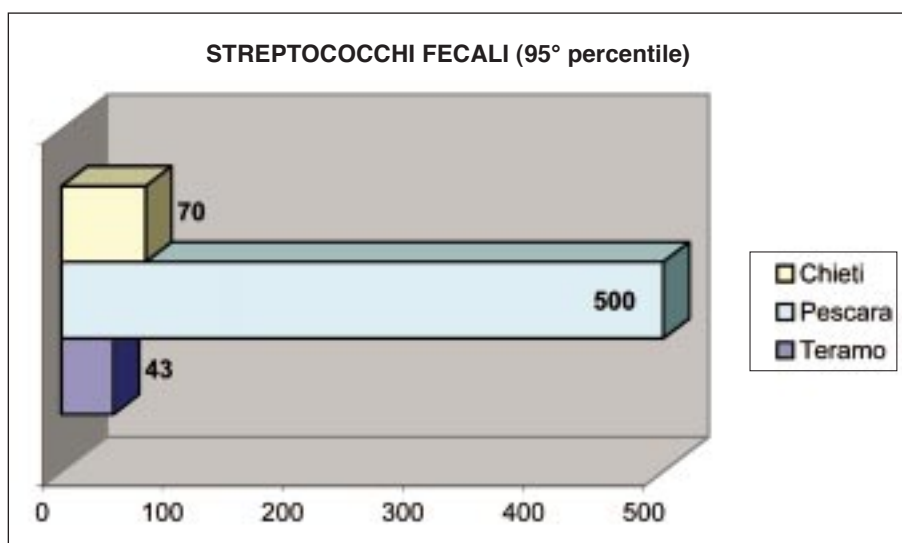
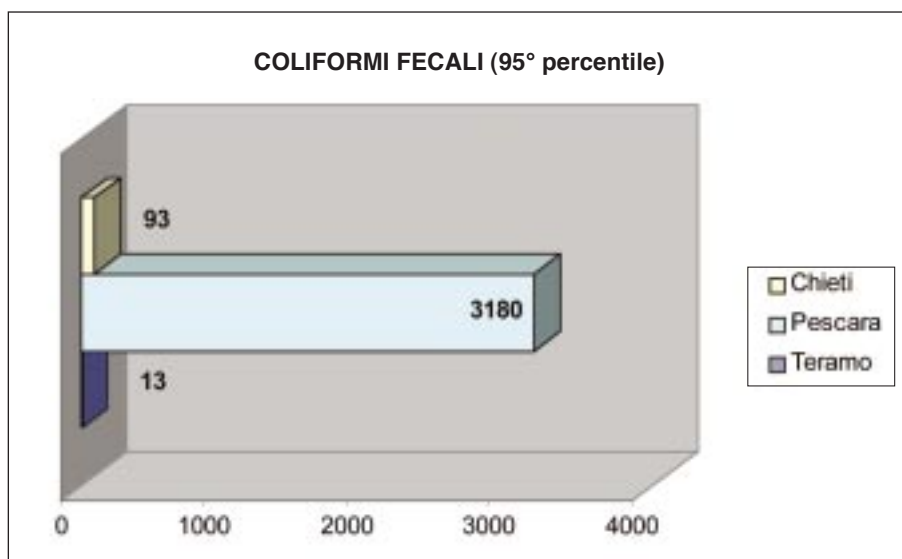


Dalla tabella 10 si nota come sia differente la situazione fra le Province, soprattutto per quanto riguarda la qualità microbiologica; molti dei campioni non conformi, soprattutto nella Provincia di Pescara, presentano dei valori molto al disopra del limite di legge (DPR 470/82), caratteristica evidenziata dall'alto valore percentile (95°) dei parametri "Coliformi totali", "Coliformi fecali" e "Streptococchi fecali". Ciò ha determinato il divieto di balneazione in molti punti evidenziando complessivamente una bassa qualità delle acque marino-costiere abruzzesi ad eccezione del tratto nord della costa, prospiciente la Provincia di Teramo, in cui tutti i punti di prelievo sono rimasti balneabili per l'intera durata della stagione (1/04/2000-30/09/2000)

Tab. 10 Indici di Qualità.

95° PERCENTILE	TERAMO	PESCARA	CHIETI
OSSIGENO DISCIOLTO	110,7	112	118
COLIFORMI TOTALI	200	8380	1600
COLIFORMI FECALI	13	3180	93
STREPTOCOCCHI FECALI	43	500	70





2.2.2 Acque lacustri

Premessa

Per quanto riguarda il monitoraggio dei laghi, le informazioni sono relative al solo **Lago di Scanno**, lago naturale “significativo” presente in Abruzzo, ai sensi della classificazione dettata dal D.Lgs. 152/99. Situato in provincia di L’Aquila a 930 metri s.l.m., originato in seguito ad una frana del monte Rava che ostruì il corso del fiume Tasso creando il bacino naturale di raccolta, ha una estensione media di 1 Km² e nel periodo di massima piena raggiunge una profondità massima di circa 36 metri.

Il **lago di Campotosto**, per estensione il più grande della regione, non è invece attualmente monitorato, né per quanto riguarda la balneazione, né per il controllo dello stato di qualità ai fini del D.Lgs. 152/99.

2.2.2.1 Lago di Scanno: punti di campionamento e risultati

I dati analitici ottenuti nel Dipartimento Provinciale dell’A.R.T.A. di L’Aquila sono riferiti, come indicato dalla norma, al periodo che va dal 01/04/2000 al 30/09/2001; sono stati effettuati due campionamenti mensili (inizio e fine mese), in cinque punti diversi, ad eccezione del mese di Maggio in cui, il numero di prelievi è aumentato a 7 a causa del superamento del parametro Fenoli del mese di Aprile.

PUNTI DI CAMPIONAMENTO	COMUNE
1. Antistante “Chiesetta del lago “	Scanno
2. Antistante località Acquaviva	Scanno
3. Antistante campeggio “I lupi”	Villalago
4. Antistante località Spiaggetta	Villalago
5. Antistante “Bocca del Lago”	Villalago

Tab. 11 - Lago di Scanno-Campionamento anno 2000.

PUNTO CAMPIONATO		ANTISTANTE CHIESETTA DEL LAGO -Scanno1-								
Mesi	Aprile		Maggio							
Giorno	7	26	3	4	5	8	9	11	22	
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	900	600	700	900	800	700	600	400	400
	Coliformi fecali 100ml	30	5	6	8	8	6	10	3	10
	Streptococchi fecali 100 ml	15	0	2	5	6	4	7	2	3
	Salmonelle 1l	assente								
	Ph	7,8	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	7,9	8,0	7,7
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale
	Trasparenza m	1,9	2,3	2,2	2,3	2,1	2,1	2,2	1,8	2
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sostanze tensioattive mg/l	0,33	0,50	0,20	0,11	0,10	0,10	0,16	0,18	0,20
	Fenoli mg/l	0,00	0,08	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02
Ossigeno % di saturazione	74,0	80,6	82,0	81,0	82,0	81,0	80,0	96,0	93,0	
Mesi	Giugno		Luglio		Agosto		Settembre			
Giorno	6	20	6	20	3	21	4	18		
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	400	350	100	300	400	500	400	700	
	Coliformi fecali 100ml	1	0	2	1	3	7	7	20	
	Streptococchi fecali 100 ml	3	0	0	0	0	1	3	4	
	Salmonelle 1l		assente					assente		
	Ph	7,7	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8	8,0	7,8	
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	
	Trasparenza m	1,9	2,1	1,8	2,2	1,9	2,8	2,4	2,1	
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sostanze tensioattive mg/l	0,28	0,3	0,45	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3	
	Fenoli mg/l	0	0	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	
Ossigeno % di saturazione	81	95,7	95	84	95	84	87	73		

PUNTO CAMPIONATO		ANTISTANTE LOCALITÀ ACQUAVIVA -Scanno2-								
Mesi		Aprile			Maggio					
Giorno		7	26	3	4	5	8	9	11	22
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	500	100	200	400	400	300	500	500	200
	Coliformi fecali 100ml	22	0	1	5	6	8	8	2	9
	Streptococchi fecali 100 ml	12	0	2	4	4	6	6	1	1
	Salmonelle ll		assente							
	Ph	7,9	8	8,1	8	8	8	8,1	8	7,8
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale
	Trasparenza m	1,9	2,4	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	1,9	2
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sostanze tensioattive mg/l	0,47	0,4	0,1	0,08	0,08	0,08	0,1	0,13	0,15
	Fenoli mg/l	0	0,12	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02
	Ossigeno % di saturazione	74	83,8	83	81	81,5	82	81	95	85
Mesi		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		
Giorno		6	20	6	20	3	21	4	18	
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	300	100	350	200	300	400	300	600	
	Coliformi fecali 100ml	2	1	1	0	1	4	2	23	
	Streptococchi fecali 100 ml	8	0	0	0	1	0	0	2	
	Salmonelle ll			assente						
	Ph	7,9	7,9	7,8	7,9	7,6	7,9	8	7,7	
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale
	Trasparenza m	1,9	2,1	1,85	2,2	2	2,6	2,5	2,2	
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sostanze tensioattive mg/l	0,15	0,38	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	
	Fenoli mg/l	0	0	0,02	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	
	Ossigeno % di saturazione	83	95,7	88	80	88	85	84	78	

n.b. In rosso i valori che superano il limite

	PUNTO CAMPIONATO	ANTISTANTE CAMPEGGIO "I LUPI" -Scanno3-								
	Mesi	Aprile			Maggio					
	Giorno	7	26	3	4	5	8	9	11	22
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	200	<100	300	300	400	500	400	400	500
	Coliformi fecali 100ml	2	0	2	4	5	4	8	2	12
	Streptococchi fecali 100 ml	1	0	2	4	4	4	8	2	2
	Salmonelle ll								assente	
	Ph	7,9	8	8	8	7,9	8,1	8	8,1	7,8
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale
	Trasparenza m	2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	1,9	2,1
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sostanze tensioattive mg/l	0,45	0,4	0,09	0,07	0,08	0,07	0,09	0,1	0,15
	Fenoli mg/l	0	0,1	0,02	0,01	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02
	Ossigeno % di saturazione	74	82,2	81	82	83	81	83	96	85
	Mesi	Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		
	Giorno	6	20	6	20	3	21	4	18	
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	300	400	400	250	400	100	300	200	
	Coliformi fecali 100ml	0	0	2	4	2	2	2	1	
	Streptococchi fecali 100 ml	0	0	0	5	0	0	0	0	
	Salmonelle ll				assente					
	Ph	7,9	7,4	7,9	7,8	7,8	7,8	7,9	7,7	
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	
	Trasparenza m	2	2,2	1,75	2,3	2,1	2,6	2,5	2,3	
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sostanze tensioattive mg/l	0,23	0,39	0,2	0,3	0,2	0,2	0,15	0,2	
	Fenoli mg/l	0	0	0,01	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	
	Ossigeno % di saturazione	83	88,8	88	85	96	85	84	79	

n.b. In rosso i valori che superano il limite

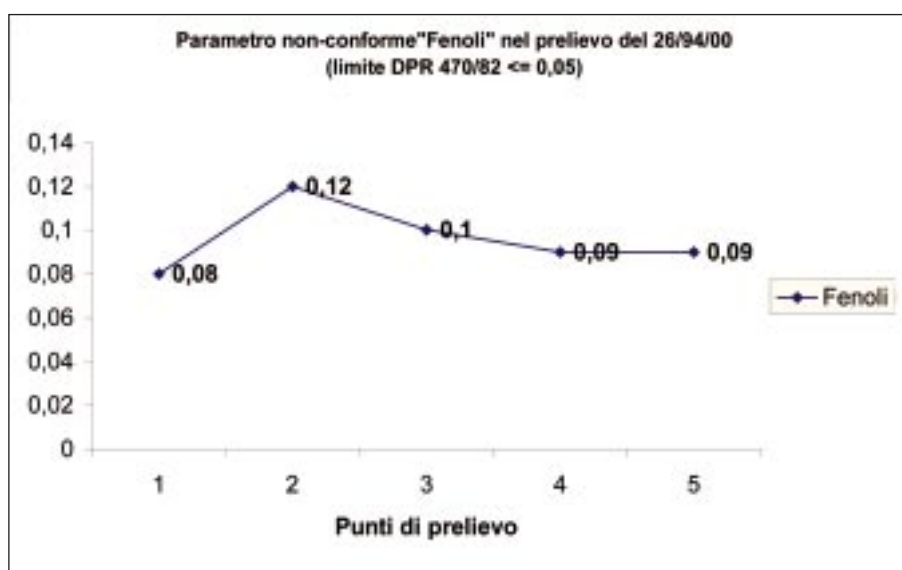
PUNTO CAMPIONATO		ANTISTANTE LOCALITÀ SPIAGGETTA -Scanno4-								
Mesi	Aprile		Maggio							
Giorno	7	26	3	4	5	8	9	11	22	
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	300	200	200	400	500	400	400	300	200
	Coliformi fecali 100ml	1	1	2	6	8	9	9	2	15
	Streptococchi fecali 100 ml	7	0	1	5	8	2	6	2	2
	Salmonelle II									assente
	Enterovirus PFU/10l									
	Ph	7,8	8	7,9	7,9	8	8,1	8	7,9	7,8
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	2,1	normale
	Trasparenza m	2,1	2,3	2,3	2,2	2,3	2,3	2,3	0	2,1
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0
	Sostanze tensioattive mg/l	0,5	0,4	0,1	0,08	0,07	0,06	0,1	0,01	0,12
	Fenoli mg/l	0	0,09	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
	Ossigeno % di saturazione	7,4	83,8	84	83	82	81,5	83	96	93
Mesi	Giugno		Luglio		Agosto		Settembre			
Giorno	6	20	6	20	3	21	4	18		
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	200	100	200	200	700	400	500	400	
	Coliformi fecali 100ml	0	1	0	2	20	13	15	15	
	Streptococchi fecali 100 ml	0	0	0	2	18	5	7	2	
	Salmonelle II					assente				
	Enterovirus PFU/10l									
	Ph	7,8	7,5	7,8	7,8	7,9	7,8	7,9	7,7	
	Colorazione	normale	normale	normale		normale	normale	normale	normale	normale
	Trasparenza m	1,9	2,2	1,8	2,4	2,3	2,6	2,6	2,3	
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sostanze tensioattive mg/l	0,11	0,3	0,4	0,5	0,3	0,1	0,15	0,2	
	Fenoli mg/l	0	0	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	
	Ossigeno % di saturazione	83	88,8	90	85	85	85	95	78	

n.b. In rosso i valori che superano il limite

	PUNTO CAMPIONATO ANTISTANTE BOCCA DEL LAGO -Scanno5-									
	Mesi		Aprile		Maggio					
	Giorno	7	26	3	4	5	8	9	11	22
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	400	200	200	300	400	500	300	500	300
	Coliformi fecali 100ml	2	1	3	4	6	5	7	1	8
	Streptococchi fecali 100 ml	1	0	2	3	3	3	7	0	0
	Salmonella 1l									
	Enterovirus PFU/10l									
	Ph	7,9	8	8	7,9	7,9	8	8	7,9	7,8
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	Normale
	Trasparenza m	2,1	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2	2,1
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sostanze tensioattive mg/l	0,5	0,4	0,2	0,1	0,09	0,07	0,08	0,09	0,11
	Fenoli mg/l	0	0,09	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Ossigeno % di saturazione	74	83,8	82	82	81	82	84	96	85	
	Mesi	Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		
	Giorno	6	20	6	20	3	21	4	18	
PARAMETRI	Coliformi totali 100ml	300	200	100	100	200	100	400	300	
	Coliformi fecali 100ml	1	2	0	1	8	1	12	3	
	Streptococchi fecali 100 ml	0	0	0	0	9	0	2	0	
	Salmonella 1l	assente					assente		assente	
	Enterovirus PFU/10l									
	Ph	7,8	7,6	7,5	7,8	7,9	7,9	7,9	7,8	
	Colorazione	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	normale	
	Trasparenza m	2	2,2	1,8	2,4	2,3	2,7	2,5	2,2	
	Oli minerali mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sostanze tensioattive mg/l	0,11	0,28	0,3	0,4	0,2	0,1	0,14	0,2	
	Fenoli mg/l	0	0	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	
Ossigeno % di saturazione	93	95,7	90	82	85	90	89	78		

n.b. In rosso i valori che superano il limite

Come si evidenzia dalle tabelle precedenti, fra gli 85 campionamenti (17 per ogni punto) effettuati, solo il parametro "fenoli" supera nello stesso giorno, in più punti, il limite di legge; le analisi suppletive, nel mese successivo di tutti i parametri previsti (DPR 470/82), dimostrano comunque un rapido ritorno alla normalità, a sottolineare una buona condizione del corpo idrico per tutto il periodo del campionamento. I parametri microbiologici non superano mai i limiti di legge e non mostrano particolari andamenti legati al periodo di prelievo.



3. I SERVIZI IDRICI INTEGRATI

3.1 Regioni e Ambiti Territoriali Ottimali

Le regioni svolgono un ruolo fondamentale nella gestione ed organizzazione del servizio idrico attraverso azioni di pianificazione, programmazione ed azioni amministrative e legislative.

Con l'approvazione della legge 36/94 (legge Galli) si è avviato un percorso nuovo per i servizi idrici integrati, oggetto di revisione istituzionale ed organizzativa.

Tra i compiti principali assegnati alle regioni dalla legge Galli vi sono:

- delimitazione degli ambiti territoriali ottimali (art. 8);
- disciplina delle forme di cooperazione degli enti locali per il servizio idrico (art. 9);
- regolamentazione dei rapporti tra gli enti locali ed i soggetti gestori (art. 10);

Con la legge 18 maggio 1989, già si indicava l'A.T.O quale unità in cui sono organizzati i servizi pubblici quali acquedotti, fognatura, collettamento e depurazione delle acque usate (art. 35).

L'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) oggi è uno strumento che la legge mette a disposizione delle regioni per la risoluzione dei problemi di disponibilità idrica, della domanda e della organizzazione gestionale del servizio idrico integrato. La delimitazione del territorio dell'ATO segue dei principi fondamentali dettati dalla legge quali il rispetto dell'unità di bacino idrografico, il superamento della frammentazione delle gestioni ed il conseguimento di adeguate dimensioni gestionali definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e ripartizioni politico-amministrative.

Nel rispetto di questi principi ogni regione, tramite legge regionale, individua gli ATO di competenza, nel caso in cui le regioni non provvedano ad individuare il perimetro degli ambiti territoriali ottimali, esso coincide con il territorio provinciale (legge 8/10/97 n° 344).

3.2 Regione Abruzzo - organizzazione del Servizio Idrico Integrato

In attuazione della legge 36/94 la Regione Abruzzo ha emanato la *Legge regionale del 13 gennaio 1997, n° 2*. Con l'entrata in vigore di tale legge si disciplinano le modalità per l'organizzazione del servizio idrico integrato costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ed usi civili, di fognatura e depurazione delle acque reflue (art. 1).

Al fine di garantire la gestione unitaria dei servizi idrici integrati la Regione, in attuazione dell'art. 8 della legge 36/94, delimita i seguenti *ambiti territoriali ottimali*:

- ATO n. 1 Aquilano
- ATO n. 2 Marsicano
- ATO n. 3 Peligno - Alto Sangro
- ATO n. 4 Pescara
- ATO n. 5 Teramo
- ATO n. 6 Chieti

Il servizio idrico integrato per ciascun ambito territoriale è affidato ad un unico ente gestore il quale si occupa della gestione delle acque reflue, in convenzione con i consorzi di bonifica, e della gestione degli impianti di depurazione.

I comuni ricadenti nel medesimo ambito territoriale ottimale costituiscono un consorzio denominato "ente di ambito". L'ente di ambito costituisce una struttura unitaria e rappresenta gli interessi degli enti locali associati esercitando tutte le funzioni ad essi spettanti relativamente all'organizzazione ed alla gestione del servizio idrico integrato, ivi comprese quelle inerenti in rapporto con il gestore o i gestori del servizio.

La costituzione dell'ente di ambito è coordinata dal Sindaco del comune che ha il maggior numero di abitanti all'interno del medesimo ambito territoriale ottimale.

Le funzioni di competenza dell'ente di ambito attengono in particolare:

- organizzazione dell'attività di ricognizione delle opere di adduzione, di distribuzione, di fognatura e depurazione esistenti;

- approvazione del programma degli interventi e del piano tecnico-finanziario per la gestione integrata del servizio idrico;
- scelta della forma di gestione del servizio;
- affidamento del servizio idrico integrato a gestori;
- determinazione della tariffa del servizio idrico integrato;
- attività di controllo e vigilanza sui servizi di gestione.

Le attività degli enti di ambito sono programmate e controllate direttamente dalla Regione.

Ambito Territoriale Ottimale	Popolazione per ciascun A.T.O.
Aquilano	98.952 ab.
Marsicano	126.015 ab.
Peligno Alto Sangro	80.086 ab.
Pescarese	423.203 ab.
Teramano	246.166 ab.
Chietino	269.268 ab.
Totale popolazione servita	1.243.690 ab.

4. ACQUE POTABILI

Premessa

La qualità delle acque potabili è giudicata in questa relazione attraverso valori di accettabilità che fanno riferimento al DPR n° 236 del 24 maggio 1988 (vedi allegato 4), attuazione della direttiva CEE n° 80/778 concernente le acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'articolo 15 della legge 183 del 16 aprile 1987, recentemente sostituito dal DLG n° 31 del 2 febbraio 2001 (attuazione della direttiva 98/83/CE) che dovrà comunque essere recepito entro il 25 dicembre 2003 (fatte salve alcune eccezioni integrate nello stesso decreto).

I diversi parametri contemplati nella 236/88 evidenziano le caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e microbiologiche nonché la presenza di eventuali sostanze indesiderabili e/o tossiche; a tale scopo vengono utilizzati due valori di concentrazione, i valori guida, cioè valori ottimali cui è opportuno tendere per una garanzia di assenza del rischio, e i valori massimi ammissibili cioè quelli che non devono essere in nessun caso superati. Normalmente il rilievo di un solo parametro ha un valore molto relativo che prende consistenza solo se rapportato a numerose altre ricerche; il giudizio deve infatti scaturire da una valutazione critica delle informazioni relative alla facies sia chimica che batteriologica delle acque, completate, specie per le acque di nuovo studio, da quelle di tipo fisico, organolettico ed integrato, in alcuni casi, da saggi biotossicologici e di mutagenesi.

I requisiti di potabilità in pratica sono riassunti dall'insieme dei parametri elencati specificatamente nel DPR 236/88 tenendo in considerazione però che lo stesso garantisce la qualità delle acque potabili in linea generale, e che in casi particolari, in relazione alle caratteristiche idrogeologiche del bacino di alimentazione e alla presenza di insediamenti industriali od urbani, dovranno essere tenuti in considerazione anche parametri non contemplati, con metodiche predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità.

4.1 Indicatori di qualità ambientale

Per ottenere una visione più completa dei vari fattori che contribuiscono a determinare lo stato dell'ambiente si possono utilizzare in ma-

niera cooperativa e integrata alcuni dei parametri visti precedentemente di tipo chimico, chimico-fisico, microbiologico definiti Indicatori di Stato cui possono aggiungersi gli Indicatori di Pressione, correlati cioè al grado di sfruttamento della risorsa idrica come i consumi medi pro-capite e totali, i prelievi e le perdite di rete, le idroesigenze nei vari settori produttivi ed altri.

Attraverso correlazioni statistiche tali indicatori forniscono una preziosa diagnosi sullo stato generale della risorsa "acqua" svelando eventuali discostamenti dalle condizioni di qualità prestabilite o attese, portando alla luce allo stesso tempo inquinamenti pregressi, nascosti o saltuari e permettendo così una disamina più armonica ed integrata col sistema "ambiente" in esame.

4.1.1 Indicatori di Stato

4.1.1.1 Rielaborazione degli indicatori prescelti

Fra i parametri chimico-fisici utilizzeremo la Durezza e la Conducibilità, fra i chimici i Nitrati, i Nitriti e l'Ammoniaca, l'Ossidabilità, il Fluoro, il Cloro Residuo Libero e fra i microbiologici i la Carica microbica a 36°C, i Coliformi Fecali e totali, gli Streptococchi Fecali e le spore dei Clostridi Solfoto-riduttori (tab 10).

Tab. 10 - Indicatori di qualità prescelti.

Parametri chimico-fisici	Parametri chimici	Parametri microbiologici
Valori max,min,medi/anno/comune Confronto con VG e CMA	Valori max, min,medi/anno/comune Confronto con VG e CMA	Valori max,min,medi/anno/comune Confronto con VG e CMA
Durezza	Nitrati	Car.microbica (22°C e 36°C)
Conducibilità	Nitriti	Coliformi fecali e totali
	Ammoniaca	Streptococchi fecali
	Ossidabilità	Spore di Clostridi s.r.
	Fluoro	
	Cloro Res. Libero	

Nelle successive tabelle sono riassunti gli indici utilizzati (valori max, medi, minimi per anno) nei diversi Comuni presi come riferimento per le quattro Province abruzzesi, riferiti alle "acque in rete di distribuzione" (con prelievi a livello di fontane pubbliche, rubinetti privati e pubblici,

cisterne, in uscita da serbatoi ecc.) e alle "acque trasportate" (con prelievi da serbatoi, partitori, piezometri ecc.), corredate da grafici relativi.

Tab. 11 - Comune di Pescara.

COMUNE DI PESCARA						
ACQUA IN RETE DI DISTRIBUZIONE	MAX	MIN	MEDIA	V.G.	C.M.A	NOTE
Cloro residuo libero(microg./l)	190	25	126,74	*	*	*
Conducibilità (micros.xcm ⁻¹) a 20°C	326	272	307,79	400	/	
Durezza totale (F°)	18,5	16	17,7			#
Fluoro (microg./l)	230	40	91,1		700-1500	
Ossidabilità (mg/l O ₂)	0,85	0,8	0,81	0,5	5	
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	<0,4	0		0,05	0,5	
Nitriti (mg/l NO ₂)	<0,3	0		/	0,1	
Nitrati (mg/l NO ₃)	2,64	0,97	1,68	5	50	
Colif. Fecali (ufc/100ml)	23	0	0,33	/	0	
Colif.Totali (ufc/100ml)	34	0	0,49	/	0	
Streptoc. Fecali (ufc/100ml)	0	0		/	0	
Spore Clostr.Solf.Rid N%ml						n.d.
Carica batterica 36°C (ufc/1 ml)				10	/	n.d.

ACQUA TRASPORTATA	MAX	MIN	MEDIA	V.G.	C.M.A	
Cloro residuo libero (microg./l)	255	0	129,60	*	*	*
Conducibilità (micros.cm ⁻¹)	328	230	298,53	400	/	
Durezza totale (F°)	19	13	17,05			#
Fluoro (microg./l)	200	30	87,8		700-1500	
Ossidabilità (mg/l O ₂)	3,9	0,8	3,82	0,5	5	
Composti organoalogenati (micr./l)	18,2	0,2	5,50	1	30	§
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	<0,4	0		0,05	0,5	
Nitriti(mg/l NO ₂)	<0,3	0		/	0,1	
Nitrati(mg/l NO ₃)	2,73	0,2	1,72	5	50	
Coliformi Fecali (ufc/100ml)	0	0		/	0	
Coliformi Totali (ufc/100 ml)	0	0		/	0	
Streptoc. Fecali (ufc/100 ml)	0	0		/	0	
Spore Clostr.Solf.Rid N%ml						n.d.
Carica batterica 36°C (ufc/1 ml)				10	/	n.d.

Legenda

Per **acqua di rete** intendiamo l'acqua presente nella rete di distribuzione a livello di fontane pubbliche, rubinetti privati e pubblici, cisterne, acqua in uscita da serbatoi ecc.

Per **acqua trasportata** ci riferiamo all'acqua prelevata da serbatoi, parti-

tori, piezometri, ecc.

V.G. = Valore guida

C.M.A. = Concentrazione Massima Ammissibile

* Qualora sia necessario un trattamento di clorazione dell'acqua è consigliabile che al punto di messa a disposizione dell'utenye, nell'acqua si

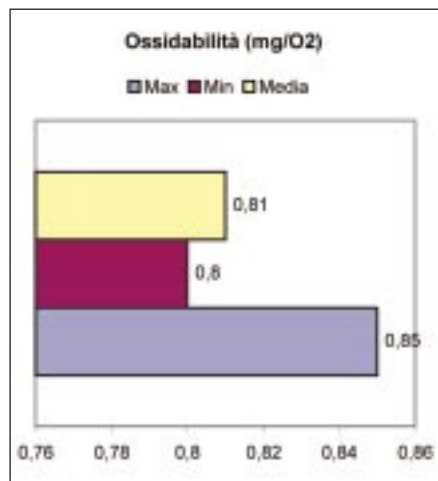
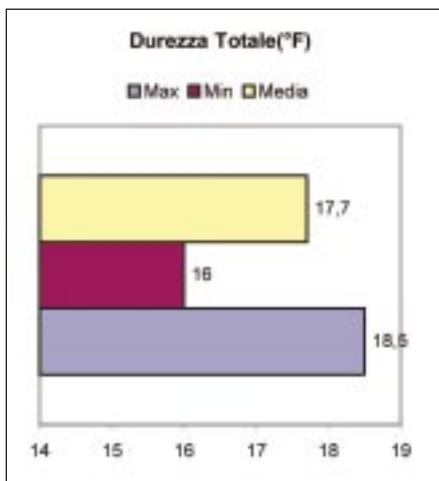
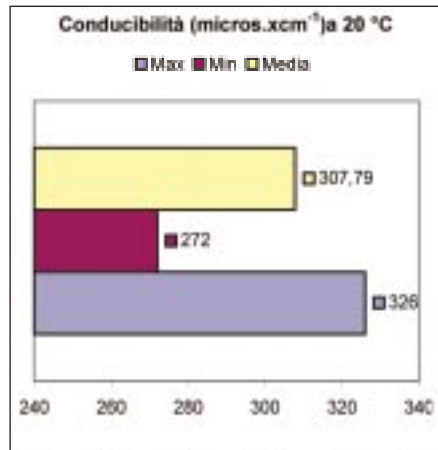
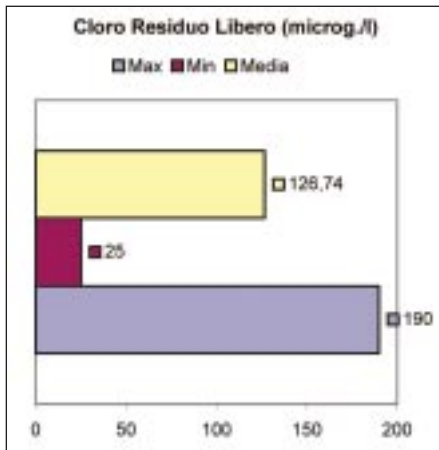
abbia un valore di 0,2 mg/l di Cloro

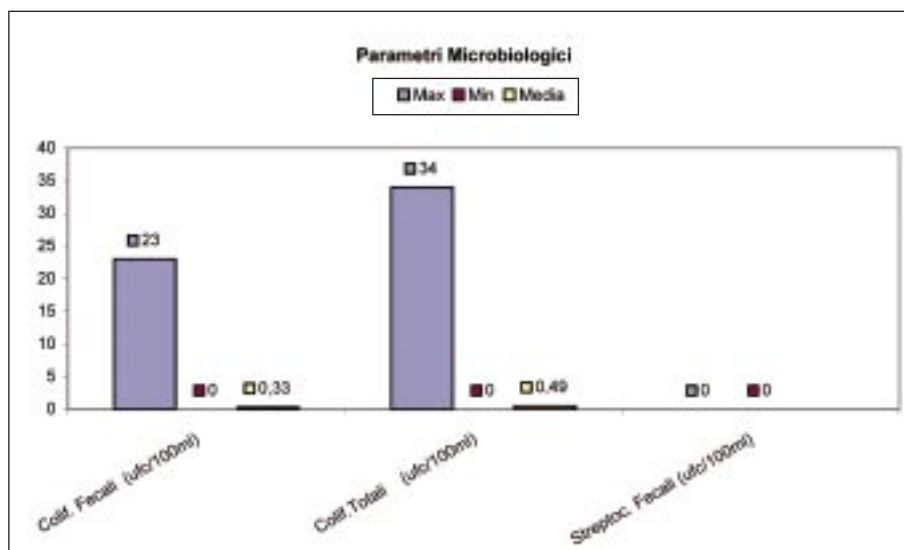
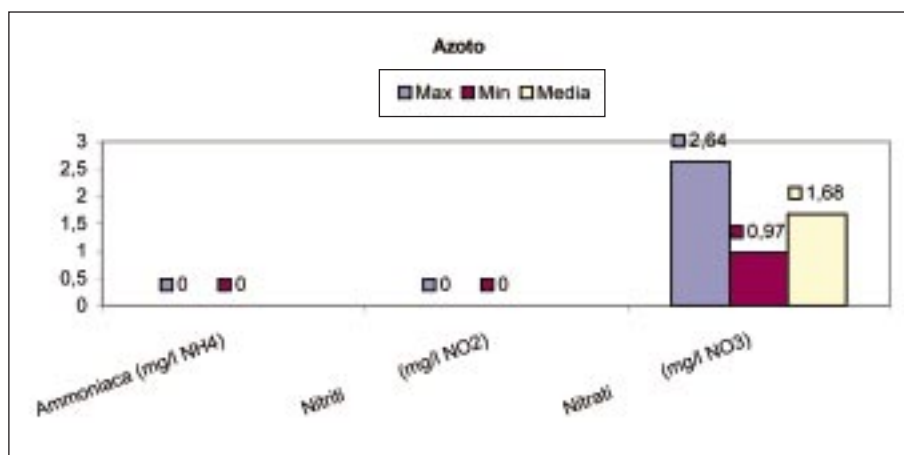
Valori consigliati=da 15 a 50°F

n.d. = Parametro non disponibile

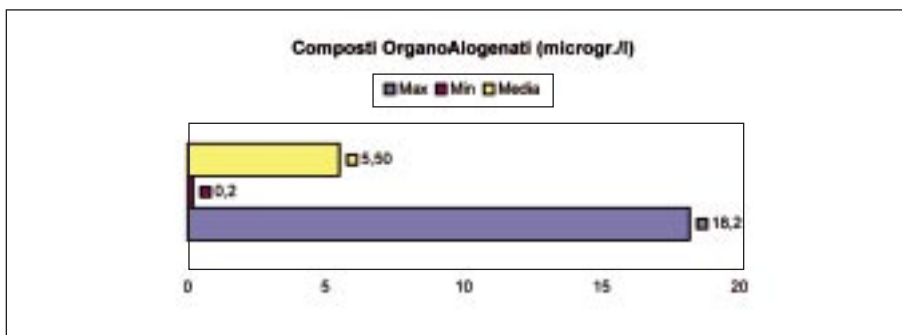
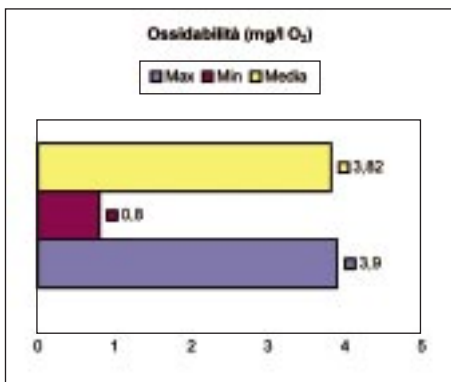
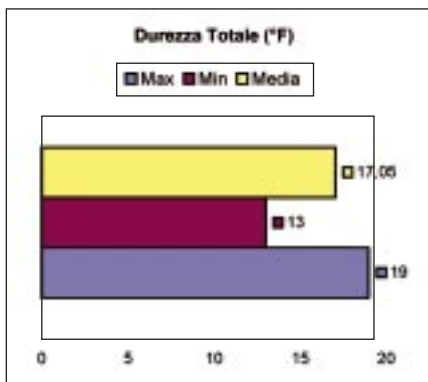
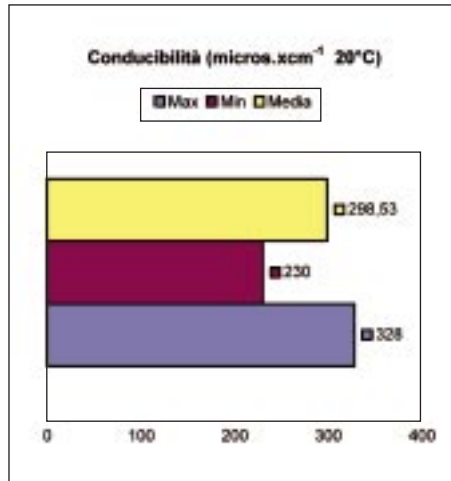
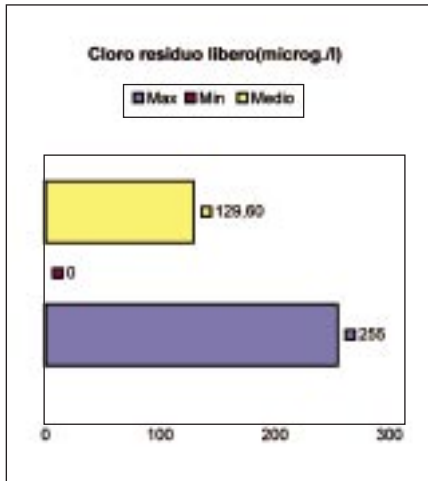
§ =I composti che rientrano fra gli antiparassitari e prodotti assimilabile hanno limiti più restrittivi (C.M.A. 0,1-0,5)

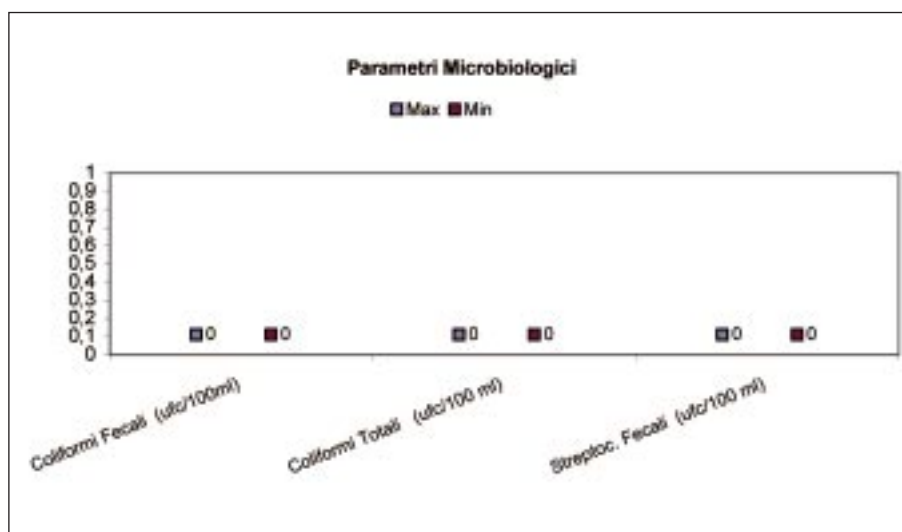
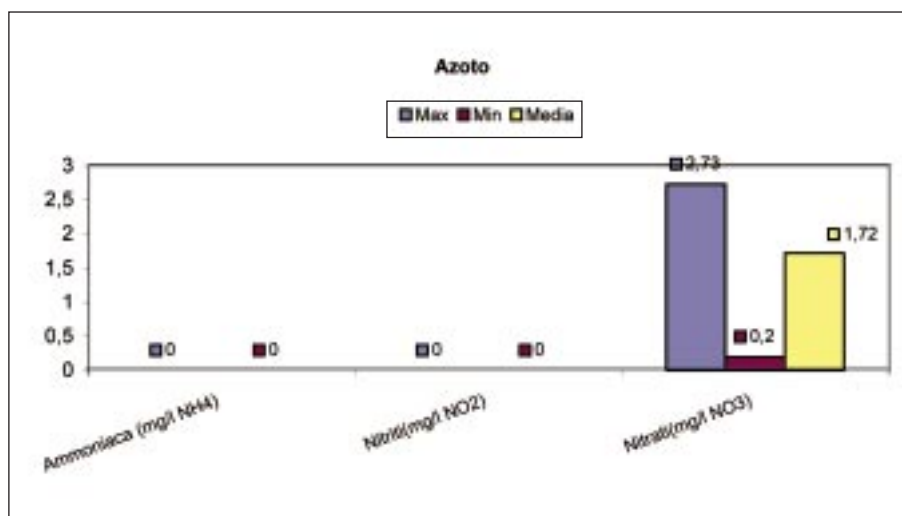
PESCARA "R" - Acqua in rete di distribuzione





PESCARA "T" - Acqua trasportata





Tab. 12 - Comune di Chieti.

COMUNE DI CHIETI						
ACQUA IN RETE DI DISTRIBUZIONE	MAX	MIN	MEDIA	V.G.	C.M.A	NOTE
Cloro residuo libero (microg./l)	150	0	92,78	*	*	*
Conducibilità (microsc.cm ⁻¹) a 20 °C)	348	231	313,19	400	/	
Durezza totale (°F)	18	14,5	16,81			#
Fluoro (microg./l F)					700-1500	n.d.
Ossidabilità (mg/l O ₂)	0,52	0,4	0,47	0,5	5	
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	0	0		0,05	0,5	
Nitriti (mg/l NO ₂)	0	0		/	0,1	
Nitrati (mg/l NO ₃)	1,5	1	1,35	5	50	
Coliformi Fecali N%/ml (MPN)	0	0		/	0	
Coliformi Totali N%/ml (MPN)	0	0		/	0	
Streptococchi Fecali N%/ml (MPN)	0	0		/	0	
Spore Clostr. Solf. Rid. N%/ml	0	0				
Carica Batterica a 36 °C ufc/ml	6	0	3,23	10	/	

ACQUA IN RETE DI DISTRIBUZIONE	MAX	MIN	MEDIA	V.G.	C.M.A	NOTE
Cloro residuo libero (microg./l)	100	10	64,00	*	*	*
Conducibilità (microsc.cm ⁻¹ 20 °C)	309	292	300,40	400	/	
Durezza totale (°F)	18	16,5	17,30			#
Fluoro (microg./l F)					700-1500	n.d.
Ossidabilità (mg/l O ₂)	0,5	0,46	0,47	0,5	5	
Composti organoalogenati (microg./l)				1	30	§ n.d.
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	0	0		0,05	0,5	
Nitriti (mg/l NO ₂)	0	0		/	0,1	
Nitrati (mg/l NO ₃)	1,6	1,3	1,48	5	50	
Coliformi Fecali N%/ml (MPN)	0	0		/	0	
Coli Totali N%/ml (MPN)	0	0		/	0	
Streptococchi fecali N%/ml (MPN)	0	0		/	0	
Spore Clostr. Solf. Rid. N%/ml	0	0				
Carica batterica a 36°C ufc/ml	2	0	0,40	10	/	

Legenda

Per **acqua di rete** intendiamo l'acqua presente nella rete di distribuzione a livello di fontane pubbliche, rubinetti privati e pubblici, cisterne, acqua in uscita da serbatoi ecc.

Per **acqua trasportata** ci riferiamo all'acqua prelevata da serbatoi, partitori, piezometri ecc.

V.G. = Valore guida

C.M.A. = Concentrazione Massima Ammissibile

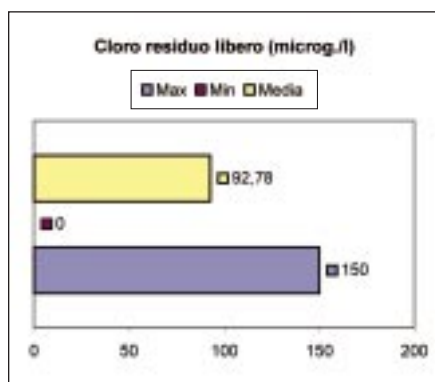
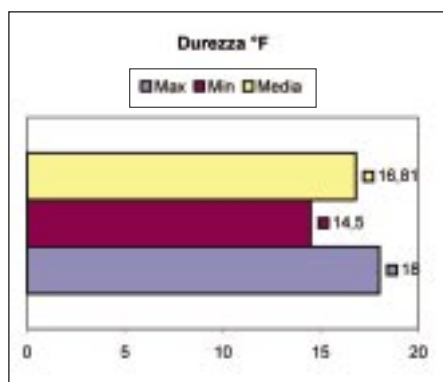
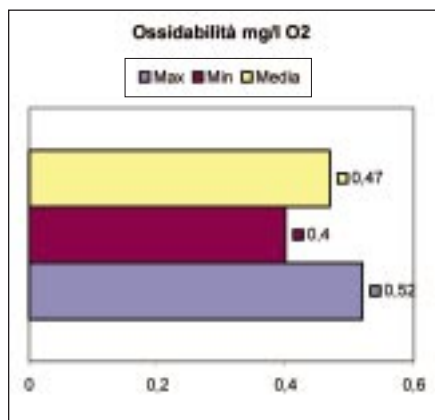
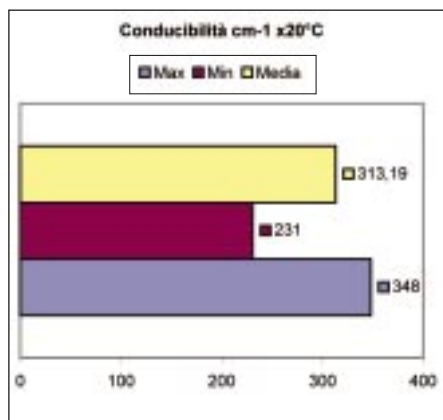
* Qualora sia necessario un trattamento di clorazione dell'acqua è consigliabile che al punto di messa a disposizione dell'utenze, nell'acqua si abbia un valore di 0,2 mg/l di Cloro

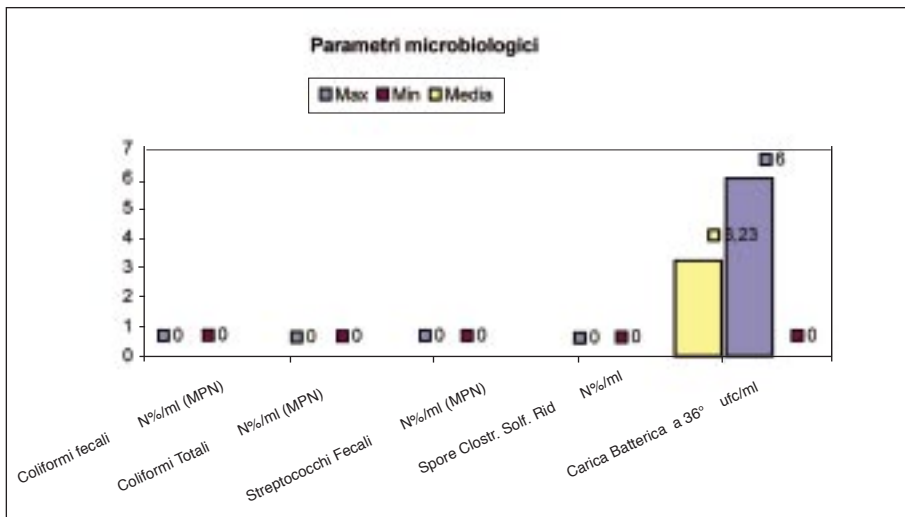
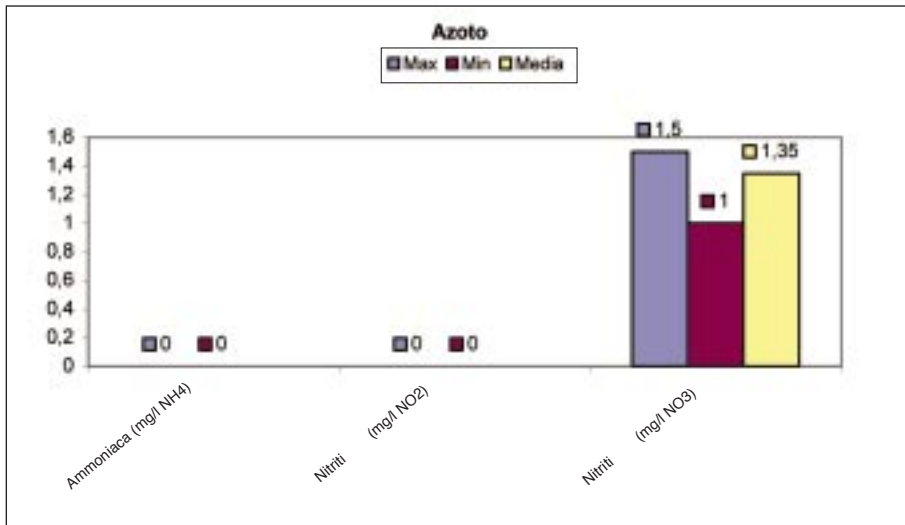
Valori consigliati=da 15 a 50°F

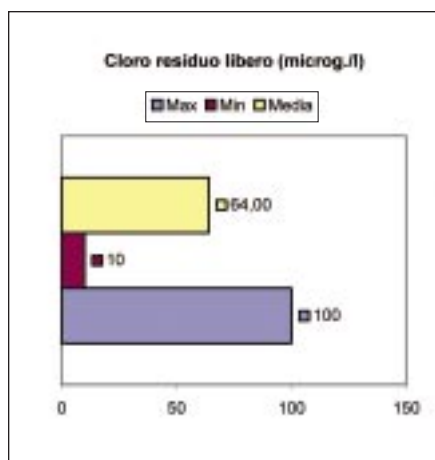
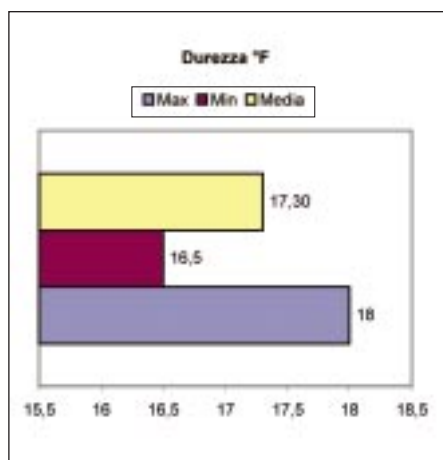
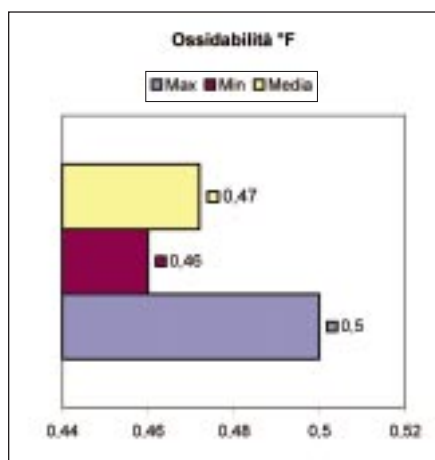
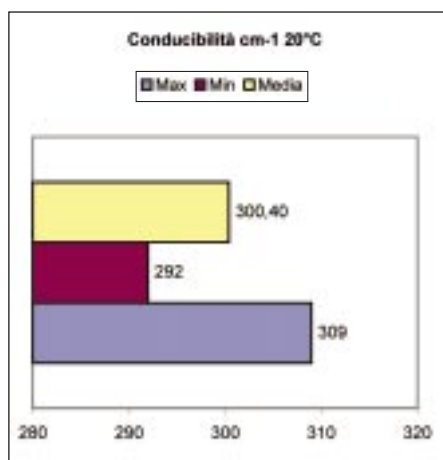
n.d. = Parametro non disponibile

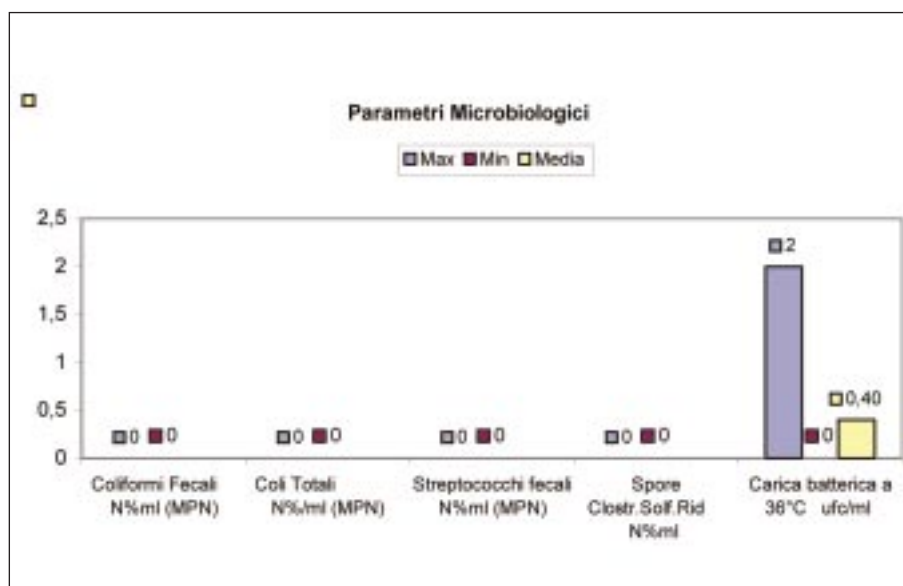
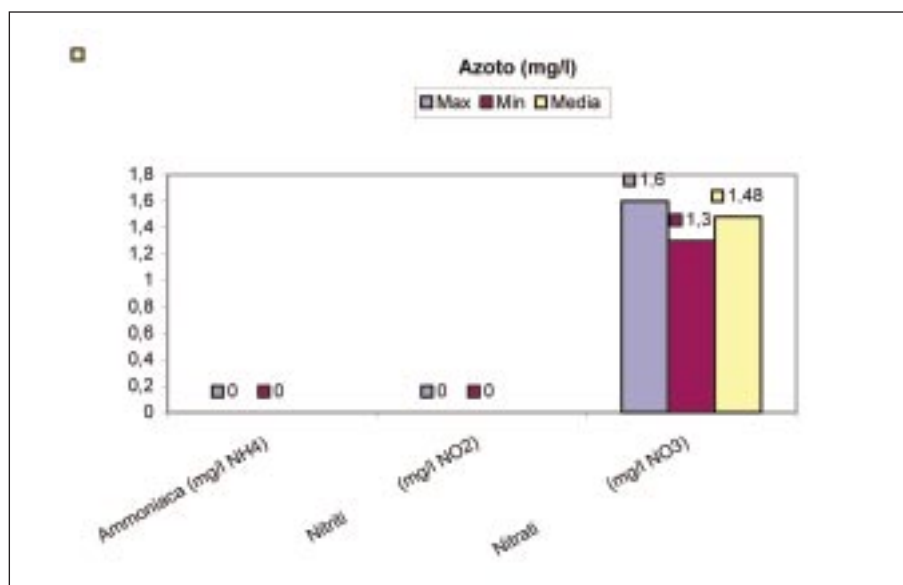
§ = per i composti che rientrano fra gli antiparassitari e prodotti ad essi assimilabili i limiti sono più restrittivi (C.M.A. = 0,1-0,5 microg./L); in ogni caso la concentrazione presente deve essere nella misura più possibile ridotta.

CHIETI "R" - Acqua in rete di distribuzione









Tab. 13 - Comune di Teramo.

COMUNE DI TERAMO						
ACQUA IN RETE DI DISTRIBUZIONE	MAX	MIN	MEDIA	V.G.	C.M.A	NOTE
Cloro residuo libero (microg./l)	0,11	0	0,04	*	*	*
Conducibilità (micros.xcm ⁻¹) a 20°C	206	188,3	191,9	400	/	
Durezza totale (°F)	13,5	9,4	11,2			#
Fluoro (microg./l F)	71,8	16,2	35,9		700-1500	
Ossidabilità (mg/l O ₂)				0,5	5	n.d.
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	0	0		0,05	0,5	
Nitriti (mg/l NO ₂)	0	0		/	0,1	
Nitrati (mg/l NO ₃)	1,66	1,16	1,33	5	50	
Colif. Fecali (ufc/100ml)	0	0		/	0	
Colif. Totali (ufc/100ml)	200	0	0,30	/	0	
Streptoc. Fecali (ufc/100ml)	10	0	0,015	/	0	
Spore Clostr.Solf.Rid N%/ml	0	0				
Carica batterica 36°C (ufc/1 ml)	95	0	2,2	10	/	

Legenda

Per **acqua di rete** intendiamo l'acqua presente nella rete di distribuzione a livello di fontane pubbliche, rubinetti privati e pubblici, cisterne, acqua in uscita da serbatoi ecc.

Per **acqua trasportata** ci riferiamo

all'acqua prelevata da serbatoi, partitori, piezometri, ecc.

V.G. = Valore guida

C.M.A. = Concentrazione Massima Ammissibile

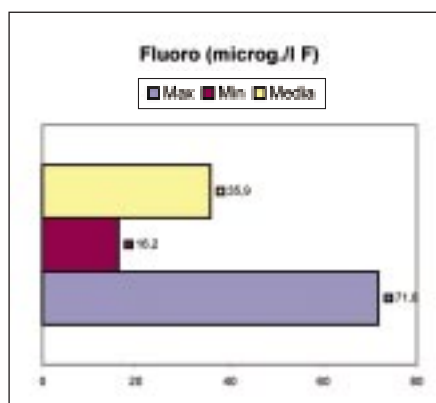
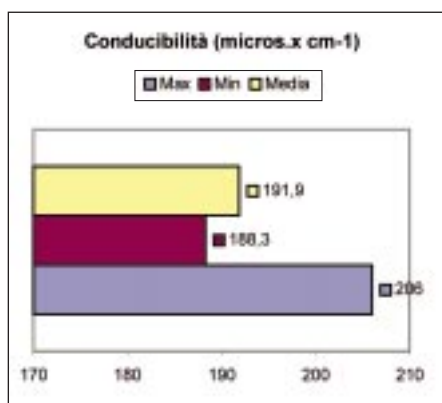
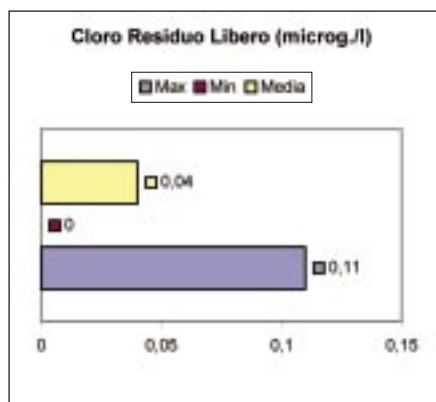
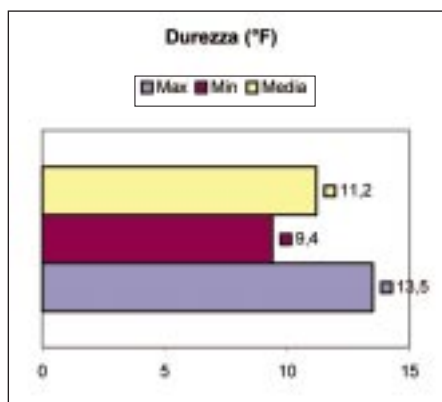
* = Qualora sia necessario un trattamento di clorazione dell'acqua è consi-

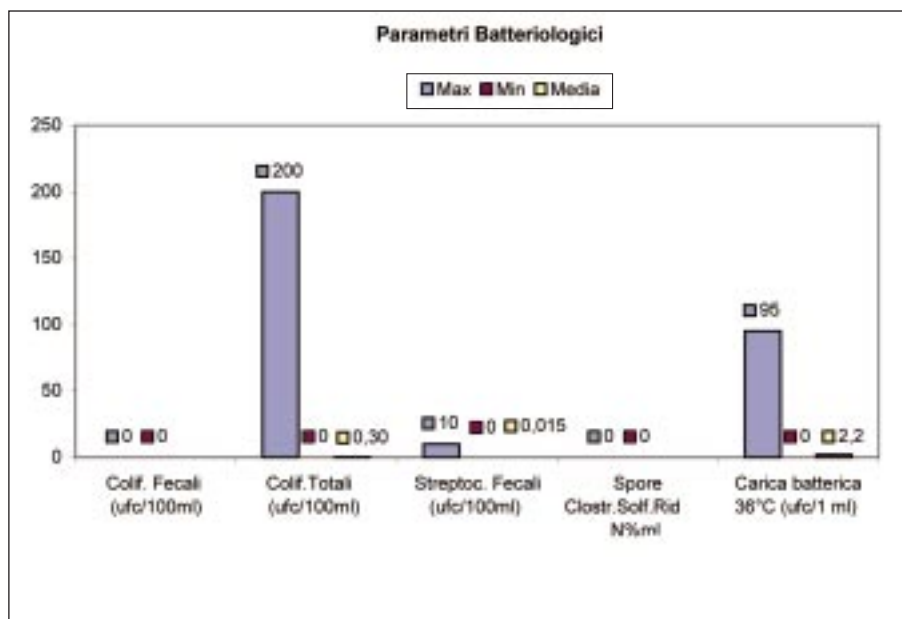
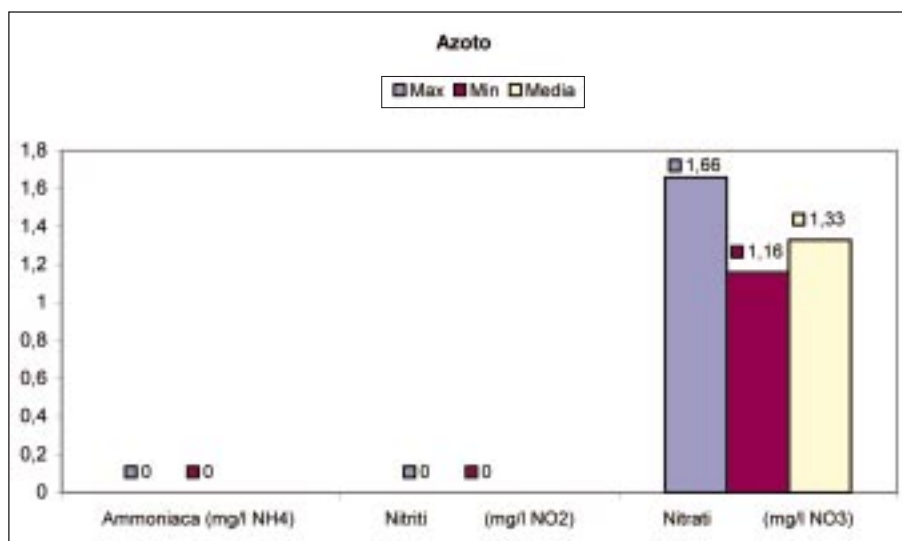
gliabile che al punto di messa a disposizione dell'utente, nell'acqua si abbia un valore di 200 microg./l di Cloro

= Valori consigliati = da 15 a 50°F - Valori calcolati con la formula [Ca]x0,24+[Mg]x0,4)

n.d. = Parametro non disponibile

TERAMO "R" - Acqua in rete di distribuzione





Tab. 14 - Comune di L'Aquila.

COMUNE DI L'AQUILA						
ACQUA IN RETE DI DISTRIBUZIONE	MAX	MIN	MEDIA	V.G.	C.M.A	NOTE
Cloro residuo libero (microg./l)	32	0	0,26	*	*	*
Conducibilità (micros.xcm ⁻¹) a 20°C	615	25	270,6	400	/	
Durezza totale (F°)	35	11,9	15,85	100	/	#
Fluoro (microg./l F)	608	0	36,73		700-1500	
Ossidabilità (mg/l O ₂)	0,9	0,2	0,46	0,5	5	
Ammoniaca (mg/l NH ₄)	0,4	0	0,01	0,05	0,5	
Nitriti (mg/l NO ₂)	0,03	0	0,0002	/	0,1	
Nitrati (mg/l NO ₃)	36	1,3	4,52	5	50	
Colif. Fecali (ufc/100ml)	8	0	0,04	/	0	
Colif.Totali (ufc/100ml)	38	0	0,18	/	0	
Streptoc. Fecali (ufc/100ml)	1	0	0,005	/	0	
Carica batterica 36°C (ufc/1 ml)	28	0	2,45	10	/	
Spore Clostr.Solf.Rid N%ml						n.d.

Legenda

Per **acqua di rete** intendiamo l'acqua presente nella rete di distribuzione a livello di fontane pubbliche, rubinetti privati e pubblici, cisterne, acqua in uscita da serbatoi ecc.

Per **acqua trasportata** ci riferiamo

all'acqua prelevata da serbatoi, partitori, piezometri ecc.

V.G. = Valore guida

C.M.A. = Concentrazione Massima Ammissibile

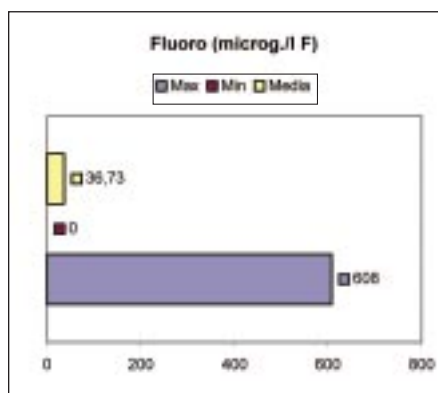
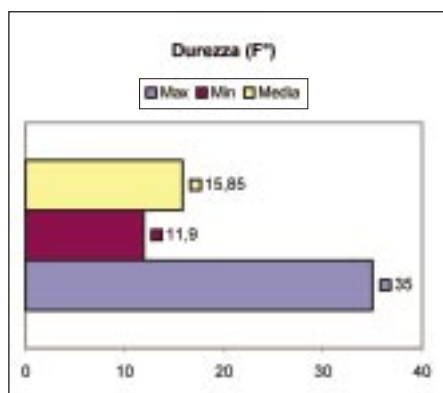
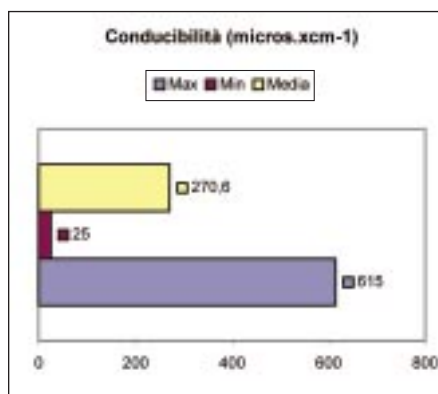
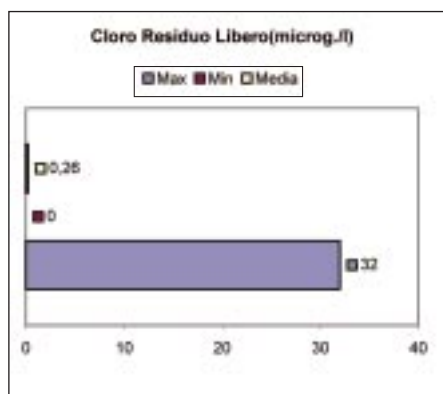
* = Qualora sia necessario un trattamento di clorazione dell'acqua è con-

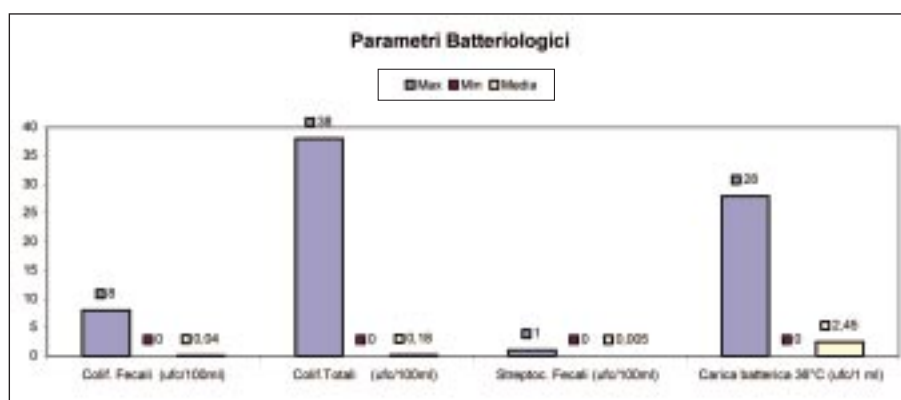
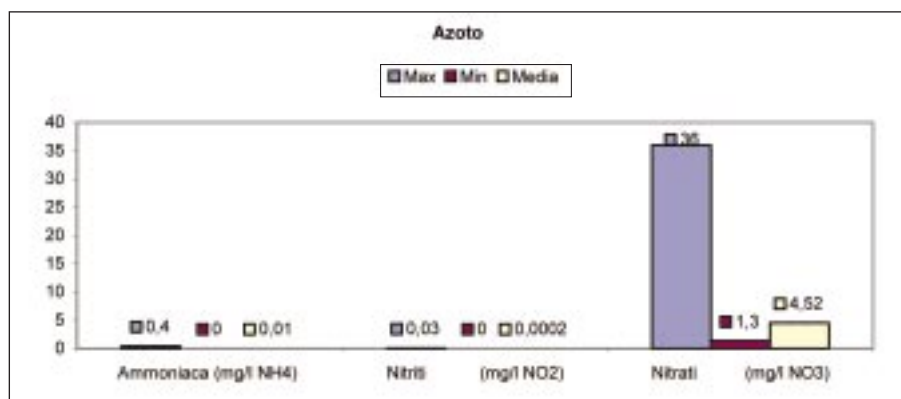
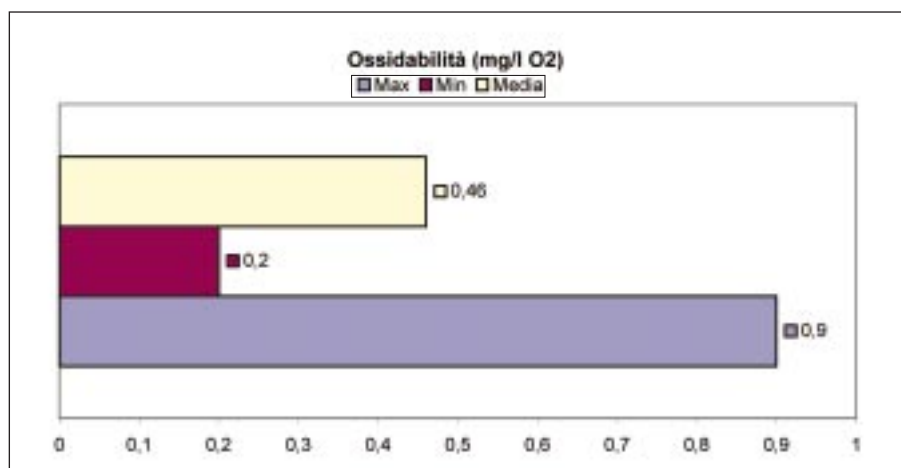
sigliabile che al punto di messa a disposizione dell'utente, nell'acqua si abbia un valore di 200 microg./l di Cloro

= Valori consigliati = da 15 a 50°F

n.d. = Parametro non disponibile

L'AQUILA "R" - Acqua in rete di distribuzione





4.1.1.2 Risultati

Complessivamente, dagli indicatori di Stato scelti e dalla documentazione acquisita, si evidenzia per l'anno 2000, una buona qualità delle acque ad uso potabile in tutta la regione Abruzzo. In sintesi, si può affermare che la situazione risulta senz'altro positiva per le grandi reti acquedottistiche che servono la gran parte dei comuni abruzzesi, mentre, la realtà dei piccoli acquedotti a gestione comunale, soprattutto in aree montane, appare a volte problematica per gli aspetti microbiologici, a causa di opere di captazione obsolete e spesso non a norma. Di seguito si restringe l'analisi puntuale ai quattro capoluoghi di Provincia.

Per quanto riguarda il Comune di **Pescara** (Tab 11) nell'anno 2000 sono stati analizzati 309 campioni riferiti a 34 punti di prelievo; fra questi solamente un, relativo ad acqua in rete di distribuzione, (campionato a Pescara in Via D'Annunzio il 12-12-2000) è risultato non potabile a causa del superamento del limite di due parametri batteriologici i Coliformi totali e fecali (rispettivamente con 34 e 23 ufc/100 ml), anche se lo stesso punto era risultato idoneo nei precedenti due campionamenti. Fra i parametri chimico-fisici notiamo per alcuni campioni (provenienti dal serbatoio Valle Furci, dal partitore Colle Falcone, dal piezometro 1 - arrivo Giardino-) una concentrazione di Cloro Residuo Libero poco al di sopra del valore consigliato di 200 microg./l (DPR 236/88), anche se ciò non ne pregiudica l'idoneità. Per le "acque trasportate", i campioni, sul territorio comunale, sono provenienti da:

- serb. Colle Marino (Acq.Giardino)
- serb. Colle Marino Vitella D'Oro
- partitore Colle Falcone
- piezometro - arrivo Val di Foro
- piezometro 1 - arrivo Giardino
- serbatoio Colle Breccia
- serbatoio Fontanelle
- serbatoio Gesuiti
- serbatoio Gesuiti 2 (Val di Foro)
- serbatoio S. Silvestro
- serb. S. Silvestro 2
- serb. Valle Furci

Per il Comune di **Chieti** (Tab 12) la situazione è simile visto che tutti i 42 punti di prelievo campionati risultano idonei al consumo umano con parametri abbondantemente al di sotto dei limiti dettati dalla 236/88; fra i parametri batteriologici segnaliamo solamente un valore max di Carica totale a 36°C di 6 ufc/1ml per le acque "in rete" e di 2 ufc/1ml per le acque "trasportate" a fronte di un limite normativo di 10 ufc/1ml che comunque non inficiano il giudizio complessivo. I campioni utilizzati come riferimento per il territorio comunale, sono tutti provenienti dall'Acquedotto Giardino.

Per quanto riguarda il Comune di **Teramo** (tab 13) i dati in tabella sono riferiti solo all'acqua in rete di distribuzione, essendo gli altri sporadici e dunque poco rilevanti dal punto di vista statistico; in generale la qualità dell'acqua distribuita è buona. I prelievi effettuati nei 56 punti situati all'interno del comune, mostrano una buona qualità chimico-fisica e microbiologica tranne per un campione, (prelevato da una fontana pubblica il 13-5-2000) in cui troviamo valori di Coliformi totali, Streptococchi fecali e Conta totale a 36°C al di sopra del limite dettato dalla 236/88 a indicare una possibile infiltrazione di tipo fecale; tale caso può comunque essere considerato di tipo "sporadico/casuale" visto che nello stesso punto i due campionamenti precedenti e quello successivo mostrano valori microbiologici che rientrano nei limiti di legge. L'acquedotto di provenienza per il territorio comunale è quello del "Ruzzo" (captazione Sorgente del Ruzzo).

Anche per il Comune di **L'Aquila** (tab 14) i dati riportati in tabella e nei grafici relativi si riferiscono ad acque "in rete di distribuzione", poiché i campionamenti di Sorgenti e di "acqua trasportata" nell'anno 2000 sono sporadici e poco indicativi statisticamente. La qualità dell'acqua distribuita risulta anche in tale Comune buona, e fra i 581 campioni analizzati, relativi ai 131 punti di prelievo, solo 4 sono risultati non idonei. Annotiamo, fra i parametri chimico-fisici, solo alcuni valori di Conduttività che stanno al di sopra del "valore guida" fornito dalla 236/88; buona anche la qualità microbiologica anche se in alcuni campioni (provenienti dalla frazione di Filetto) sono contemporaneamente presenti valori di Coliformi fecali, totali e Streptococchi fecali al disopra del limite prefissato, a indicare una possibile infiltrazione di tipo fecale responsabile di tutti e quattro i casi di non idoneità citati. I campioni analizzati nel territorio comunale sono da riferirsi ai seguenti serbatoi:

- serb. S. Giacomo alto (sorg. Gran Sasso, Oria, Chiarino)
- serb. S. Giacomo basso (sorg. Gran Sasso, Oria, Chiarino)
- serb. S. Barbara (sorg. Oria, S. Giuliano, Chiarino)
- serb. S. Giuliano (sorg. Oria, Chiarino, Pile)

4.1.2 Indicatori di pressione

4.1.2.1 Sfruttamento della risorsa idrica: quadro conoscitivo dei vari Enti d'Ambito abruzzesi

Si è cercato di valutare il grado di sfruttamento del Sistema Acque, e della tipologia delle infrastrutture presenti nella regione Abruzzo, attraverso la raccolta di dati riferiti ad alcuni indicatori di pressione prescelti, forniti dalle Direzioni dei diversi A.T.O.

Di fatto, nella nostra Regione, a distanza di tre anni dall'istituzione degli Enti d'Ambito, molti di questi sono ancora in fase di organizzazione, e non ancora completamente operativi.

Sebbene frammentari e disomogenei, riportiamo alcuni dati resi disponibili. Essi rappresentano un tentativo per fornire un quadro conoscitivo dello stato di consumo e/o di spreco delle risorse disponibili nel nostro territorio.

Non sono riportati i dati relativi all'A.T.O. n. 2 "Marsicano" che è ancora in fase di rielaborazione delle informazioni richieste.

A.T.O. n. 1 "AQUILANO"

L'Ente d'Ambito "Aquilano" è costituito da 36 Comuni; i dati riportati, sono riferiti al bilancio idrico nell'anno 1999 (Tab. 1) ed al censimento delle opere acquedottistiche effettuate per conto della società SOGESID (Tab. 2).

Tab. 1 - Bilancio idrico 1999.

Acqua prodotta	26,279 milioni mc/anno
Acqua acquistata da terzi	4,730 milioni mc/anno
Acqua ceduta a terzi	3,596 milioni mc/anno
Acqua fatturata alle utenze	10,443 milioni mc/anno

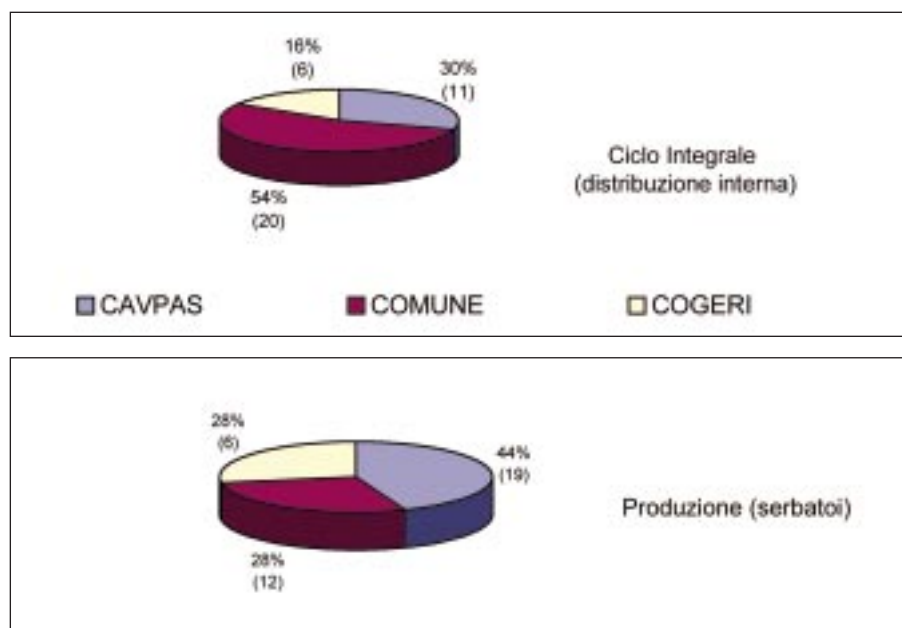
Tab. 2 - Infrastrutture

Reti di adduzione	792 Km	
Opere di presa	103	84 sorgenti
		19 pozzi
Reti di distribuzione	937 Km	
Impianti di potabilizzazione	0	Non esistono impianti di potabilizzazione; le acque vengono preventivamente trattate con gli impianti di clorazione

A.T.O. n. 3 "PELIGNO-ALTO SANGRO"

Dei 37 Comuni che costituiscono l'Ente d'Ambito N. 3 "Peligno Alto Sangro", 19 fanno parte del Consorzio Acquedottistico "Valle Peligna - Alto Sangro" di Sulmona e solo in 11 (ricompresi nei 19) il servizio idrico integrato viene gestito dal suddetto Consorzio. Nei restanti Comuni il servizio delle reti idriche, fognarie e depurative è ancora espletato in economia Comunale. All'interno dei 37 Comuni facenti parte dell'A.T.O. n. 3, la gestione degli impianti è condivisa dalla ditta CAVPAS, COGERI, e dagli stessi Comuni, nelle percentuali riportate (Tab. 3):

Tab. 3 - Enti Gestori nell'Ambito Territoriale Ottimale n. 3.



Nell'ambito dei 19 Comuni consorziati con il C.A.V.P.A.S. (dati riferiti al 1998) la popolazione servita è di 56.000 abitanti, con un numero di utenze pari a 33.000. La lunghezza della rete risulta di 232 Km ed il bilancio idrico 1998 è riassunto in Tab. 4.

Tab. 4 - Bilancio idrico 1998 (CAVPAS).

Acqua acquistata da terzi	50.000 mc/anno
Acqua ceduta a terzi	5,096 milioni di mc/anno
Acqua immessa in rete (erogata)	8,7 milioni di mc/anno
Acqua fatturata alle utenze	5,154 milioni di mc/anno

A.T.O. n. 4 "PESCARESE"

L'Ente d'Ambito "Pescarese" è costituito da 64 Comuni. Le reti di adduzione e distribuzione sono distribuite attraverso 8 acquedotti principali (Tab. 5) e 35 minori. La risorsa idrica è attinta da 50 sorgenti con una portata media totale di 2209 l/sec: le fonti idriche più importanti sono quelle del Giardino (944 l/sec), Val di Foro (493 l/sec), Mortaio d'Angri (256 l/sec) e Vitella d'Oro (250 l/sec).

I dati riportati in Tab 6, riferiti all'anno 1999, sono stati forniti dall'A.C.A. (Azienda Consortile Acquedottistica – Val Pescara-Tavo-Foro).

Tab. 5 - Acquedotti dell'A.T.O. n. 4 "Pescarese".

ACQUEDOTTI PRINCIPALI		
GIARDINO		
VAL DI FORO		
TAVO		
VOMANO		
LA MORGIA		
ROCCA DI FERRO		
NORA		
ORFENTO		
ACQUEDOTTI MINORI		
SAMBUCO (Bussi)	S. ANELLO (Civitella Casanova)	PELLEGRINO (Pescosansonesco)
ACQUAZZETTI (Tocco da Casauria)	FESTINA (Civitella Casanova)	FONTE GRANDE (Caramanico Terme)
CAPO D'ACQUA (Castiglione a Casauria)	FONTE DELLO ZINGARO (Caramanico Terme)	FRATTE (Salle)
TRE MONTI (Torre dei Passeri)	FONTE GIANTI (Caramanico Terme)	LAGONERO (Salle)
CROCEFISSO (Manoppello)	CAPO D'ACQUA (Corvara)	CANNATINA (Brittoli)
ACQUAFREDDA (Lettomanoppello)	FONTE GELATA (S.Eufemia a Maiella)	DE CONTRA (Caramanico Terme)
MADONNA DELLA NEVE (Lettomanoppello)	FONTE PERSICHILLO (S.Eufemia a Maiella)	GRAVARO (Carpineto della Nora)
FONTE TETTONI ALTA (Roccamorice)	PARITELLI (Roccamorice)	CAPO D'ACQUA (Serramonacesca)
SCURCI (Roccamontepiano)	PIANO DEI CARBONAI (Arsita)	ACQUA FRANCHINA (Farindola)
ACQUA FREDDA (Montebello di Bertona)	PIETRA ROSSA 2° (Carpineto della Nora)	SCHIAPPARO (Carpineto della Nora)
FONTE PALLANTE (Montebello di Bertona)	FONTE MADONNA (Civitella Casanova)	ACQUA GROSSA (Civitella Casanova)

Tab. 6 - Volumi idrici in distribuzione ed utenze (1999).

	Volumi idrici disponibili	Volumi immessi	Fornitura A.C.A.		Altre forniture	Utenze
			Volume acqua fornito ai Comuni (A)	Volume acqua fatturato agli utenti (B)	Volume acqua fatturato agli utenti (C)	
64 Comuni	90,445 milioni mc/anno	79,240 milioni i mc/anno	65,355 milioni mc/anno	4,951 milioni mc/anno	30,753 milioni mc/anno	0,148 milioni mc/anno
Integrazioni stagionali (Ruzzo, ASAR,...)	6,023 milioni mc/anno	6,271 milioni i mc/anno	4,647 milioni mc/anno	- milioni mc/anno	- milioni mc/anno	- milioni mc/anno
TOTALI	96,468 milioni mc/anno	85,511 milioni i mc/anno	70,002 milioni mc/anno	4,951 milioni mc/anno	30,753 milioni mc/anno	0,148 milioni mc/anno
			Totale A + B 74,953 milioni mc/anno		Totale B + C 35,704 milioni mc/anno	

A.T.O. n. 5 "TERAMANO"

L'Ente d'Ambito "Teramano" è costituito da 41 Comuni. Le informazioni relative all'anno 2000 (Tab. 7 e 8) sono riferite solo ad una porzione del territorio. Nello specifico, riguardano il territorio gestito dall'ACAR (39 Comuni), per quel che riguarda le reti acquedottistiche di adduzione e distribuzione, e quello affidato dall'ACAR alla società S.P.T. s.p.a., per la gestione delle reti fognarie e la depurazione (10 Comuni) (Tab. 9).

Tab. 7 - Bilancio idrico 2000.

Acqua prodotta	44,139 milioni mc/anno
Acqua acquistata da terzi	1,0 milioni mc/anno
Acqua ceduta a terzi	2,837 milioni mc/anno
Acqua immessa in rete (erogata)	42,716 milioni mc/anno
Acqua fatturata alle utenze	20,718 milioni mc/anno

Tab. 8 - Infrastrutture.

Reti di adduzione	940,1 Km	
Opere di presa	104	99 sorgenti
		5 pozzi (dismessi)
Reti di distribuzione	2040,4 Km	
Impianti di potabilizzazione	1	Montorio al V. con potenzialità di 300 l/sec (sarà aperto un secondo impianto che avrà una potenzialità di 730 l/sec, ampliabile fino a 2100 l/sec)

Tab. 9 - Comuni gestiti.

ENTE GESTORE	COMUNI SERVITI
A.C.A.R. (acquedotto)	Alba Adriatica, Ancarano, Basciano, Bellante, Campi, Canzano, Castel Castagna, Castellalto, Castelli, Cellino Attanasio, Cermignano, Civitella del Tronto, Colledara, Colonnella, Controguerra, Corropoli, Cortino, Crognaleto, Giulianova, Isola del G.S., Martinsicuro, Montorio al Vomano, Morro D'Oro, Mosciano S. Angelo, Nereto, Notaresco, Penna S. Andrea, Pietracamela, Rocca S. Maria, Roseto, S. Egidio alla Vibrata, S. Omero, Teramo, Torano Nuovo, TorricellaSicura, Tortoreto, Tossicia, Valle Castellana, Maltignano (AP)
S.P.T. (reti fognarie e depurazione)	Alba Adriatica, Giulianova, Martinsicuro, Mosciano S. Angelo, Nereto, Pineto, Roseto, S. Omero, Tortoreto, Tossicia.

A.T.O. n. 6 "CHIETINO"

I dati riferiti all'Ente d'Ambito n. 6 "Chietino" riguardano l'anno 1999. L'Ente è formato da 92 Comuni, tutti appartenenti alla provincia di Chieti. La popolazione residente sul territorio è di 272.610 abitanti (ISTAT, 1991), con una densità media di 119 ab/Km². Le caratteristiche del bilancio idrico e quelle delle infrastrutture vengono riassunte nelle tabelle 10 e 11:

Tab. 10 - Bilancio idrico 1999.

Acqua prodotta	47,1 milioni mc/anno
Acqua acquistata da terzi	1,0 milioni mc/anno
Acqua ceduta a terzi	0,8 milioni mc/anno
Acqua immessa in rete (erogata)	44,2 milioni mc/anno
Acqua fatturata alle utenze	18,4 milioni mc/anno

Le opere di adduzione sono distribuite attraverso 6 acquedotti. Verde, Avello, Sinello, Capovallone, Atessa, Acquevive, e la gestione è riferita a 73 dei 93 Comuni del comprensorio, poiché i restanti Comuni sono alimentati da acquedotti locali. La struttura dell'83% delle condotte è fatta di acciaio, la rimanente parte di ghisa, sono presenti in maniera subordinata i materiali plastici e le fibre.

Tab. 11 - Infrastrutture.

Reti di adduzione	1281 Km	
Opere di presa	23	17 sorgenti
		6 pozzi
Reti di distribuzione	3754 Km	
Impianti di potabilizzazione	1	Vasto - S. Salvo: CONIV

5. ACQUE REFLUE

Premessa

Già nel rappresentare la situazione dei principali corsi d'acqua abruzzesi, si è evidenziato che il problema degli scarichi delle acque reflue, incide notevolmente sullo stato di salute di molti fiumi. In questo capitolo specifico però, non appare possibile dare un quadro completo della situazione per carenza di dati, sia sugli scarichi, spesso non autorizzati, sia sul funzionamento di molti depuratori di piccole dimensioni. La realtà che si evince è che in molti casi i Dipartimenti Provinciali dell'Agenzia, per oggettiva e palese carenza di personale, non riescono ad eseguire le verifiche, né su tutti gli impianti, né, per quelli controllati, con la frequenza necessaria dettata dalla normativa vigente.

Viene comunque fornito un quadro generale sulla base delle informazioni disponibili e relative ad uno studio sui principali impianti di depurazione, (al di sopra dei 15000 Ab.eq.) che è per certi versi significativo ma non certo rappresentativo di tutte le realtà.

5.1 Principali impianti di depurazione

Nel corso dell'anno 2000 l'A.R.T.A. ha attivato una ricerca sul territorio, mirata a fornire un quadro conoscitivo dei sistemi depurativi a servizio di agglomerati con un numero di Ab.eq. (abitanti equivalenti) uguale o superiore a 15.000, e per avviare uno studio riferito al grado di efficienza delle tecnologie negli impianti civili di depurazione. La conoscenza di questi dati fornisce, indirettamente, una valutazione del carico antropico impattante (per l'importanza qualitativa dei flussi di torbida in entrata ed uscita), sulle nostre risorse idriche ed, in particolare sugli ecosistemi fluviali, su cui riversano gran parte degli scarichi.

Le informazioni riportate nelle tabelle e grafici che seguono, sono state ottenute inoltrando la richiesta agli stessi Enti Gestori, senza effettuare sopralluoghi agli impianti.

5.1.1 Stato dell'arte

Dall'indagine condotta, emerge che sul territorio regionale sono presenti 22 impianti di depurazione delle acque reflue urbane (Graf. 1) aventi potenzialità attuale di trattamento superiore ai 15.000 Ab.eq.

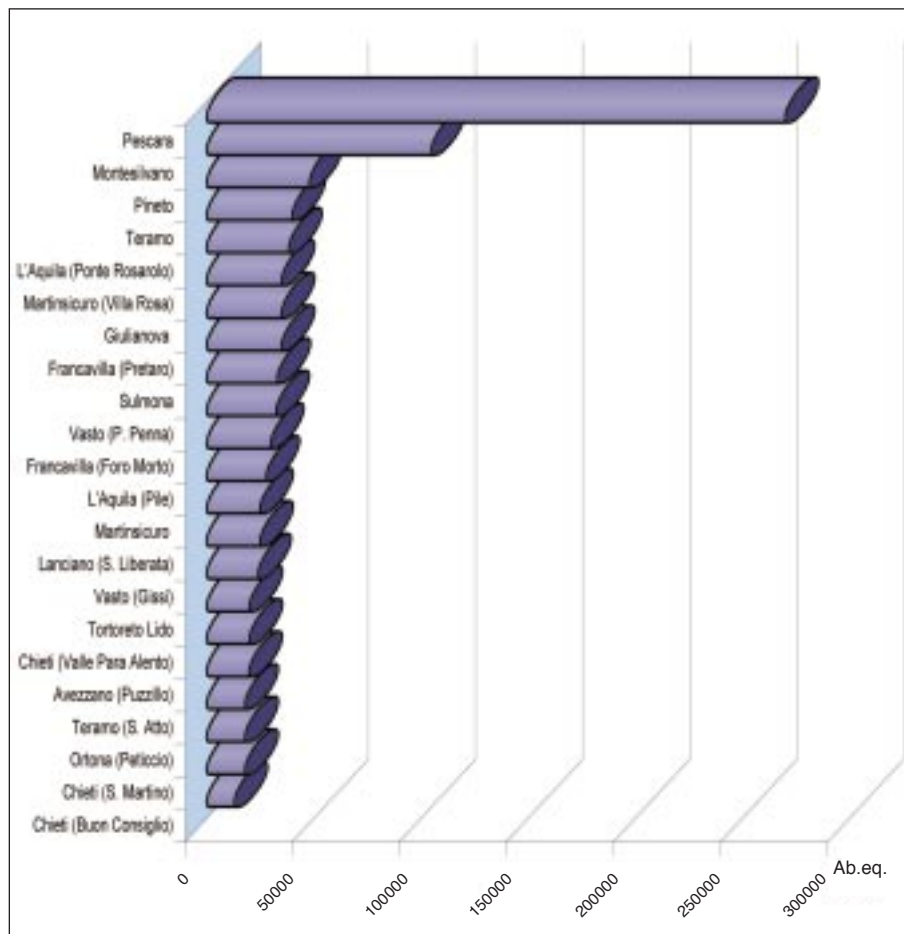
In Tab. 1 si nota che la provincia di Chieti è quella dotata del maggior numero di impianti (9), seguita dalla provincia di Teramo (7), L'Aquila (4) e Pescara (2). La quantità totale/anno di refluo trattato da questi impianti è di 943.200 Ab.eq. ($85,5 \times 10^6$ mc/anno), pari a circa il 74% della popolazione residente sull'intero territorio abruzzese (dati ISTAT riferiti al 31/12/2000). Gli impianti più grandi sono localizzati nella parte orientale della regione, nelle aree a maggiore densità di popolazione residente e/o di presenze turistiche (lungo la costa nei periodi estivi), dal momento che l'Abruzzo è caratterizzato, nelle zone interne, da piccoli agglomerati urbani.

L'impianto più grande è quello di Pescara, in via Raiale, che tratta circa 270.000 Ab.eq a servizio dei Comuni di Pescara, Spoltore e S. Giovanni Teatino (CH), a fronte di una popolazione residente di 140.909. Segue quello di Montesilvano (105.000 Ab.eq.) che tratta i reflui dei Comuni di Montesilvano, Silvi e di Pescara Nord.

Calcolando la percentuale di popolazione residente servita per provincia (tot Ab.eq. trattati / pop. residente) si riscontra che solo la provincia di Pescara supera il valore del 100%, Teramo copre il 75%, mentre Chieti e L'Aquila il 43%: questi risultati, comunque, non tengono conto delle fluttuazioni stagionali degli abitanti, e degli impianti di depurazione comunali e/o consortili più piccoli.

Tutti i depuratori censiti trattano reflui di tipo essenzialmente domestico, ad eccezione di Teramo - S. Atto (50% domestico e 50% industriale), Sulmona (60% domestico e 40% industriale), e Lanciano - S. Liberata (50% domestico e 50% industriale). La tipologia di trattamento del refluo e dei fanghi prodotti è riassunta nei grafici 2 e 3.

Graf. 1 - Impianti di depurazione >15.000 Ab.eq.

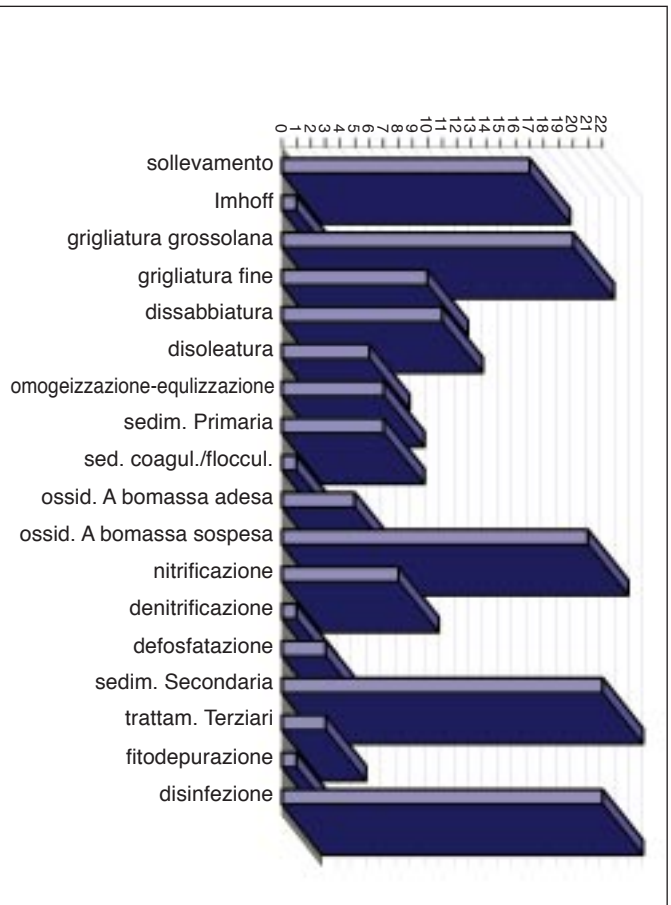


Tab. 1 - Impianti di depurazione >150000 ab.eq.: confronto a livello provinciale.

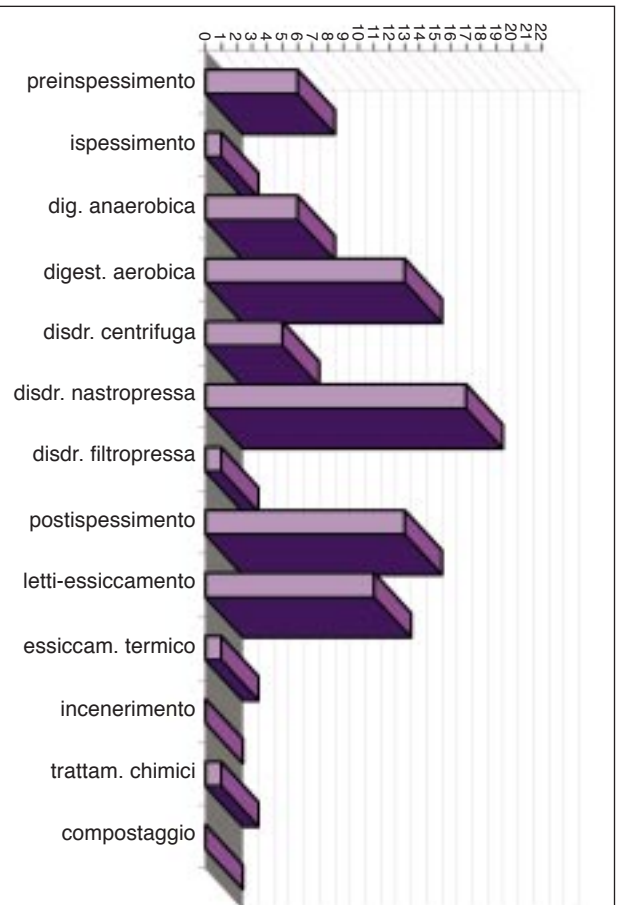
TERAMO	Ab.eq.	PESCARA	Ab.eq.	CHIETI	Ab.eq.	L'AQUILA	Ab.eq.
Teramo (Villa Pavone)	40000	Pescara	270000	Francavilla (Pretaro)	35000	L'Aquila (Ponterosarolo)	38500
Teramo (S. Atto)	18000	Montesilvano (Foro Morto)	105000	Francavilla (Pile)	30000	L'Aquila	28000
Martinsicuro (Villa Rosa)	35000			Ortona (Peticcio)	18000	Avezzano (Puzzillo)	32200
Martinsicuro (S. Martino)	25000			Chieti	18000	Sulmona	33000
Tortoreto	20000			Chieti (Valle Para Alento)	20000		
Giulianova	35000			Chieti (Buon Consiglio)	13000		
Pineto	48000			Lanciano (S. Liberata)	25000		
				Gissi	24000		
				Vasto (P. Penna)	32500		
Tot . Ab.eq. serviti	221000		375000		170000		131700
pop. res.*	292102		295138		390529		303514
Ab.eq serv/ pop. res.	0,75		1,27		0,43	0,43	

(*dati ISTAT riferiti al 31/12/2000)

Graf. 2 - Numero degli impianti per tipologia di trattamento del refluo.



Graf. 3 - Numero degli impianti per tipologia di trattamento dei fanghi.



5.1.2 Scelta degli Indicatori

I parametri, scelti come indicatori del livello di inquinanti che interferiscono sugli equilibri ecosistemici acquatici naturali, riguardano il carico organico ed inorganico ossidabile (COD), il carico organico biodegradabile (BOD5), e quei nutrienti maggiormente responsabili dell'eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali e dei fenomeni di crescita algale anomala dell'ecosistema marino: fosforo e azoto totale (N, P). Il COD nelle acque di scarico dipende dalle attività domestiche ed industriali: tensioattivi, residui alimentari, sostanze organiche derivanti dal metabolismo umano e dalla cura dell'igiene personale, prodotti di sintesi, etc. Per quanto concerne il BOD5, il suo valore è correlato alla quantità di sostanza metabolizzata in aerobiosi dalle forme di vita microbiche presenti nell'acqua stessa.

I limiti di emissione in corpi idrici superficiali, per gli impianti di trattamento di acque reflue urbane sono contenuti nella tab. 1 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/99 (Tab. 2). Per gli scarichi recapitanti in aree sensibili, il refluo va trattato in maniera più spinta in modo da raggiungere, per il carico di fosforo e azoto totale, i limiti tabellari riportati nella tab. 2 dello stesso allegato (Tab. 3).

Tab. 2 - Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane (D.Lgs. 152/99).

Potenzialità impianto in A.E.	>10000	
	Concentrazione	% di riduzione
BOD ₅ s.n.* mg/L (media giornaliera)	≤25	80
COD mg/L (media giornaliera)	≤125	75

(* sn = senza nitrificazione)

Tab. 3 - Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili (D.Lgs. 152/99).

Potenzialità impianto in A.E.	10000 - 100000		>100000	
	Conc.	% di rid	Conc.	% di rid
Fosforo totale (P mg/l media annua)	≤2	80	≤1	80
Azoto totale (N mg/l media annua)	≤15	70 - 80	≤10	70-80

5.1.2.1 Rielaborazione dati e risultati

Un quadro quali-quantitativo del refluo trattato, limitatamente agli impianti censiti, viene riportato in tabella 4, con le informazioni riguardanti i valori medi di portata di punta giornaliera in ingresso (ordinato in maniera decrescente) e la composizione degli inquinanti, espressi nei valori medi giornalieri in ingresso ed in uscita.

Nella tabella 5 si possono osservare gli abbattimenti degli indicatori utilizzati, espressi come percentuale del carico inquinante eliminato attraverso le operazioni di depurazione; assieme al relativo corpo idrico recettore dello scarico, eventualmente suscettibile di contaminazione diretta. Si nota che la riduzione di COD è sostanzialmente buona per quasi tutti i depuratori presi in considerazione tranne otto, che scendono sotto la soglia del 90%. Lo stesso si può dire per il BOD5, dove solo 6 depuratori su 22 scendono sotto la soglia del 90%. Entrambi i livelli di abbattimento risultano, comunque, insufficienti per gli impianti di Chieti (Valle Para e S. Martino), per Teramo e per Tortoreto. Per quanto concerne i derivati azotati e fosforici la qualità della depurazione non si può definire ottimale, sebbene manchino, in questa regione, le aree definite sensibili in base all'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99.

Va sottolineato che, allo stato attuale, molti impianti risultano in condizioni precarie e, come indicato dagli stessi Enti Gestori, andrebbero revisionati ed adeguati alle attuali condizioni di portata dei reflui. Alcuni, infatti, hanno segnalato, una difficoltà oggettiva nel raggiungimento dei limiti tabellari e/o dell'abbattimento dei parametri COD, BOD5, e SST, principalmente per quegli impianti localizzati lungo la costa, durante la stagione balneare. La situazione merita, dunque, ulteriori approfondimenti, dal momento che una scarsa ed inefficiente attività depurativa è fonte puntuale di contaminazione, che si riflette sui delicati equilibri esistenti nell'ecosistema del corpo idrico recettore, sia esso un fiume che un mare, con conseguenze disastrose, non solo dal punto di vista ecologico, ma anche di sanità pubblica e di fruibilità turistica.

In particolare, hanno segnalato disagi: il depuratore di Chieti (Valle Para), che scarica sull'Alento; il depuratore di Teramo, che scarica sul Tordino, ed ha in atto un progetto di adeguamento dell'impianto; i depuratori di Giulianova e Tortoreto, che scaricano in mare e risultano inadeguati per l'aumento del carico estivo. Evidentemente, oltre ad un problema qualitativo, va comunque considerato anche quello delle ef-

fettive portate di tutti gli scarichi che si riversano direttamente o indirettamente in queste acque, nonché della presenza di scarichi abusivi.

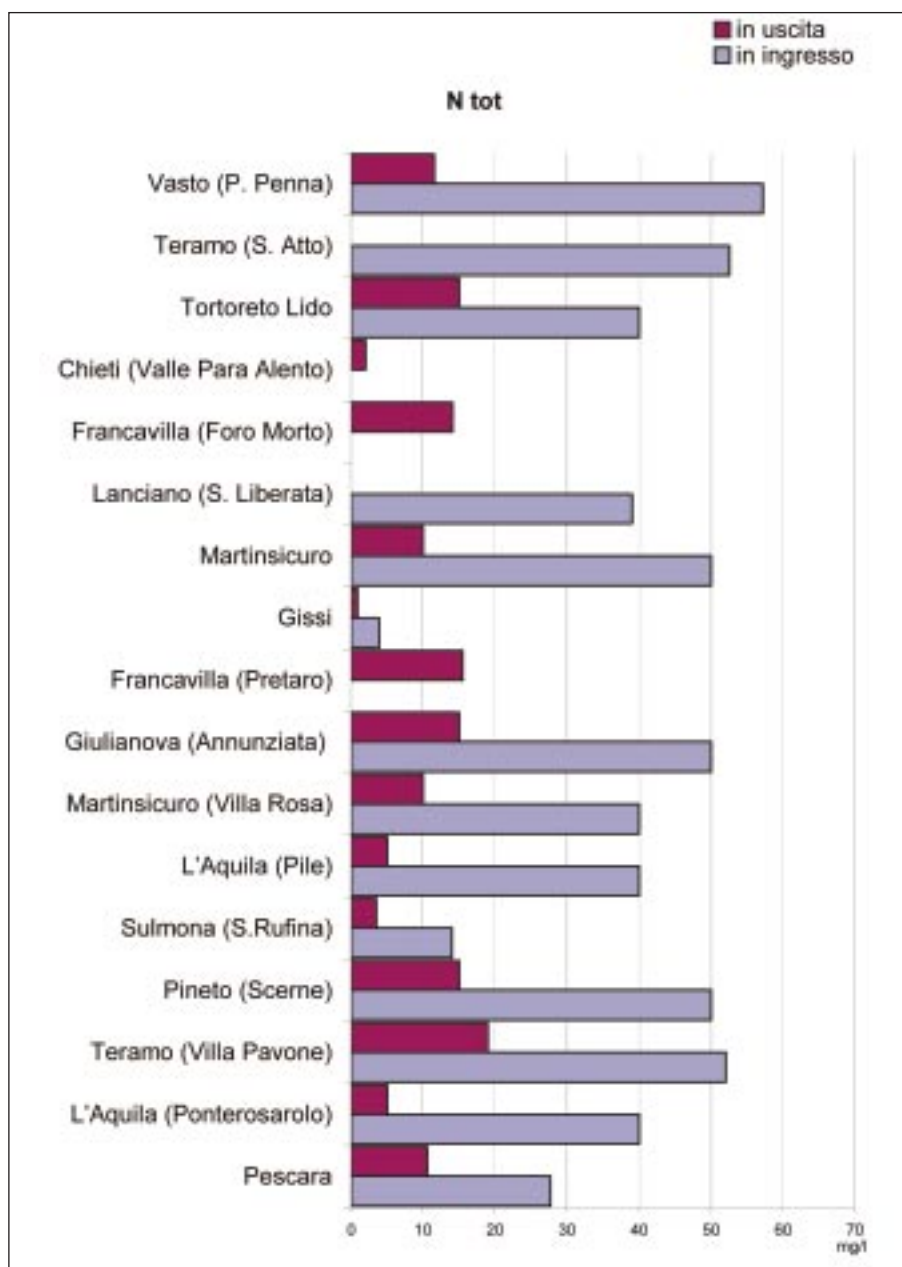
Tab. 4 - Composizione del carico inquinante medio giornaliero in ingresso ed uscita agli impianti.

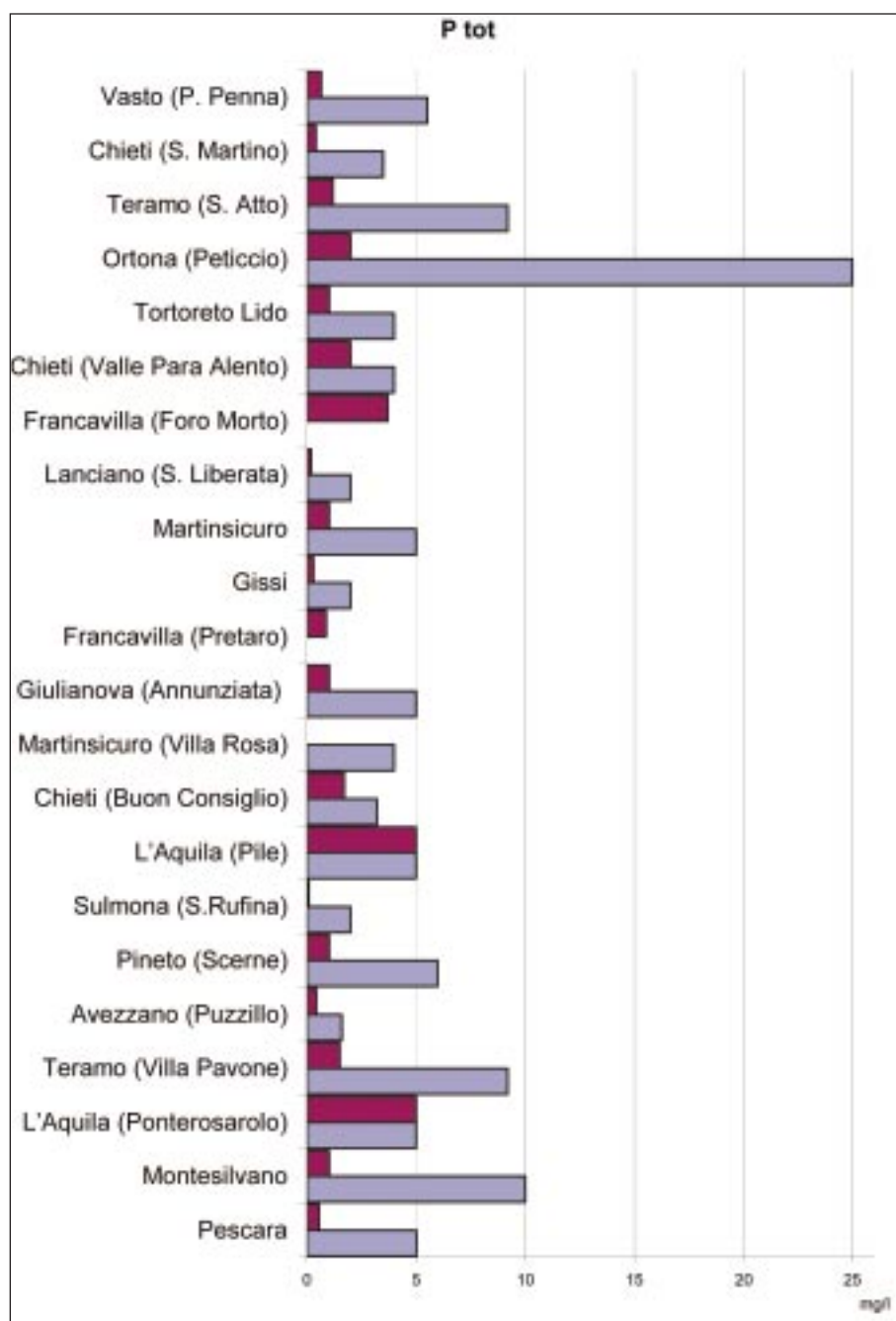
DEPURATORE	mc/d	N mg/l		P mg/l		COD mg/l		BOD5 mg/l	
	Ingr.	Ingr.	Usc.	Ingr.	Usc.	Ingr.	Usc.	Ingr.	Usc.
Pescara	75600	27,70	10,60	5,02	0,57	415	47	160	12,75
Montesilvano	35000	-	-	10	1	400	30	200	10
L'Aquila (Ponterosarolo)	12000	40	5	5	5	250	20	100	15
Teramo (Villa Pavone)	11064	52	19	9,2	1,5	644	160	310	39
Avezzano (Puzzillo)	10368	-	-	1,6	0,43	195	25	115	10
Pineto (Scerne)	10000	50	15	6	1	500	70	250	20
Sulmona (S.Rufina)	10000	14	3,5	2	0,10	617	23	302	10
L'Aquila (Pile)	8000	40	5	5	5	300	20	130	10
Chieti (Buon Consiglio)	8000	-	-	3,2	1,7	510	41	160	20
Martinsicuro (Villa Rosa)	7000	40	10	4	0	450	30	220	10
Giulianova (Annunziata)	7000	50	15	5	1	500	80	250	25
FrancaVilla (Pretaro)	5640	-	15,5	-	0,87	-	75	-	35,5
Gissi	5360	3,86	0,9	2	0,29	1138	92,25	-	-
Martinsicuro	5000	50	10	5	1	600	60	300	15
Lanciano (S. Liberata)	5000	39	-	2	0,2	294	14	148	15
FrancaVilla (Foro Morto)	4800	-	14,1	-	3,7	-	71,6	-	33,8
Chieti (Valle Para Alento)	4400	-	2	4	2	410	60	180	25
Tortoreto	4000	40	15	4	1	450	80	220	30
Ortona (Peticcio)	3400	-	-	25	2	650	40	300	20
Teramo (S. Atto)	2700	52,6	-	9,2	1,2	526	39	232	20
Chieti (S. Martino)	-	-	-	3,5	0,4	200	30	80	11
Vasto (P. Penna)	-	57,19	11,54	5,52	0,65	480	37	-	-

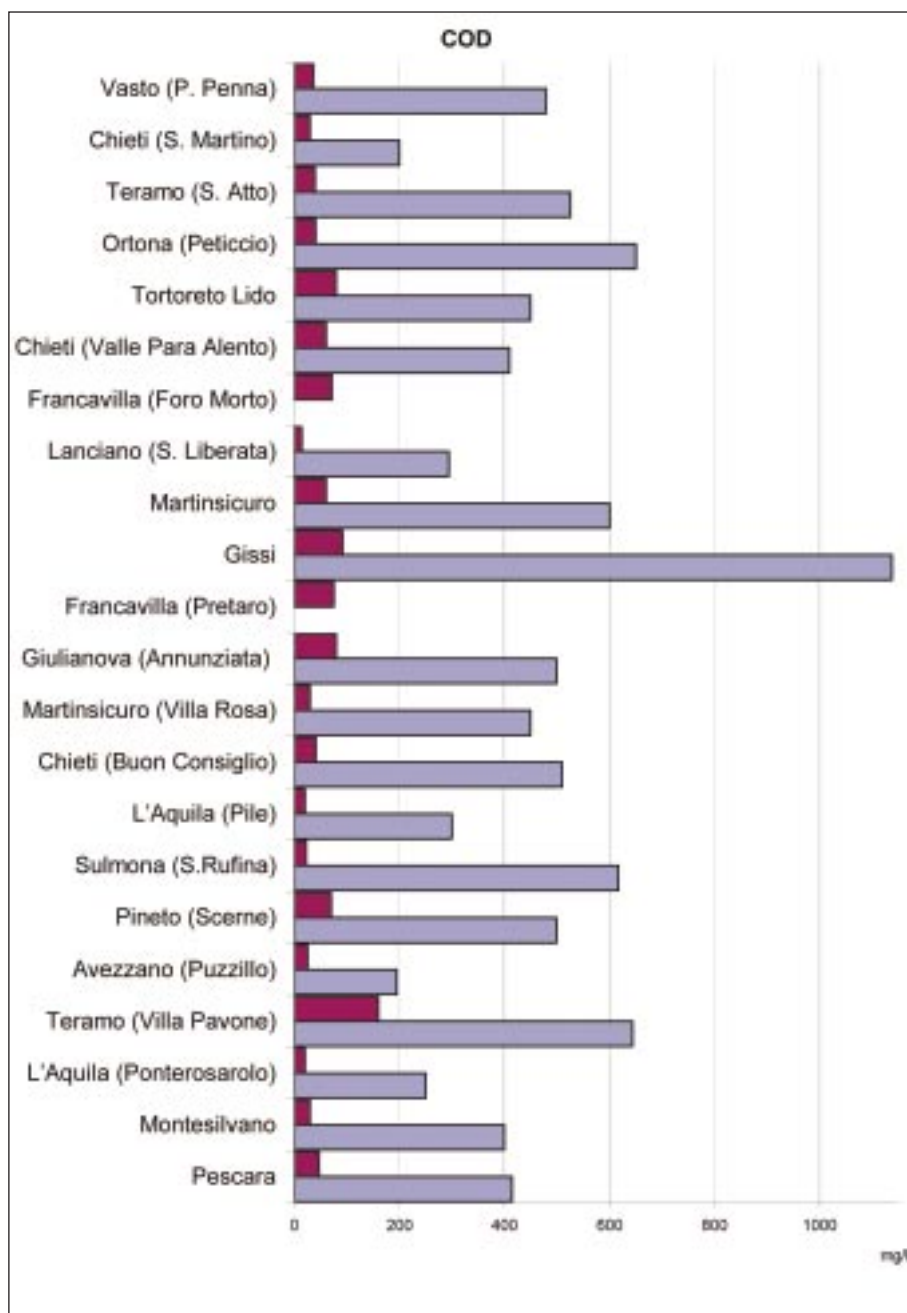
Tab. 5 - Percentuale di abbattimento degli indicatori.

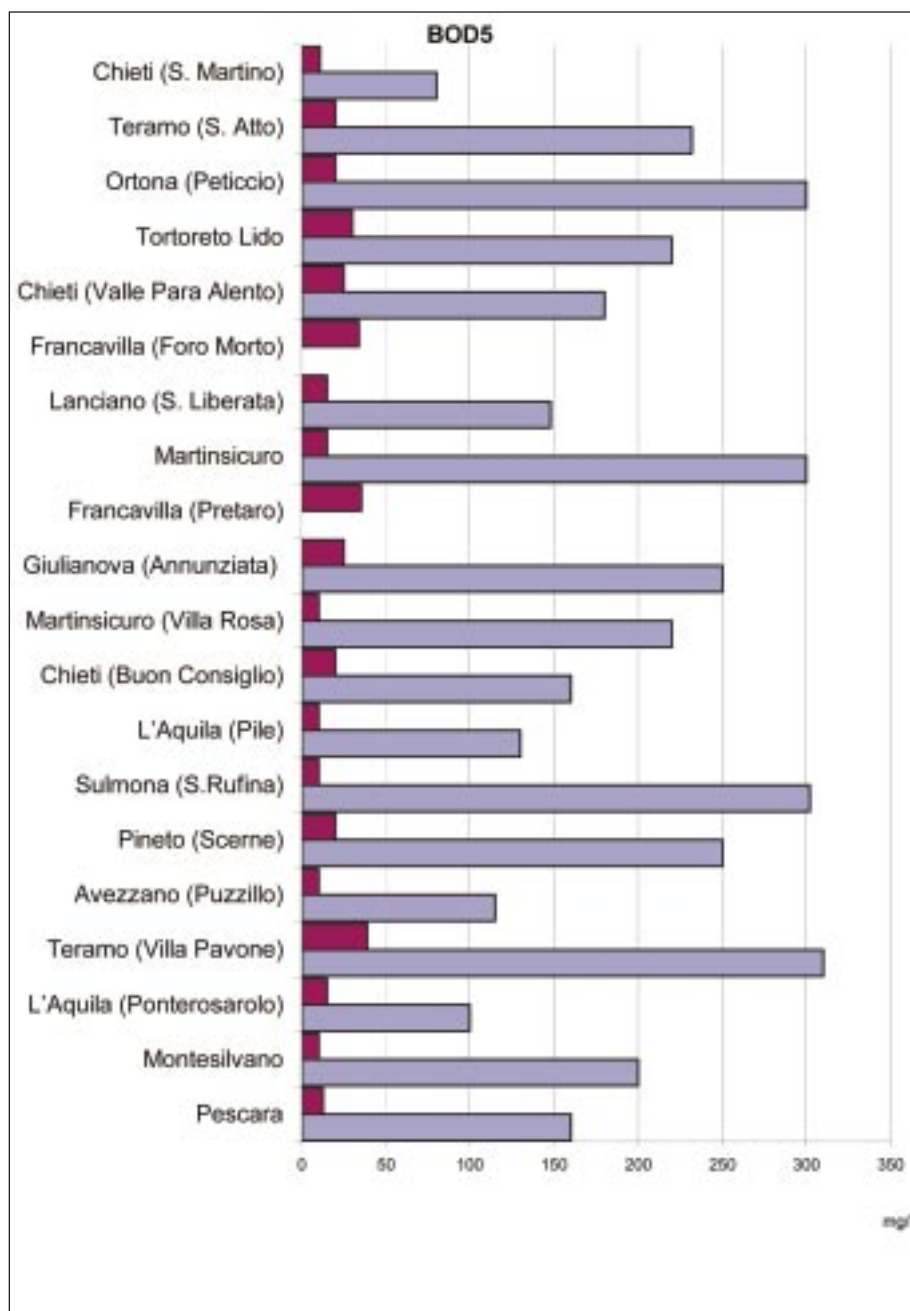
DEPURATORE	% N	% P	% COD	% BOD5	Corpo recettore
Avezzano (Puzzillo)	-	100	87	91	f.sso Puzzillo
Chieti (Buon Consiglio)	-	33	92	83	Alento
Chieti (S. Martino)	-	75	85	86	Pescara
Chieti (Valle Para)	-	50	85	86	Alento
Francavilla (Foro Morto)	-	-	-	-	Foro
Francavilla (Pretaro)	-	-	-	-	f.sso Pretaro
Gissi	75	100	92	-	Sinello
Giulianova	70	80	84	90	Mare
L'Aquila (Pile)	87	0	93	92	Aterno
L'Aquila (Ponterosarolo)	87	0	92	85	Aterno
Lanciano (S. Liberata)	-	100	81	90	torr. Feltrino
Martinsicuro	80	80	90	95	Mare
Martinsicuro (Villa Rosa)	75	-	93	95	Mare
Montesilvano	-	90	92	95	Saline
Ortona (Peticcio)	-	92	94	93	Torr. Peticcio
Pescara	61	80	89	92	f.sso Cavone
Pineto	70	83	86	92	Mare
Sulmona	71	100	96	97	Sagittario
Teramo (Villa Pavone)	-	78	75	87	Tordino
Teramo (S. Atto)	-	89	93	94	Tordino
Tortoreto Lido	62	-	82	86	Mare
Vasto (P. Penna)	81	80	92	-	Mare

Graf. 4 - Valori medi giornalieri dei parametri, in ingresso ed uscita dagli impianti >15.000 Ab.eq.



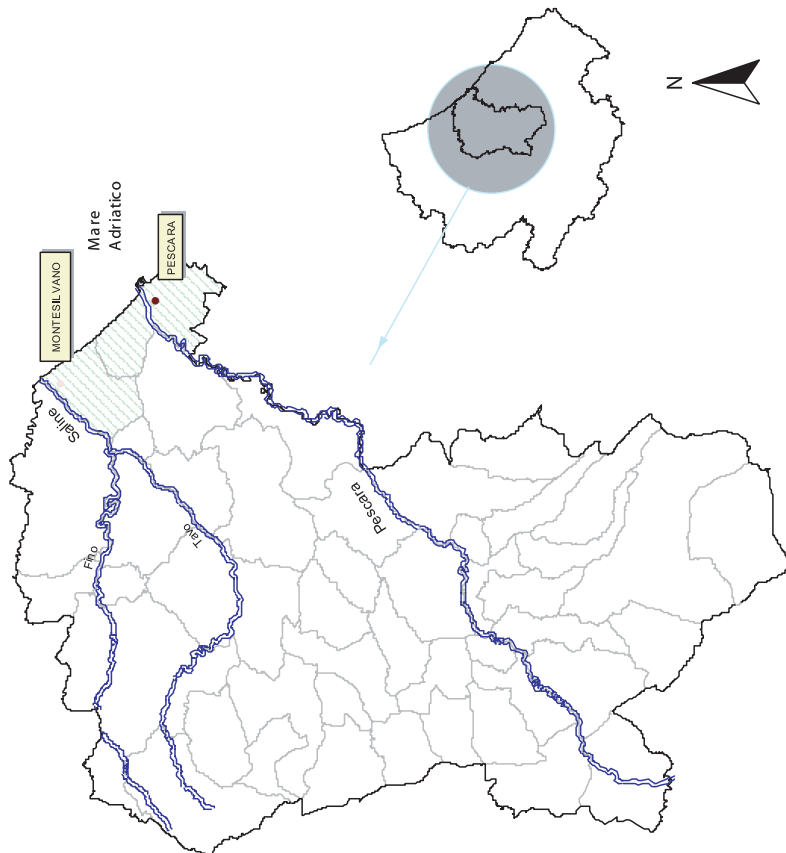






PROVINCIA DI PESCARA

INDIVIDUAZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE > 10.000 A.E.







POTENZIALITA' IMPIANTI

● 105.000 A.E.

● 270.000 A.E.

Comune	Pot. A.E.	Cap. di prog.	Corpo Ricettore	Ente Gestore
PESCARA	270000	270000	Fiume Pescara	Comune
Montesilvano	105000	105000	Fiume Saline	CONSIDAN

LEGENDA	
	Corpo idrico ricettore
	Confine provinciale
	Confini comunali
	Area comuni serviti dagli imp. di dep.





Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.

Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.

POTENZIALITA' IMPIANTI

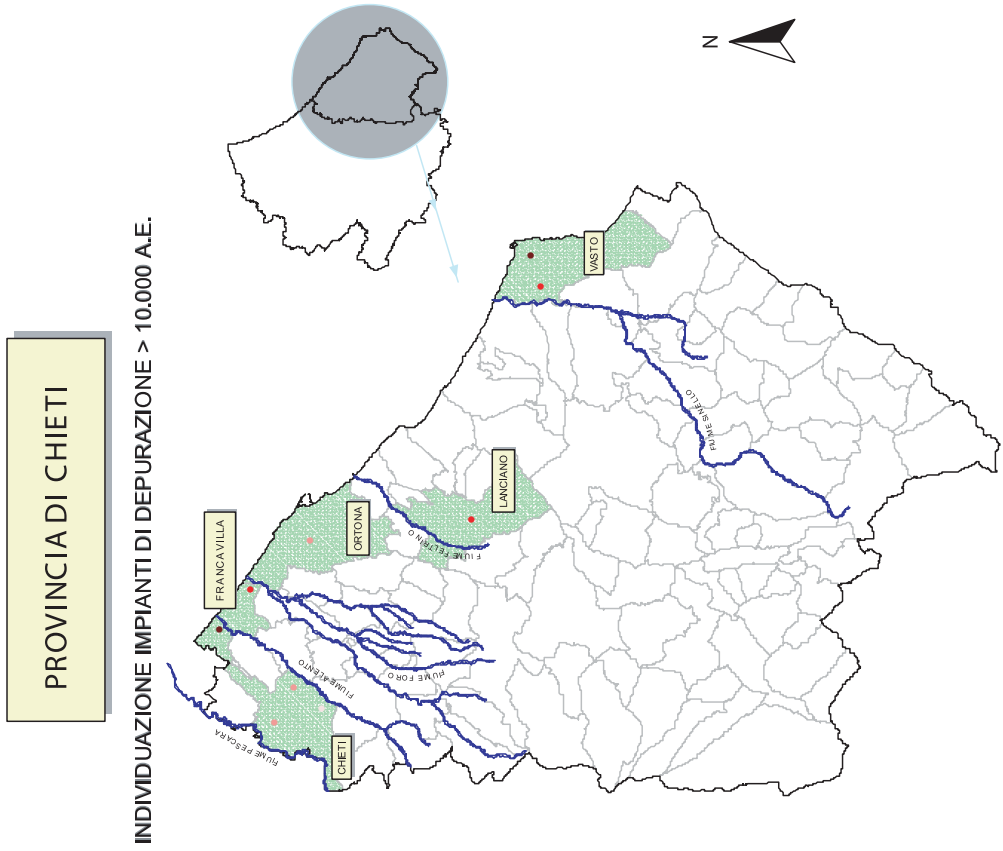
- 19872 A.E.
- 19872 < A.E. < 28000
- 28001 < A.E. < 33000
- 33001 < A.E. < 38500

LEGENDA

-  Corpo idrico ricettore
-  Confine provinciale
-  Confini comunali
-  Area comuni serviti dagli imp. di dep.





Comune	Pot. A. E.	Cap. di prog	Corpo Ricettore	Ente Gestore
L' AQUILA	38500	38500	Fiume Aterno	COGERI
L' AQUILA	28000	28000	Fiume Aterno	COGERI
SULMONA	33000	35000	Fiume Sagittario	N.S.I.
AVEZZANO	19872	32200	Fiume Liri	COMUNE

Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.
Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.



POTENZIALITA' IMPIANTI	
●	13000 A.E.
●	13001 < A.E. < 20000
●	20001 < A.E. < 25000
●	25001 < A.E. < 30000
●	30001 < A.E. < 35000

LEGENDA SIMBOLI

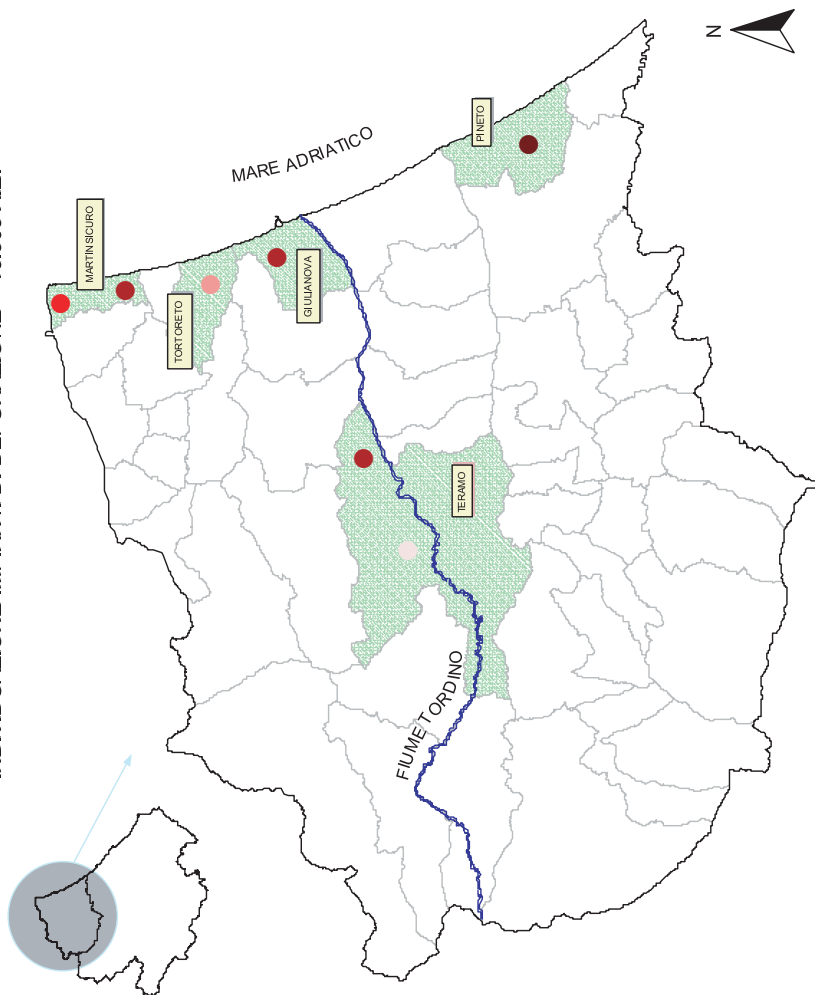
-  Corpo idrico ricettore
-  Confine provinciale
-  Confini comunali
-  Area comuni serviti dagli imp. di dep.

Comune	Pot. A.E.	Cap. di Prog.	Corpo Ricett.	Ente Gestore
Chieti	18000	140000	Fiume Pescara	Comune
Chieti	20000	20000	Fiume Alento	Comune
Chieti	13000	40000	Fiume Alento	Comune
Francavilla	35000	35000	Torrente Pretaro	Ecoesse
Francavilla	30000	30000	Fiume Foro	Ecoesse
Ortona	18000	37100	Fosso Peticcio	Comune
Lanciano	25000	25000	Fiume Feltrino	Comune
Vasto	32500	32500	Fiume Adriatico	Coniv
Vasto	24000	24000	Fiume Sinello	Coniv






Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.
Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.

PROVINCIA DI TERAMO





INDIVIDUAZIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE > 10.000 A.E.



POTENZIALITA' IMPIANTI

-  18000 A.E.
-  18001 < A.E. < 20000
-  20001 < A.E. < 25000
-  25001 < A.E. < 40000
-  40001 < A.E. < 48000

LEGENDA SIMBOLI

-  Corpo idrico ricettore
-  Confine provinciale
-  Confini comunali
-  Area comuni serviti dagli imp. di dep.

Comune	Pot. A.E.	Cap. di Prog.	Corpo Ricett.	Ente Gestore
MARTINSICURO	35000	80000	Mare Adriatico	S. P. T. Teramo
MARTINSICURO	25000	40000	Mare Adriatico	S. P. T. Teramo
TORTORETO LIDO	20000	35000	Mare Adriatico	S. P. T. Teramo
GIULIANOVA	35000	50000	Mare Adriatico	S. P. T. Teramo
PI NETO	48000	90000	Mare Adriatico	S. P. T. Teramo
TERAMO	18000	15000	Fiume Tordino	ASTRA
TERAMO	40000	66000	Fiume Tordino	Comune

Dati rielaborati per il I° Rapporto sullo stato dell'Ambiente - anno 2001.
Dagli elementi cartografici della Regione Abruzzo - Autorizzazione n. 22/2001 del 24/08/2001.

6. ALLEGATI

ALLEGATO 1

Normativa di riferimento in materia di corsi d'acqua superficiali

Al fine della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee, il D.Lgs. n.152/99 individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi; quest'ultima non è più valutabile esclusivamente sulla base di standard qualitativi (concentrazioni e livelli limite) fissati per singolo parametro, ma è in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Mediante il Piano di Tutela delle Acque, che deve essere elaborato dalle Regioni entro il 31 dicembre del 2003, vengono adottate misure atte a conseguire i seguenti obiettivi entro precise scadenze temporali: tutti i corpi idrici significativi classificati devono assicurare uno stato di qualità ambientale "sufficiente" entro il 2008, e di "buono" entro il 2016 corrispondente a quello di un corpo idrico per cui i valori degli elementi della qualità biologica mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate.

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali viene definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico.

Lo stato ecologico è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando prioritario lo stato biotico dell'ecosistema. È importante sottolineare che l'applicazione di indici biologici costituisce una parte integrante e obbligatoria del monitoraggio di qualità dei corpi idrici. In Italia, già il D.Lgs. n. 130/92 in applicazione alla direttiva 78/659/CEE sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, ha proposto per la prima volta un indice biologico, l'Indice Biotico Esteso (Ghetti, 1986) con la possibilità di applicazione su scala nazionale.

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. n.152/99 e con il D.Lgs. n. 258/2000 l'I.B.E. viene inserito tra i macrodescrittori della qualità dei corsi d'acqua e, al fine di una valutazione completa dello stato ecologico, si individuano altri indici biologici da sviluppare e mettere a punto sul territorio nazionale.

Lo stato chimico viene definito in base alla presenza di microinquinanti ovvero di sostanze chimiche pericolose.

Per ogni bacino idrografico, le autorità di bacino o le regioni dovranno individuare i corpi idrici di riferimento, corrispondenti alle caratteristiche biologiche, idromorfologiche e fisico-chimiche tipiche di un corpo idrico relativamente immune da impatti antropici.

Il grado di discostamento rispetto alle condizioni di un corpo idrico di riferimento individuato, in ogni bacino idrografico, dalle autorità di bacino o dalle Regioni, definisce lo stato ambientale che deriva dall'incrocio dello stato ecologico con i dati relativi alla presenza di sostanze pericolose in concentrazioni superiori al valore soglia. Nella Tabella 2 dell'Allegato 1 vengono definiti cinque tipologie di stato ambientale:

STATO AMBIENTALE				
ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO

Attualmente, per poter effettuare la classificazione della qualità dei corsi d'acqua ai sensi del D. Lgs. 152/99, vanno eseguite determinazioni sia sulla matrice acquosa sia sul biota (Allegato 1) che, qualora ne ricorresse la necessità, andrebbero integrate da indagini sui sedimenti e test di tossicità.

⇒ Per la matrice acquosa, vanno obbligatoriamente ricercati, con cadenza mensile, i parametri di base (Tab. 1) che riflettono le pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, del bilancio dell'ossigeno, dell'acidità, del grado di salinità e del carico microbico nonché le caratteristiche idrologiche del trasporto solido. Tra questi indicatori vengono individuati quei parametri macrodescrittori, utili ai fini della classificazione.

Tab. 1 - Parametri di base

Portata (m ³ /s)	Ossigeno disciolto (mg/L) (o)
PH	BOD5 (O ₂ mg/L) (o)
Solidi sospesi (mg/L)	COD (O ₂ mg/L) (o)
Temperatura (C°)	Ortafosfato (P mg/L)
Conducibilità (μ S/cm (20°C))	Fosforo Totale (P mg/L) (o)
Durezza (mg/L di CaCO ₃)	Cloruri (Cl ⁻ mg/L)
Azoto totale (N mg/L)	Solfati (SO ₄ ⁻ mg/L)
Azoto ammoniacale (N mg/L) (o)	Escherichia coli (UFC/100 mL) (o)
Azoto nitrico (N mg/L) (o)	

(o) parametri macrodescrittori, utilizzati per la classificazione.

Le determinazioni sul biota riguardano due tipi di analisi:

- la valutazione degli impatti antropici sulle comunità animali dei corsi d'acqua con l'applicazione della metodica I.B.E. (obbligatoria) con cadenza stagionale (4 volte l'anno)
- valutazione delle cause di degrado del corpo idrico con saggi biologici finalizzati alla evidenziazione di effetti a breve e lungo termine

Dai dati del monitoraggio si procede alla determinazione del LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori) che è un indice sintetico (tab.7, All. 1). Quindi si può determinare l'indice SECA (stato ecologico dei corsi d'acqua) incrociando i risultati del LIM e dell'IBE e considerando il peggiore dei due (tab.8, All. 1).

Ciascun indice è rappresentabile in cinque classi e/o livelli di qualità, che si possono rappresentare graficamente con specifici colori:

CLASSI DI QUALITÀ

- Classe 1: qualità elevata
- Classe 2: qualità buona
- Classe 3: qualità sufficiente
- Classe 4: qualità scadente
- Classe 5: qualità pessima

ALLEGATO 2

Corpi idrici significativi in Abruzzo

I corpi idrici significativi devono essere individuati entro il 31 dicembre 2001 dalle singole Regioni, sulla base dei criteri e delle indicazioni minime fornite nell'Allegato 1 del D.Lgs. 152/99, e vanno monitorati e classificati, al fine di stabilire lo stato di qualità ambientale di ciascuno di essi.

Per i corsi d'acqua naturali viene definito un numero minimo di stazioni di prelievo, in funzione della tipologia del corso d'acqua e della superficie del bacino imbrifero. Le stazioni di prelievo dei corsi d'acqua vengono scelte tenendo conto della presenza degli insediamenti urbani, degli impianti produttivi e degli apporti provenienti dagli affluenti.

In attesa di modifiche ed integrazioni, che risulteranno necessarie a seguito dei censimenti e delle valutazioni in atto da parte delle Regioni e Province autonome, si può ipotizzare una rete idrografica nazionale definita secondo lo schema riportato nella seguente tabella, sulla stima dei risultati di un precedente progetto SINA sulle reti di monitoraggio delle acque (Ministero della Sanità, 1999):

Schema di definizione del reticolo dei corpi idrici significativi e a specifica destinazione ai sensi del DLgs 152/99 (fonte ANPA – CTN Acque interne e Marino Costiere)

Corpi idrici significativi	Definizione	Presenza in Italia
Corsi d'acqua superficiali	Corsi d'acqua superficiali di I° ordine il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 200 km ² ; Corsi d'acqua di II° ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia superficie superiore a 400 km ² Corsi d'acqua di qualunque ordine e dimensioni che per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale	234 corsi d'acqua di I e II ordine i cui bacini imbriferi hanno complessivamente una superficie di 288.026 km ² (95% del territorio)
Laghi	Laghi aventi superficie dello specchio liquido, riferita al periodo di massimo invaso, pari a 0,5 km ²	56 laghi naturali
Acque marino costiere	la distanza di 3.000 m dalla costa e comunque entro la batimetrica di 50 metri.	
Acque di transizione	Acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri. Acque interne delle zone di delta ed estuario.	Zone umide costiere: 30. Foci fiumi di I° ordine: 127
Corpi idrici artificiali	Canali artificiali aventi portate di esercizio di almeno 3 m ³ /s Laghi artificiali e serbatoi aventi superficie dello specchio liquido pari a 1 km ² o un volume di invaso, nel periodo di massimo invaso, di 5 milioni di m ³ .	194 laghi artificiali Canali: da definire
Acque sotterranee	Accumuli d'acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente (falde freatiche e profonde, manifestazioni sorgenti concentrate o diffuse).	

Per quanto riguarda l'Abruzzo, la Regione è ancora in fase di stesura del Piano di Risanamento delle Acque per cui attualmente non è stato divulgato e reso ufficiale l'elenco dei corpi idrici significativi presenti nel nostro territorio. Aspettando una conferma da parte della Regione, riportiamo i dati relativi, preliminarmente individuati dall'ANPA nel corso del Progetto per il monitoraggio delle acque superficiali elaborato nell'anno 2000, con lo scopo di avviare iniziative propedeutiche di studio e di analisi di fattibilità per la realizzazione delle attività previste dal decreto. In tutta la regione (Tab. 2) sono stati individuati ben 16 corpi idrici significativi ai sensi del D.Lgs. n. 152/99, costituiti da 10 corsi d'acqua superficiali, dal lago naturale di Scanno e da 5 invasi artificiali.

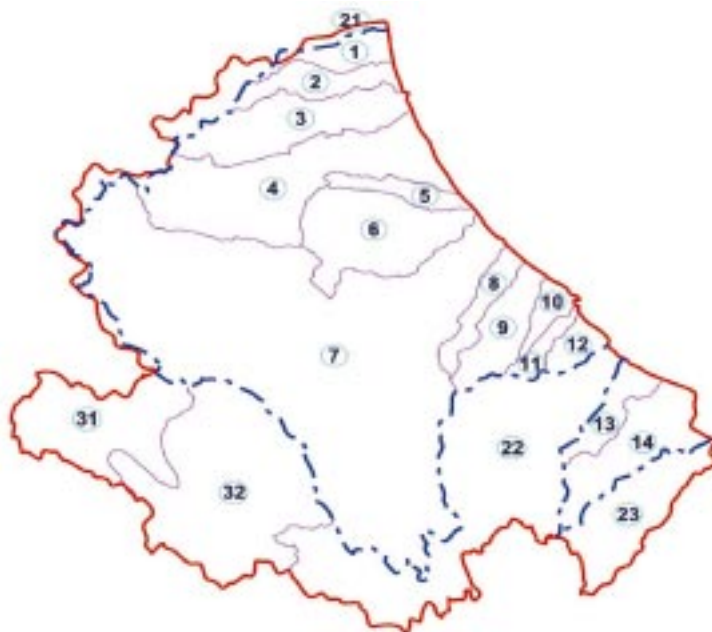
Tab. 2 - Corpi idrici significativi in Abruzzo (ANPA).

CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI sono considerati significativi i corsi d'acqua di I ordine con area del Bacino Idrografico >200 Km ² , di II ordine o superiore >400Km ²				LAGHI sono considerati significativi i laghi naturali con superficie >0,5 Km ² e i laghi e serbatoi artificiali con superficie > 1 Km ² o con volume dell' invaso almeno di 5 milioni m ³			
Fiume	Ordine	N° Staz.	Naturali	N° Staz.	Serbatoio o invaso art.	N° Staz.	
Aterno Pescara	I	3	Scanno	1	Barrea	1	
Aventino (Sangro)	II	1			Campotosto	1	
Fino Tavo Saline	I	2			Sangro (Bomba)	1	
Foro	I	1			S. Angelo (Casoli)	1	
Fucino							
(Liri-Garigliano)	II	1			Tavo (Penne)	1	
Sangro	I	3					
Sinello	I	1					
Tordino	I	2					
Tronto (Marche Lazio)	I	1					
Vomano	I	2					
Totale		10		1	5	5	

ALLEGATO 3

Bacini Idrografici della Regione Abruzzo (Regionali ed Interregionali)

Tav. 1 - Delimitazioni dei Bacini Idrografici della Regione Abruzzo.



CONFINE DI BACINO IDROGRAFICO



CONFINE DELL'AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE



BACINI REGIONALI (a)

- 1) Vibrata
- 2) Salinello
- 3) Tordino
- 4) Vomano
- 5) Piomba
- 6) Fino – Tavo – Saline
- 7) Aterno – Pescara
- 8) Alento
- 9) Foro
- 10) Arielli
- 11) Moro

12) Feltrino

- 13) Osento
- 14) Sinello

BACINI INTERREGIONALI (b)

- 21) Tronto
- 22) Sangro
- 23) Trigno

BACINI NAZIONALI

- 31) Tevere
- 32) Liri - Garigliano

(a) BACINI REGIONALI

1) Bacino idrografico del fiume VIBRATA

TIPOLOGIA DEL BACINO

Il torrente Vibrata origina nel versante orientale delle montagne dei Fiori, e più precisamente, nasce sotto la cima del monte Girella, a 1697 metri s.l.m.

È un torrente di piccole dimensioni, con una lunghezza di 30 km ed un bacino la cui superficie si estende per 118 kmq.

Questo territorio è compreso quasi interamente in provincia di Teramo; una piccola frazione appartiene alla provincia di Ascoli Piceno e sfocia nel mare Adriatico facendo da confine tra le località di Villa Rosa e Alba Adriatica.

Il torrente Vibrata attraversa un territorio fortemente antropizzato, caratterizzato dalla presenza di un diffuso tessuto produttivo.

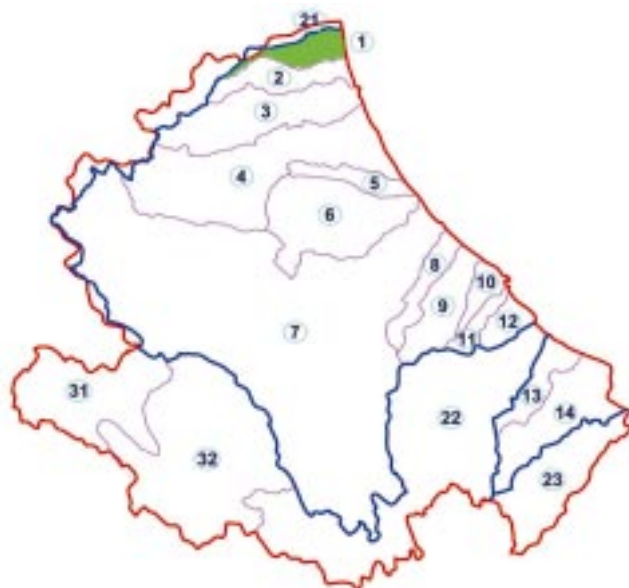
Essendo un corso d'acqua a carattere torrentizio, ha un regime idrico notevolmente basso; la portata media registrata ad Alba Adriatica è 0,53 mc/sec., tuttavia essa può subire grosse variazioni in relazione agli eventi meteorologici.

Inoltre lungo il suo percorso sono presenti tre briglie che captano parte dell'acqua del torrente, contribuendo così alla scarsa portata.

Dimensioni del bacino Vibrata

VIBRATA	118 Km²
TOTALE BACINO	118 Km²

Figura 1 - Individuazione dell'area geografica interessata dal bacino.



2) Bacino idrografico del fiume SALINELLO

TIPOLOGIA DEL BACINO

Il fiume Salinello nasce dal monte Ciccone, a 1209 metri s.l.m.

Ha una lunghezza di 42 km e scorre per intero nella provincia di Teramo; sfocia tra gli abitati di Tortoreto Lido e Giulianova Lido.

Il suo bacino ha un'estensione di 176 kmq in cui sono presenti formazioni calcaree, arenarie e strati argillosi.

Il suo percorso è tortuoso, compiendo un primo tratto verso nord, portandosi poi con un'ampia curva verso sud e assumendo infine una direzione perpendicolare alla catena montuosa da cui ha origine, tipica dei fiumi appenninici.

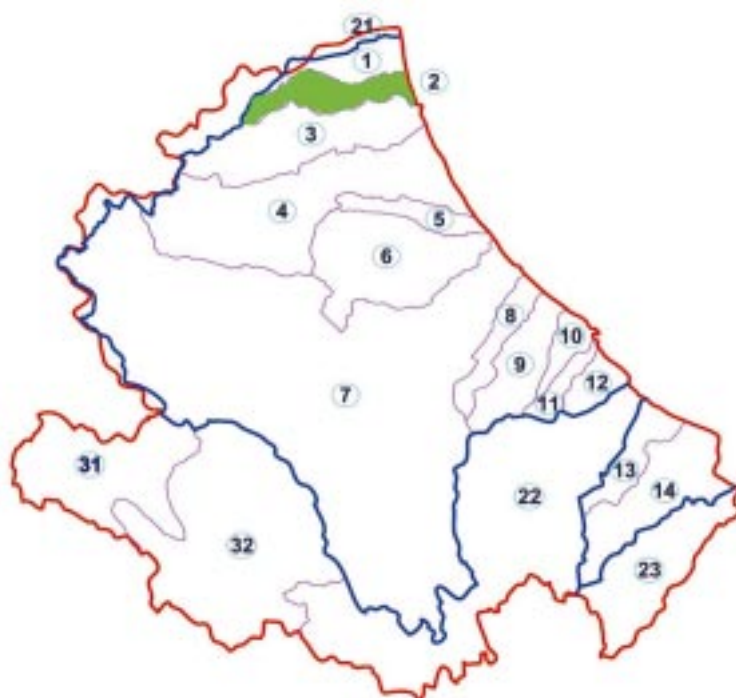
Il primo tratto attraversa un territorio tipicamente montano, con versanti aspri e caratterizzato da fenomeni di carsismo, in cui l'asta fluviale vi scorre spesso incassata; pochi sono i centri abitati toccati dal fiume e tutti di secondaria importanza, ad esclusione di Civitella del Tronto.

Portandosi più a valle il territorio drenato diventa maggiormente antropizzato, con alcuni insediamenti urbani e produttivi e numerose cave di inerti.

Dimensioni del bacino SALINELLO

SALINELLO	176 Km ^q
TOTALE BACINO	118 Km ^q

Figura 2 - Individuazione dell'area geografica interessata dal bacino.



3) Bacino idrografico del fiume TORDINO

TIPOLOGIA DEL BACINO

Il fiume Tordino nasce a 2.000 metri s.l.m. tra i monti Gorzano (2458 m.) e Pelone (2259 m.), situati nella catena dei monti della Laga.

Scorre interamente in provincia di Teramo e confina a destra con il bacino del fiume Vomano e a sinistra con quello del Tronto e del Salinello; sfocia nel mare Adriatico a sud dell'abitato di Giulianova. La superficie complessiva del bacino è di 450 Km².

La sua lunghezza è di 59 km; nella prima parte del percorso il Tordino, caratterizzato da un regime di tipo torrentizio, si dirige verso oriente, poi, in corrispondenza all'abitato di Macchiatornella, compie un grande arco verso nord, aggirando così la catena montuosa del Bilanciere, ed infine inizia un corso con pendenze minori ed alveo più ampio.

Come molti fiumi che sfociano nel medio e basso versante Adriatico, il suo percorso è approssimativamente breve e perpendicolare alla catena montuosa d'origine.

Il regime idrologico del fiume è molto variabile e risulta strettamente dipendente dalle precipitazioni.

Il Tordino riceve anche numerosi contributi dagli affluenti e dai "fossi" maggiori. Da destra, dopo circa 5 km, il primo apporto idrico si deve al fosso Molvese, più a valle riceve il fosso di Elce e infine, a 21,5 km dalla sua sorgente il Fiumicello, che origina a sua volta da numerosi fossati e sorgenti che scendono dalle pendici del monte Bilanciere.

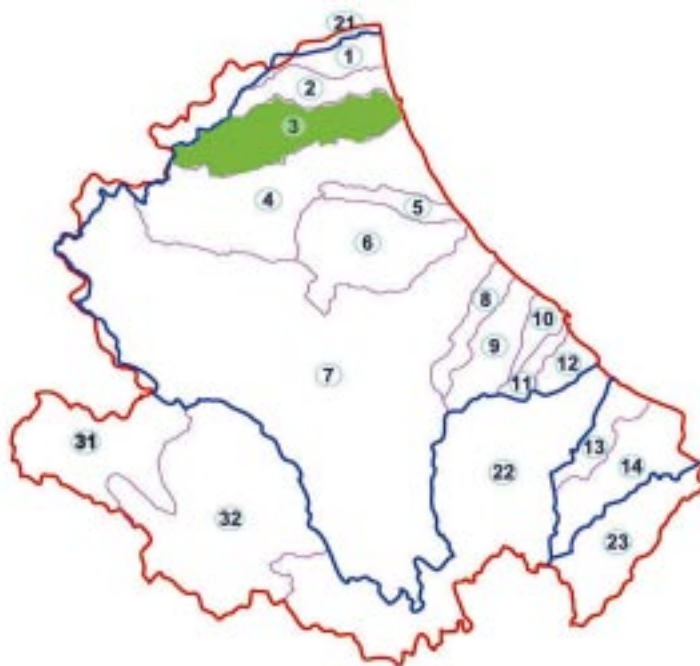
A sinistra il numero di affluenti è maggiore: il fosso della Cavata, il Rivettino (a 7 km), il Castiglione (a 10,5 km), il Rivoletto (a 11,6 km); contributi vengono dal Rio Verde, dal fosso dell'Inferno, dal torrente Fiumicino e dal torrente Vezzola. Quest'ultimo potrebbe dare un apporto più rilevante se le sue acque non fossero in gran parte captate dall'ENEL.

Lungo l'asta principale del fiume Tordino sono presenti 8 briglie e 1 traversa.

Dimensioni del bacino TORDINO

TORDINO	279 Km ^q
FIUMICELLO	32 Km ^q
VEZZOLA	71 Km ^q
FIUMICINO	68 Km ^q
TOTALE BACINO	450 Km ^q

Figura 3 - Individuazione dell'area geografica interessata dal bacino.



IDROGRAFIA - PRINCIPALI AFFLUENTI

FOSSO DELLA CAVATA - (affluente di sx)

RIVETTINO - (affluente di sx)

CASTIGLIONE - (affluente di sx)

RIVOLETTO - (affluente di sx)

VEZZOLA - (affluente di sx) Il Torrente Vezzola nasce dal monte Ciccone (1268 m) in provincia di Teramo. Riceve a sinistra il fosso Grande.

FIUMICINO - (affluente di sx)

FOSSO MOLVESE - (affluente di dx)

FOSSO DI ELCE - (affluente di dx)

4) Bacino idrografico del fiume VOMANO

TIPOLOGIA DEL BACINO

Il fiume Vomano ha origine nella provincia dell'Aquila in prossimità del Passo delle Capannelle, a circa 1200 metri s.l.m., sulle pendici nord occidentali del Monte S. Franco,

Scorre nella parte settentrionale dell'Abruzzo ed il suo percorso, di 68 km, è quasi completamente compreso nella provincia di Teramo ad esclusione di un brevissimo tratto iniziale nella provincia dell'Aquila.

Il bacino si estende per 782 km² e confina a sinistra con il bacino del Tordino.

Nel tratto superiore il letto del Vomano è scavato entro un solco inciso nelle arenarie mioceniche intercalate a strati di argilla; in quello intermedio entro sponde calcaree e infine nell'ultimo tratto, fino alla foce, il letto si allarga su terreni alluvionali.

Il fiume raccoglie il contributo di più di trenta corpi idrici grandi e piccoli, tra cui i più importanti sono il torrente Rocchetta, il rio Arno ed il fiume Mavone in destra idrografica, il torrente Zingano ed il Rio Fucino in sinistra idrografica. Raggiunge infine il mare Adriatico nei pressi di Roseto degli Abruzzi.

Il naturale defluire delle acque è interrotto da tre bacini di captazione a scopo idroelettrico che permettono di trasferire consistenti volumi d'acqua, provocando sensibili variazioni anche giornaliere di flusso idrico che sono evidenti fino alla foce: