

Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato

ALLEGATO 5

PRIMI LINEAMENTI DEL PIANO DI CONSERVAZIONE DELLA RISORSA

D.G.R.E.R. n° 1013 del 17/07/2006



1. Premessa	2
2. Obiettivi del piano	2
3. Analisi dello stato attuale	4
4. Analisi del livello di prelievo sostenibile	8
5. Proposta delle possibili misure di conservazione e risparmio della risorsa	10

1. Premessa

Il presente documento evidenzia i primi lineamenti del Piano di Conservazione della Risorsa dell'ATO n°4 di Modena, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 64 del Piano di Tutela delle Acque e dalla D.G.R.E.R. n° 1013 del 17/07/2006. In particolare, entrambi i riferimenti prefiggono quale caratteristica del Piano di Conservazione della Risorsa quella di costituire un piano stralcio del Piano d'Ambito del servizio idrico integrato inerente le tematiche di investimento e di azione connesse con il risparmio della risorsa idrica pregiata.

Stante la complessa articolazione che la Direttiva Regionale prevede per il PCR, ed il limitato periodo temporale consentito dalla medesima, per la predisposizione del Piano, unitamente alla oggettiva carenza di serie storiche di dati sulla gestione del servizio idrico necessarie alla propria stesura, è stata intrapresa dalle AATO operanti nel territorio dell'Emilia-Romagna una azione congiunta per l'assegnazione di una proroga ai termini assegnati allo scopo di poter emettere una versione completa del PCR in tempi tali da garantirne la corretta stesura e predisposizione, il cui prerequisito è l'analisi completa dei numerosi contenuti da trattare.

2. Obiettivi del piano

Gli obiettivi di questo piano stralcio piano sono parzialmente sovrapposti con quelli del Piano d'Ambito limitatamente alle tematiche di tutela quantitativa e qualitativa della risorsa, i quali rappresentano argomenti particolarmente "sentiti" dall'Agenzia d'ATO di Modena nei limiti delle proprie competenze istituzionali.

Nello specifico, per quanto riguarda gli obiettivi principali che il PCR si prefigge, essi sono stati razionalizzati in temi di largo respiro ispirati a quelli proposti dalla delibera di cui in premessa, ed organizzati come di seguito:

- **Tema riguardante gli investimenti e gli interventi infrastrutturali e strategici volti al miglioramento dell'efficienza delle condotte**

Gli obiettivi che scaturiscono dal tema in oggetto sono stati ritenuti strettamente collegati al tema della ricerca e diminuzione delle perdite di rete da parte dei maggiori sistemi acquedottistici, piuttosto che della rivisitazione delle logiche di adduzione e distribuzione, affrontate dove necessario nel piano d'ambito. Gli obiettivi di questo tema si riassumono pertanto nei seguenti:

- ❖ Elaborazione da parte dei gestori dei Piani per rilevazione delle perdite di rete;
- ❖ Manutenzioni ordinarie programmate, mirate al progressivo miglioramento dell'efficienza delle reti ed alla diminuzione dell'obsolescenza delle condotte;

➤ **Tema relativo alla protezione ambientale della risorsa:**

- ❖ Partecipazione dell'Agenzia d'ATO, come attore istituzionale nel contesto della pianificazione a livello comunale (PSC) e settoriale, come ente preposto alla messa in evidenza delle scelte strategiche meno compatibili con la salvaguardia della risorsa;
- ❖ Pianificazione ed esecuzione di indagini idrogeologiche a piccola scala mirate al supporto della definizione di sistemi di protezione statica e dinamica;
- ❖ Previsione di interventi legati alla definizione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano.

➤ **Tema relativo alla diffusione verso l'utenza di cultura del risparmio:**

- ❖ Elaborazione e conduzione, in collaborazione con i Gestori, di campagne di sensibilizzazione all'utenza sul tema del risparmio idrico, proseguendo nella direzione già intrapresa da ATO 4;
- ❖ Valutazione del feedback dell'utenza mediante indagini a campione e verifiche quantitative relative ai consumi contabilizzati

➤ **Tema riguardante l'ottimizzazione dell'impiego della risorsa in termini di sostenibilità**

Gli obiettivi e le azioni relative a questo tema rappresentano un importante argomento del PCR per il quale è possibile osservare la stretta necessità di un quadro di conoscenze idrogeologiche molto più dettagliato di quanto al momento disponibile al fine di poter effettuare considerazioni ed adottare strategie legate alla reale disponibilità di risorsa idrica. Pertanto i maggiori obiettivi riguardano essenzialmente la definizione di un percorso di indagini e di raccolta di conoscenze strettamente connesse allo studio della dinamica idrogeologica dei maggiori sistemi acquiferi dell'ATO, sia per quanto riguarda i sistemi caratterizzanti le aree montane sia per quanto riguarda le aree di pianura. In particolare:

- ❖ Realizzazione di studi idrogeologici relativi alle falde sotterranee del territorio dell'ATO di Modena mediante la definizione di un modello matematico di simulazione idrodinamica afflussi-deflussi, in grado di consentire una stima adeguata del livello di sostenibilità dei prelievi acquedottistici sia civili sia industriali-agrozootecnici.
- ❖ Strutturazione e messa in esercizio di sistemi di acquisizione dati relativi alle portate erogate e dei volumi in scarico dai serbatoi relativamente alle captazioni sorgentizie allo scopo di poter disporre di serie storiche di dati relativi alle effettive potenzialità di erogazione della risorsa
- ❖ Realizzazione di aggiornamenti del Piano d'Ambito relativamente alla definizione dei volumi di risorsa in gioco per il Servizio Idrico Integrato ed agli aumenti di accuratezza dei bilanci idrici.

3. Analisi dello stato attuale

Il presente capitolo si prefigge l'obiettivo di fornire un quadro sintetico delle caratteristiche dei sistemi acquedottistici, focalizzato in particolare sugli aspetti attinenti ai bilanci idrici ed alle tecniche di monitoraggio e contenimento dei prelievi attualmente operative.

Per quanto riguarda gli aspetti infrastrutturali, una esauriente descrizione dei differenti sistemi acquedottistici è riportata nella apposita sezione del Piano d'Ambito, ci si rifarà pertanto alla sezione considerata.

In particolare, con riferimento alle descrizioni effettuate nel piano, il presente documento suddivide le problematiche inerenti ai sistemi acquedottistici del territorio montano e di quello di pianura, con relative fonti di approvvigionamento rispettivamente sorgenti e pozzi acquedottistici captanti la falda.

3.1. Bilanci idrici

Sistemi acquedottistici montani

In merito ai sistemi acquedottistici montani lo stato attuale delle conoscenze non si trova, come già puntualizzato nella sezione del Piano d'Ambito relativa alle previsioni della domanda di risorsa, ad un livello tale da consentire all'Agenzia d'Ambito di redigere un bilancio idrico seppure di tentativo. Infatti, è stata appurata la mancanza di dati e serie storiche dei medesimi relativi a:

- Quantitativi effettivi di acqua prelevati dai sistemi di captazione
- quadro preciso della popolazione residente servita dal pubblico acquedotto¹

Tale gap di informazioni non consente in primo luogo la stima delle reali perdite di rete, mentre l'assenza di sistemi di monitoraggio in continuo dell'acqua prelevata dalle sorgenti stesse, così come quella in scarico dei serbatoi, non consente di effettuare considerazioni inerenti la reale disponibilità idrica delle sorgenti captate. Difatti tale considerazione assume duplice valenza di criticità del Servizio Idrico Integrato (v. apposita sezione del P.A.) e di Conservazione della Risorsa.

Le prime considerazioni che è possibile effettuare riguardano l'evoluzione della domanda in rapporto alla disponibilità di risorsa da un punto di vista qualitativo, ed in particolare si esprimono, per la maggioranza dei comuni montani, i punti seguenti:

1. si riscontra una relativamente elevata disponibilità di risorsa durante buona parte dell'anno, particolarmente nei mesi invernali e primaverili, dovuta ad una sostanziale eccedenza di disponibilità rispetto al fabbisogno;
2. fenomeni di crisi idrica viceversa sopraggiungono durante i mesi estivi (a causa del drastico incremento del fabbisogno legato alle delle presenze fluttuanti) e potenzialmente od occasionalmente durante i mesi autunnali laddove, sebbene si verifichi il riequilibrio del fabbisogno legato alla conclusione della stagione turistica, particolari condizioni meteorologiche quali assenza di precipitazioni pluvio-nivose ed il perdurare di siccità impediscano il rinvigorimento dei fragili e stagionali sistemi acquiferi montani, depauperati dal massiccio prelievo estivo.

Per le considerazioni sopraesposte si ritiene che le indagini conoscitive ed i bilanci idrici di questi sistemi debbano essere necessariamente approfonditi rivolgendo una specifica attenzione sui meccanismi che governano la variabilità temporale della portata erogabile dalle captazioni

¹ Nel territorio montano dell'ATO vi è una percentuale significativa della popolazione sia residente sia fluttuante ad approvvigionamento autonomo di risorsa idropotabile e di consorzi acquedottistici privati (acquedotti rurali) dovuto alla diffusa presenza di piccole sorgenti presso abitazioni sparse, e di borgate storicamente autonome per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico.

anche in relazione con l'incidenza delle precipitazioni e della loro distribuzione spazio-temporale. Ciò potrebbe consentire, oltre che la stima delle effettive risorse disponibili per il consumo umano, anche la disponibilità di modelli di valutazione e previsione di fenomeni di crisi idrica e quindi la possibilità di adottare misure di intervento pianificate con anticipo con indubbi vantaggi sia per quanto riguarda l'efficienza del servizio sia per quanto riguarda la gestione della risorsa.

Sistemi acquedottistici di pianura

Il bilancio idrico dei sistemi acquedottistici di pianura è stato affrontato in maniera speditiva nella sezione "previsione della domanda di risorsa" del documento principale del Piano d'Ambito. L'approccio seguito è stato quello per sistema acquedottistico di sottoambito, ed ha portato a valutare, per ciascun sistema (Aimag s.p.a., Hera Modena s.r.l., Sorgea s.p.a., Sat s.p.a.) le percentuali delle perdite di rete, i volumi di risorsa in gioco in termini di acqua estratta dall'ambiente, acqua erogata (distinguendo tra consumi domestici ed usi non domestici, ed i quantitativi di acqua persi nel processo di distribuzione all'utenza. Ulteriore approfondimento dell'analisi è stata la relazione dei volumi con la lunghezza complessiva delle reti gestite, per il calcolo del l'indice lineare delle perdite secondo le "Linee guida per l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato".

I risultati ottenuti sono riassunti di seguito:

Dati gestionali (anno 2005)

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	Acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
177.349	1693,8	19.853.268	14.566.789	10.114.280	4.452.509	30,6

Sottambito Sorgea s.r.l.

Dati gestionali (anno 2005)

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
54.567	623,7	7.776.000	3.666.719	2.873.960	792.759	21,6

Sottambito SAT s.p.a.

Dati gestionali (anno 2005)

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
105.246	625,0	11.625.763	8.234.571	5.692.033	2.542.538	30,9

Sottambito Hera Modena s.r.l.

Dati gestionali (anno 2005)

Popolazione 2005	Lunghezza reti	acqua immessa in rete	Acqua erogata	acqua erogata uso domestico	Acqua erogata uso non domestico	% sul fatturato del non domestico
[n]	[km]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	%
272.638	2833,0	35.187.261	24.302.055	16.439.978	7.862.077	32,4

L'ordine di grandezza del prelievo acquedottistico per uso consumo umano è quindi stimabile in circa 74 Mmc distribuiti tra i du e acquiferi principali nella ripartiti approssimativamente in misura di 70% dall'acquifero conoide Secchia e 30% acquifero conoide Panaro.

Sulla base di considerazioni relative alla potenzialità impiantistica delle infrastrutture di captazione permangono una disponibilità teorica di 9,5 Mmc che sono state supposte come sufficienti a coprire aumenti di fabbisogno legato all'incremento della popolazione in un arco di tempo decennale.

Il quadro delle perdite riferite alle gestioni sopra enunciate è così riassunto:

Gestione di sottoambito	Perdite di rete	Indice lineare perdite
	%	[mc/m/anno]
AIMAG spa	26,6	3,1
SORGEA srl	52,8	6,6
HERA Modena srl	30,9	3,8
SAT spa	29,2	5,4

3.2. Caratteristiche dell'utenza

Caratteristiche utenza sottambito HERA:

	utenti domestici residenti	utenti domestici non resid.	utenti non domestici	utenti zootecnici	Utenti agricoli	utenti pubblici	utenze anti incendio <2"	n utenze a forfait	totale utenze
	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]
Castelfranco	9.125	84	1.857	11		120	153	328	11.350
Castelnuovo	4.189	74	759	2		63	61	-	5.148
Castelvetro	3.941	140	481	51		52	-	-	4.665
Frassinoro	1.445	19	100	31		27	-	-	1.622
Lama Mocogno	2.158	25	93	57		25	-	77	2.358
Marano	1.596	34	277	38	1	28	42	-	2.016
Modena	49.164	3.687	12.654	17	2	625	1.588	-	67.737
Montecreto	1.222	21	50	5		20	-	9	1.318
Montefiorino	1.275	43	52	31		28	-	-	1.429
Palagano	1.225	29	52	28		21	-	-	1.355
Pavullo	4.824	1.912	859	100		84	7	-	7.786
Polinago	1.052	31	53	38		13	-	-	1.187
S.Cesario	1.292	18	155	1		17	-	86	1.483
Savignano	2.810	56	482	3	1	34	12	-	3.398
Sestola	2.883	51	260	92		54	-	-	3.340
Spilamberto	4.460	76	769	32	1	47	125	-	5.510
Vignola	6.326	93	1.458	8		98	229	-	8.212
Zocca	2.924	196	150	59	2	63	1	-	3.395
	101.911	6.589	20.561	604		1.419	2.218	500	133.309

Caratteristiche utenza sottambito AIMAG

	utenti domestici residenti	utenti non domestici	utenti zootec- nici	utenti agricoli	utenti pubblici	utenze anti incendio <2" (civile)	utenze anti incendio >2" (industrial e)	totale utenze
	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]
Bastiglia	892	143	6	5	15	21	103	1.185
Bomporto	2.350	433	4	14	43	23	228	3.095
Campogalliano	2.241	430	13	8	33	22	232	2.979
Camposanto	958	109	2	5	19	6	25	1.124
Carpi	10.970	2.015	16	11	217	455	1.250	14.934
Cavezzo	1.980	218	5	10	29	18	27	2.287
Concordia	2.823	319	11	9	32	13	25	3.232
Medolla	1.983	239	9	13	27	29	99	2.399
Mirandola	6.166	992	22	20	98	66	239	7.603
Novi	3.863	522	6	2	46	42	159	4.640
S.Felice	3.475	376	10	8	47	25	49	3.990
S.Possidonio	1.188	104	2	5	11	10	26	1.346
S.Prospiero	1.632	164	12	25	31	14	50	1.928
Soliera	4.824	855	26	10	54	62	439	6.270
Fuori zona - Modena, Bondeno Pilastrì	34	2	1	1	0	0	0	38
	0	45.379	6.921	145	146	702	806	2.951
								57.050

Caratteristiche utenza sottambito SAT

	utenti domestici residenti	utenti domestici non residenti	utenti non domestici	utenti zootecnici	utenti pubblici	utenze anti incendio	n utenze a forfait	totale utenze
	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]		[N.]	[N.]
Fiorano	5.809	27	1.064	50	188	207	169	7.514
Formigine	11.698	21	1.860	95	292	42	150	14.158
Maranello	5.665	12	827	57	187	42	95	6.885
Sassuolo	13.152	75	1.937	33	402	154	78	15.831
Serramazzone	3.568	1.016	323	136	108	n.d.	n.d.	5.151
Prignano	1.303	550	119	82	14	n.d.	n.d.	2.068

Caratteristiche utenza sottambito Sorgea

	utenti domestici residenti	utenti non domestici	utenti zootecnici	Utenti agricoli	utenti pubblici	n utenze antincendio	totale utenze
	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]	[N.]
Finale E.	6.330	740	5	76	60	49	7.260
Nonantola	5.416	640	4	12	50	216	6.338
Ravarino	2.120	189	3	0	17	80	2.409
	13.866	1.569	12	88	127	345	16.007
Crevalcore	3.581	644	0	1	74	140	4.440
S.Agata	1.835	195	2	0	43	96	2.171
Totale	19.282	2.408	14	89	244	926	22.618

In merito alle caratteristiche dell'utenza, è possibile osservare come la stessa rispecchi la distribuzione della popolazione e del tessuto produttivo e zootecnico dell'ATO, con maggiori concentrazioni di utenze zootecniche nella fascia dell'alta-media pianura. Si osserva inoltre una maggiore presenza di utenze di tipo industriale e produttivo nella sia nella conurbazione sassuolo-fiorano sia nella zona di Modena, oltre naturalmente a Carpi, cioè nei maggiori centri della Provincia.

Potrebbe pertanto assumere carattere di misura percorribile l'implementazione dell'utilizzo di acquedotti ad usi plurimi ovvero di acqua a caratteristiche meno pregiate oppure l'incentivazione all'installazione di sistemi di riutilizzo delle acque di processo per le utenze industriali.

3.3. Caratteristiche infrastrutturali

Per quanto riguarda le caratteristiche dei sistemi acquedottistici, si rimanda al capitolo del Piano d'Ambito dedicato alla descrizione dei sistemi acquedottistici dell'ATO n° 4.

Un dettaglio puntuale in termini di entità dimensionali dei singoli sistemi acquedottistici riferiti a ciascun comune è riportato inoltre nell'appendice al cap. 4 del Piano per la Prima Attivazione del Servizio Idrico Integrato dell'ATO n° 4 di Modena.

4. Analisi del livello di prelievo sostenibile

Per quanto riguarda i prelievi sostenibili dalle diverse fonti, occorre specificare la differenza tra territorio montano e territorio di pianura in quanto nel secondo le fonti di approvvigionamento principali sono rappresentate da captazioni da falda mentre per la montagna sono sfruttate in prevalenza sorgenti montane.

Prelievo da falda

Il quadro delle fonti di prelievo è riportato di seguito per quanto riguarda le captazioni da falda. In particolare, per ciascun comune in cui è effettuato un prelievo vengono riassunte le quantità di acqua sollevate, per le quali si è fatto riferimento all'anno gestionale 2005, preso come esemplificativo di un prelievo medio essendo un anno con caratteristiche di siccità media e buona ricarica delle falde.

Per la stima del volume disponibile alle fonti in assenza di dati di diverso tipo è stato identificato il valore che è possibile emungere ragionevolmente dagli impianti in condizioni tecniche "normali" vale a dire senza mettere in crisi il sistema di pompaggio e/o ricorrere ad interventi tecnici rilevanti e volti ad aumentare la produttività.

Quadro delle risorse sfruttate (livelli di prelievo da falda)

Sottambito A (AIMAG s.p.a.)

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata	Q soll	Q disp.	ΔQ	Totale Volume disponibile	\square	Δ Volume disponibile
	[mc]	l/sec	l/sec	l/sec			[mc]
Campogalliano	4.076.800	129,3	165,0	35,7	5.203.440		1.126.640
Rubiera	7.639.632	242,3	250,0	7,7	7.884.000		244.368
Modena	8.136.836	258,0	340,0	82,0	10.722.240		2.585.404
Totale volume	19.853.268	629,5	755,0	125,5	23.809.680		3.956.412

Sottambito D (Hera Modena s.r.l.)

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata	Q soll	Q disp.	ΔQ	Totale Volume disponibile	Δ Volume disponibile
	[mc]	l/sec	l/sec	l/sec	[mc]	[mc]
Modena Pozzi A	8.963.000	284,2	325,0	40,8	10.249.200	1.286.200
Modena Pozzi B	1.400.000	44,4	80,0	35,6	2.522.880	1.122.880
Modena Pozzi C	10.472.000	332,1	350,0	17,9	11.037.600	565.600
Modena Pozzi D	5.268.000	167,0	180,0	13,0	5.676.480	408.480
Castelfranco E.	3.125.000	99,1	115,0	15,9	3.626.640	501.640
Frazionali	440.000	14,0	15,0	1,0	473.040	33.040
Spilamberto	1.770.000	56,1	58,0	1,9	1.829.088	59.088
Vignola	2.397.000	76,0	72,0	-4,0	2.270.592	-126.408
Savignano	804.000	25,5	25,5	0,0	804.168	168
Castelnuovo R.	410.000	13,0	13,0	0,0	409.968	-32
Castelvetro	418.000	13,3	13,0	-0,3	409.968	-8.032
Totale volume	35.467.000	1.124,7	1.246,5	121,8	39.309.624	3.842.624

Sottambito B (Sorgea s.r.l.)

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata	Q soll	Q disp.	ΔQ	Totale Volume disponibile	Δ Volume disponibile
	[mc]	l/sec	l/sec	l/sec	[mc]	[mc]
Castelfranco E.	7.084.000	224,6	240,0	15,4	7.568.640	484.640
Modena (Hera)	692.000	21,9	21,9	0,0	692.000	0
Totale volume	7.084.000	224,6	240,0	15,4	7.568.640	484.640

Sottambito B (Sat s.p.a.)

Disponibilità risorsa

Ubicaz. prelievo	Totale acqua prelevata	Q soll	Q disp.	ΔQ	Totale Volume disponibile	Δ Volume disponibile
	[mc]	l/sec	l/sec	l/sec	[mc]	[mc]
Sassuolo	4.671.685	148,1	160,0	11,9	5.045.760	374.075
Formigine	6.701.203	212,5	240,0	27,5	7.568.640	867.437
Fiorano	252.875	8,0	10,0	2,0	315.360	62.485
Totale volume	11.625.763	368,7	410,0	41,3	12.929.760	1.303.997

Prelievo da sorgente

Per quanto riguarda il prelievo sostenibile dalle captazioni sorgentizie invece, è necessario ricordare quanto a più riprese sottolineato sia in questo documento (v. cap. 3.1 bilanci idrici) sia nel Piano d'Ambito, relativamente alle carenze gestionali e infrastrutturali inerenti gli acquedotti montani.

Storicamente infatti e sino al momento in cui le gestioni acquedottistiche montane sono state affidate al gestore, le medesime sono state condotte secondo modalità molto eterogenee tra loro ed in ogni caso con consuetudini quali larga diffusione di utenze a forfait o di modalità di fatturazione a "minimo impegnato", ciò ha significato scarsa applicazione della misurazione dei quantitativi idrici prelevati, trattati e fatturati e limitata attenzione al monitoraggio delle perdite degli acquedotti. In definitiva, al momento non è possibile una stima più precisa di quella effettuata in concomitanza con le emergenze idriche del 2003 durante le quali l'Agenzia d'ATO ha effettuato una valutazione sulle potenzialità e deficit di risorsa degli acquedotti montani, parzialmente

riportata nel Piano d'Ambito, i cui risultati hanno però portato a definire un programma di intervento per la razionalizzazione della risorsa idrica che si ritiene porterà, già nel breve-medio periodo, ad un sostanziale incremento delle conoscenze e ad una ottimizzazione delle strategie gestionali in termini di utilizzo della risorsa nei periodi siccitosi.

Si rimanda pertanto alle elaborazioni ed aggiornamenti successivi del Piano d'Ambito e del PCR per il dettaglio dell'analisi dei benefici conseguibili di ciascuna linea di intervento.

5. Proposta delle possibili misure di conservazione e risparmio della risorsa

In relazione agli obiettivi del Piano di Conservazione, è già stato ricordato in premessa come i medesimi si "sovrappongono" a quelli identificati nel Piano d'Ambito nei limiti degli aspetti relativi al risparmio della risorsa ma anche, indirettamente, nel raggiungimento di livelli di efficienza ed economicità inerenti la gestione della risorsa.

Il Piano d'Ambito prevede, tra le sue linee di azione, interventi ed investimenti finalizzati alla risoluzione di criticità evidenziate dalle varie ricognizioni del quadro conoscitivo ed all'adeguamento di standards derivati dalla normativa. Tra queste è possibile accomunare gli interventi e gli investimenti classificati al punto "Inv_2" ("Interventi per la tutela quantitativa della risorsa idrica destinata al consumo umano e per la razionalizzazione dei campi acquiferi e delle captazioni") e quelli classificati al punto "Inv_5" ("Interventi per la riduzione delle perdite") con le azioni e gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione della risorsa identificati al paragrafo 1 del presente documento.

Nello specifico, tra gli interventi inseriti di tipo Inv_2 sono inserite le seguenti tipologie:

- Implementazione reti acquedottistiche ad usi Plurimi; obiettivi: permettere ed incentivare l'utilizzo di risorsa idrica di minore pregio e maggiore disponibilità da parte di attività produttive.
- Studi ed implementazioni impiantistiche per il riutilizzo ad uso industriale di acque in scarico dagli impianti di trattamento e per il risparmio idrico in genere.
- Interventi di ricaptazione di sorgenti montane; obiettivi: aumentare l'efficacia delle captazioni ed ottimizzare i prelievi permettendo risparmio di risorsa in fase di captazione.

Tra gli interventi inseriti di tipo Inv_5 sono invece inserite le seguenti voci:

- Implementazione di piani ed azioni per la ricerca perdite; obiettivi: diminuire in maniera diretta le perdite fisiche di rete in fase di trasporto ed in fase di distribuzione.
- Realizzazione della distrettualizzazione delle reti idriche in maglie funzionali al monitoraggio delle perdite; obiettivi: Controllare costantemente il livello di perdita e ricercare le fughe.

Nella tabella seguente sono riassunte le entità degli investimenti previsti per le linee di intervento funzionali al raggiungimento degli obiettivi del Piano di conservazione della risorsa.

Sottambito AIMAG

Codifica	Linea di intervento	Importi a base d'asta previsti (€)
Inv_ 2	Interventi per la tutela quantitativa della risorsa idrica destinata al consumo umano e per la razionalizzazione dei campi acquiferi e delle captazioni	€ 1.069.000
Inv_ 5	Interventi per la riduzione delle perdite	€ 220.000

€ 1.289.000

Sottambito HERA Modena s.r.l.

Codifica	Linea di intervento	Importi a base d'asta previsti (€)
Inv_ 2	Interventi per la tutela quantitativa della risorsa idrica destinata al consumo umano e per la razionalizzazione dei campi acquiferi e delle captazioni	€ 18.461.986
Inv_ 5	Interventi per la riduzione delle perdite	€ 7.950.087

€ 26.412.075

Sottambito SORGEA s.r.l.

Codifica	Linea di intervento	Importo a base d'asta presunto (€)
Inv_ 2	Interventi per la tutela quantitativa della risorsa idrica destinata al consumo umano e per la razionalizzazione dei campi acquiferi e delle captazioni	€ 941.755
Inv_ 5	Interventi per la riduzione delle perdite	€ 1.373.500

€ 1.215.255

Apposito allegato del Piano d'Ambito dettaglia per ciascun sottambito la natura degli interventi così classificati.

In aggiunta alle linee di intervento sopra evidenziate, nel Piano d'Ambito sono state raggruppate ed accorpate in singola voce di investimento tutte le attività e gli interventi rientranti in un'ottica di manutenzione ordinaria e straordinaria delle reti, tra i quali la periodica sostituzione di tratti di condotte distributrici, il loro potenziamento e la ricerca puntuale delle perdite con successiva sostituzione dei tratti di rete danneggiati. In linea generale, è possibile affermare che tutte queste attività formano azioni finalizzate sia indirettamente sia direttamente alla progressiva diminuzione delle perdite fisiche e quindi al risparmio di risorsa.

Il dettaglio della quantificazione degli importi dedicati è stato oggetto di ampia ed articolata analisi e trattazione derivata da criteri di tipo patrimoniale e tecnico, e costituisce la sezione 6.3 del Piano d'Ambito.

La progressiva indirizzazione di importanti voci di spesa annuali verso l'esercizio ed il miglioramento delle infrastrutture di rete costituiscono di per sé l'attuazione di un programma di risparmio e conservazione della risorsa.