



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI



FONDO EUROPEO DI
SVILUPPO REGIONALE

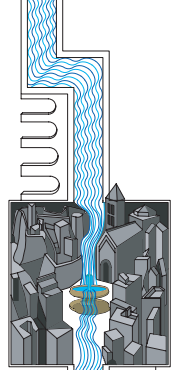
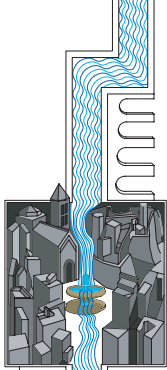
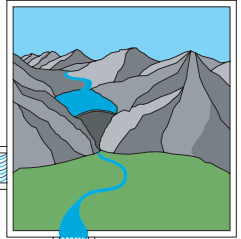
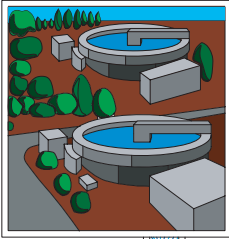
MOLISE

IL SISTEMA IDRICO

Quaderno n° 3

A CURA DI
GUIDO
VICECONTE





Quadro Comunitario di Sostegno per le Regioni
Italiane dell'Obiettivo 1
Programma Operativo Nazionale di Assistenza Tecnica e
Azioni di Sistema (PON ATAS) 2000-2006 Progetto
Operativo "Risorse Idriche" - Il stralcio funzionale

AUTORITA' DI GESTIONE

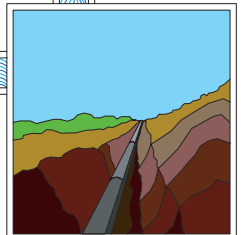
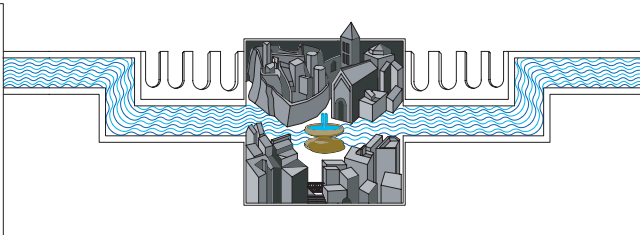
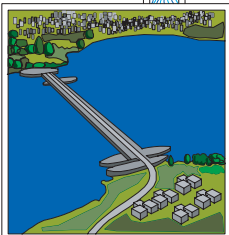
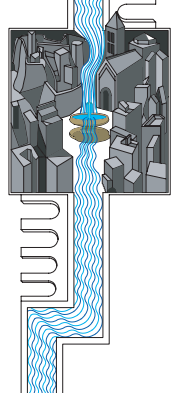
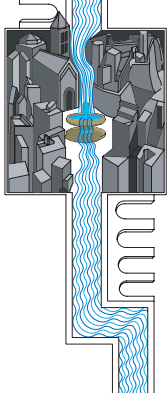
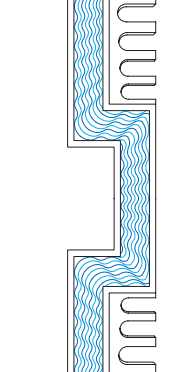
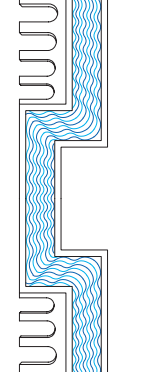


Ministero dell'Economia e delle Finanze
Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione
Servizio per le politiche dei fondi strutturali comunitari

AMMINISTRAZIONE RESPONSABILE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Dipartimento per il coordinamento dello sviluppo del territorio,
per le politiche del personale e gli affari generali
Direzione Generale per le Reti





MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI



FONDO EUROPEO DI
SVILUPPO REGIONALE

MOLISE

IL SISTEMA IDRICO

Quaderno n° 3

A CURA DI
**GUIDO
VICECONTE**



Quaderno n° 3

MOLISE

Consulenza tecnica di Matteo Ranieri ed Emilio Lagrotta

Fonte: REGIONE MOLISE - Studio per l'aggiornamento del piano di utilizzazione delle risorse idriche.

PREFAZIONE

Dopo molte attese la Regione Molise si è appena dotata di un nuovo “Studio per l’aggiornamento del piano di utilizzazione delle risorse idriche per lo sviluppo della regione. Valutazione dei fabbisogni e delle disponibilità”, elaborato da studiosi esperti della materia e del territorio.

Questo studio è importante in quanto fornisce un quadro aggiornato della situazione rilevata in un precedente lavoro del 1981 e costituisce lo strumento di conoscenza dell’attuale stato dei fabbisogni e delle disponibilità, consentendo di formulare, sulla base delle ipotesi di sviluppo per i vari settori, il dettaglio delle esigenze regionali compatibile con gli aspetti naturalistici, paesaggistici ed ambientali.

La Regione Molise, infatti, pur avendo voluto affrontare prioritariamente l’aspetto quantitativo dell’acqua, ha voluto trattare anche le problematiche di natura qualitativa, tracciando il percorso tecnico-amministrativo per poter giungere alla complessiva pianificazione di una più razionale utilizzazione delle risorse idriche.

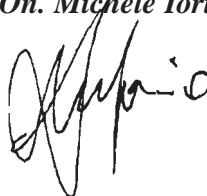
Sono state, altresì, prese in considerazione le principali problematiche da affrontare sul piano infrastrutturale e gestionale per poter fornire “acqua di sorgente” a tutto il territorio regionale con il completamento dell’acquedotto Molisano Centrale, che consentirà di superare alcune situazioni di criticità e garantire un servizio più efficiente ed efficace agli utenti, recuperando consistenti quantitativi di acqua che vengono attualmente dispersi nelle reti cittadine.

Nel bilancio articolato per aree e per settori vengono considerate infine le attuali utilizzazioni interregionali delle risorse idriche molisane ed individuate le modalità e i contenuti per l’attivazione di procedure tese ad una diversa definizione dei precedenti accordi che, dopo aver garantito un’adeguata risorsa per il territorio molisano, possano consentire di esprimere solidarietà per le regioni limitrofe.

L'opportuna iniziativa della pubblicazione del Quaderno n. 3, curata dal Sottosegretario di Stato al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, On. Guido Viceconte, consentirà pertanto di inserire nell'attuale dibattito tra lo stesso Ministero e la Regione Molise stimoli e sollecitudini che sicuramente contribuiranno ad arricchire le elaborazioni future sull'organizzazione di un complesso ed interconnesso sistema idrico da porre a base di una più auspicabile "Banca dell'acqua", traguardo arduo ma imprescindibile per il soddisfacimento dei bisogni delle popolazioni del sud.

Il Presidente della Regione Molise

On. Michele Iorio

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Iorio', with a large, stylized flourish at the end.

APPROCCIO AL PROBLEMA

Dal 1981 la Regione Molise ha indirizzato l'utilizzazione delle proprie risorse idriche alla pianificazione del suo sviluppo, evitando scelte dettate da esigenze del momento e opponendosi, con fermezza, a decisioni affrettate che potessero consentire di trasferire acqua verso altre regioni, fatti salvi i precedenti accordi con la Campania, l'Abruzzo e la Puglia sull'uso dell'acqua dei bacini comuni, in particolare del Biferno, del Volturno, del Trigno e del Fortore.

La strategia difensiva era motivata dalla necessità di avere certezze sulla effettiva disponibilità di acqua da distribuire ai fabbisogni civili, industriali ed irrigui del proprio territorio.

Tale meditata prudenza ha dato i suoi frutti, infatti gli studi commissionati sulle reali disponibilità di acqua hanno consentito alla Regione di potere sviluppare le proprie scelte nel migliore dei modi.

Se scatterà, nel futuro, una ulteriore solidarietà verso la vicina Puglia, essa riguarderà i volumi eccedenti i fabbisogni di oggi e di domani del territorio molisano.

Gli studi effettuati sono serviti anche alla necessaria revisione del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (P.R.G.A.), ormai superato e non in linea con gli standard di crescita socio-economica del Molise.

Nel 1990 la Regione ha affidato all'A.T.I. Aquater-Lotti lo "Studio di aggiornamento e integrazione del piano di utilizzazione a scopo idroelettrico delle risorse idriche della Regione Molise.

Nel 2000 prima dell'approvazione degli studi commissionati, il Consiglio Regionale ha chiesto di acquisire i dati relativi:

- alla determinazione del minimo deflusso vitale;
- alla verifica dei fabbisogni turistici, irrigui ed industriali;
- alla verifica delle effettive disponibilità sulla base delle attuali risorse captate e invasate ed integrate da quelle dei soli invasi in fase di costruzione – Chiauci e Arcichiaro;
- all'approfondimento delle potenziali disponibilità connesse all'utilizzo delle acque sotterranee.

Inoltre il Molise, considerato che l'INEA – Istituto Nazionale di Economia Agraria – stava lavorando nell'ambito dei Q.C.S. "Risorse Idriche", nominò un gruppo di lavoro interno che si coordinasse con l'INEA al fine di aggiornare ulteriormente il bilancio fabbisogno-disponibilità del settore irriguo che rappresenta dal punto di vista quantitativo la esigenza più importante della Regione.

Nel luglio del 2002 il Consiglio Regionale del Molise ha approvato gli studi sopra richiamati ed in tal modo si è dotato di uno strumento di programmazione e di pianificazione essenziale per le scelte future sull'uso della risorsa idrica regionale.

IDROGRAFIA REGIONALE

Il versante del Molise che guarda verso l'Adriatico è attraversato da tre fiumi principali:

- **il Biferno:** ha origine, in prossimità di Boiano, dai monti del Matese, caratterizzati da cime con quota di circa 1500 m s.l.m. e sbocca nell'Adriatico in prossimità di Termoli. Il bacino è compreso interamente nel territorio della regione;
- **il Trigno:** ha origine dalle propaggini meridionali della Maiella, attraversa i territori settentrionali della regione e con il suo corso vallivo segna il confine con l'Abruzzo;
- **il Fortore:** ha origine nel Sannio apulo-campano da territori la cui massima elevazione è a quota 1000 ÷ 1100 m s.l.m.; la porzione valliva del suo corso corre in prossimità del confine con la regione Puglia.

Il capoluogo regionale, Campobasso, è situato a quota di poco inferiore a 700 m s.l.m. in corrispondenza dello spartiacque tra i bacini del Biferno e del Fortore.

Dai monti della parte più interna del Molise, in prossimità di Isernia, ha origine il **Volturno** che, dopo aver ricevuto il tributo dei principali affluenti molisani, il Vandra e il Cavaliere, entra in territorio campano e prosegue verso il Tirreno.

PLUVIOMETRIA

Le medie degli afflussi meteorici registrati negli ultimi 50 anni dalle stazioni pluviografiche del Servizio Idrografico che ricadono nel territorio molisano evidenziano che la piovosità in uno stesso bacino fluviale è direttamente influenzata dalla quota della stazione, con valori annui delle precipitazioni notevolmente maggiori per le stazioni di montagna rispetto a quelli delle stazioni collinari e vallive .

Questo comportamento è rilevabile dalla tab. 1 dove per circa 20 stazioni distribuite nei bacini del Trigno, Biferno e Fortore, sono riportate la quota dei pluviometri e la media delle precipitazioni annue del periodo 1951-2000.

Al fine di consentire una valutazione, sia pure di massima, della distribuzione delle piogge medie nell'arco dell'anno, nella tab. 1 per gli stessi anni 1951-2000 vengono

anche indicate le medie delle precipitazioni mensili, del periodo più piovoso (Novembre – Dicembre) e di quello con minori precipitazioni (Giugno – Luglio).

TAB. 1

Stazione	Bacino	Quota (m s.l.m.)	Precipitazioni medie nel periodo 1951-2000		
			annue (mm)	mensili max (mm)	mensili min (mm)
Vastogirardi	Trigno	1137	1116	165	40
Agnone	Trigno	806	919,5	120	48
Trivento	Trigno	265	649,4	80	38
Palata	Trigno	521	647,8	85	34
Mafalda	Trigno	450	701,6	89	36
Termoli	Zona litoranea tra Trigno e Sinarca	21	664,5	88	30
Boiano	Biferno	600	1354,4	210	42
Roccamandolfi	Biferno	810	1844,4	280	55
Guardiaregia	Biferno	733	1498,5	235	48
Baranello	Biferno	600	854,6	120	39
Campobasso	Biferno	686	838,2	115	40
Castropignano	Biferno	700	677,6	90	28
Lucito	Biferno	450	673,8	80	34
Castelmauro	Biferno	700	855,2	102	47
Larino	Biferno	400	717,4	90	35
Portocannone	Biferno	184	666,1	86	30
Campolieto	Fortore	700	805,1	100	38
Gambatesa	Fortore	468	694,4	90	35
Colletorto	Fortore	515	730,4	90	38
Bonefro	Fortore	631	804,6	120	32

DEMOGRAFIA

Il bilancio demografico dell'ultimo decennio, evidenzia una tendenziale riduzione della natalità, peraltro comune alle altre regioni italiane.

Questo fenomeno è stato nei primi anni controbilanciato da un salto migratorio positivo, mentre dopo il 1995 il salto migratorio ha cominciato ad assumere valori negativi accentuando il decremento della popolazione complessiva che nell'anno 2000 è stata di 327.117 abitanti.

In conseguenza del trend evidenziato, negli anni 2016 e 2036, assunti come orizzonti temporali negli studi per la programmazione regionale, la popolazione prevista sarà rispettivamente di 318.094 e di 306.456 abitanti.

L'analisi basata sulla distribuzione della popolazione e sui pesi demografici dei singoli comuni della Regione propone una prima classificazione dei centri urbani secondo una gerarchia che vede in ordine decrescente:

- il centro capoluogo di Regione, Campobasso;
- i due centri maggiori, ovvero Termoli ed Isernia;
- una decina di centri urbani di medie dimensioni (fra i 5.000 ed i 10.000 abitanti), come Venafro, Larino, Boiano, Riccia ecc., aventi ruoli e gerarchie anche diversificate (ad esempio Larino, centro di servizi a carattere comprensoriale e Campomarino, centro turistico);
- una settantina circa di centri "elementari" compresi fra i 1.000 ed i 5.000 abitanti, di cui alcuni come Frosolone, Cercemaggiore e S. Martino in Pensilis, esercitano un'influenza a carattere extralocale simile a quella dei Comuni della classe demografica superiore;
- infine, circa una cinquantina di Comuni con popolazione al di sotto dei 1.000 abitanti, facenti parte per la maggioranza della fascia montana, con problemi di difficoltà d'accesso ai servizi in genere (carenza di reti di distribuzione dei servizi essenziali, marginalità rispetto alle concentrazioni dei servizi amministrativi, socio-sanitari e commerciali), con alte quote di popolazione ad elevato indice di invecchiamento e pertanto meno propense alla mobilità e con condizioni socio-economiche più disagiate.

TURISMO

Negli ultimi anni si è registrato un significativo sviluppo turistico che nell'anno 2000 ha portato oltre 520.000 presenze nella provincia di Campobasso ed oltre 100.000 in quella di Isernia, con un incremento nell'ultimo quinquennio rispettivamente del 38% e del 32%.

Nella provincia di Campobasso si ha circa l'80% del turismo complessivo: ciò è da attribuire agli insediamenti dislocati lungo la fascia costiera, che assorbono circa il 55% dell'intero flusso turistico; tali insediamenti generalmente sono attivi solo nei mesi estivi con presenze concentrate nei mesi di Luglio e Agosto.

ZOOTECNIA

Questo settore tradizionalmente ha costituito un punto di forza della economia regionale: per esso nell'ultimo decennio si è verificato un processo di ristrutturazione con un sostanziale ammodernamento dei cicli tecnologici e conseguente maggiore attenzione verso le produzioni di più alta redditività e di più larga diffusione sul mercato. Le circa 20.150 aziende attive nel 1990 si sono ridotte a circa 13.500 nel 2000 con contemporaneo aumento del numero di capi presenti in ogni azienda.

Nello stesso periodo 1990-2000 è stata registrata una diminuzione pari a circa il 20% della consistenza del patrimonio zootecnico per quanto riguarda i bovini, ovini e suini, mentre si è verificato un notevole incremento, pari a circa il 30%, del numero di capi del settore avicolo.

In conseguenza una aliquota non trascurabile dei fabbisogni idrici regionali è rappresentata dalla risorsa da destinare agli usi zootecnici.

INSEDIAMENTI INDUSTRIALI

Sono attivi i nuclei di:

- Termoli
- Campobasso – Boiano
- Isernia – Venafro

Nell'ambito di tali insediamenti la superficie netta complessivamente destinata a lotti industriali è di 1.016 ha, dei quali 428 ha sono attualmente occupati.

Sono programmate inoltre 45 aree P.I.P. di varia dimensione (12 aree hanno una superficie superiore a 20 ha, mentre 27 aree hanno una superficie inferiore a 7 ha). Ad oggi, 16 P.I.P., non risultano ancora in esercizio.

Nelle aree di dimensioni minori sono inserite soprattutto attività artigianali e commerciali con modestissime idroesigenze, mentre in alcune aree P.I.P. maggiori sono presenti attività agroalimentari con significativi consumi o sono in corso programmi coordinati di iniziative imprenditoriali (patti territoriali, contratti d'area).

IRRIGAZIONE

Secondo lo studio INEA, approvato dalla Giunta Regionale nel marzo del 2002, considerando per il basso Molise le aree poste al di sotto della quota 300 m. s.l.m., com-

pletivamente nell'intera regione le aree irrigabili hanno superficie catastale di circa 76.000 ha, con superficie agricola utilizzabile (S.A.U.), al netto delle tare, di circa 61.000 ha.

In tale estensione sono comprese le aree già attrezzate (25.000 ha) e quelle in fase di attrezzamento o per le quali è previsto che vengano attrezzate entro il 2016 (51.000 ha). La gestione amministrativa di tali aree è affidata per la gran parte, circa 61.000 ha, ai Consorzi di bonifica:

- Destra Trigno e Basso Biferno con sede a Termoli;
- Integrale Larinese con sede a Larino;
- Piana di Venafro con sede a Venafro.

Per la parte restante la gestione è affidata alle Comunità Montane; sono anche da considerare circa 500 ha che, pur ricadendo nel territorio Molisano, sono gestiti dal Consorzio di Bonifica di Vasto.

Con riferimento agli ordinamenti colturali ed alle attività connesse, i comprensori irrigui possono essere suddivisi in due macro aree, la prima, 58.000 ha, in gran parte gestita dai Consorzi, è contraddistinta dalla prevalenza di ordinamenti colturali di carattere orto-frutticolo, con conseguente sviluppo delle attività di commercializzazione e/o di conservazione dei prodotti; la seconda, in gran parte gestita dalle Comunità Montane, è caratterizzata dalla prevalenza di produzioni cerealicolo-foraggiere e dal conseguente sviluppo degli allevamenti zootecnici.

FABBISOGNI IDRICI

FABBISOGNI IDROPOTABILI

I fabbisogni idropotabili nel Molise, sono fortemente condizionati dalle perdite che si verificano nelle fasi di adduzione ai centri urbani ed in quelle di distribuzione cittadina: in entrambi i casi le dispersioni dipendono sia da vere e proprie fuoriuscite dalle condotte che dalle cosiddette perdite di gestione, conseguenza del mancato ammodernamento degli impianti con l'introduzione di sistemi di telecontrollo.

A queste si aggiungono le perdite amministrative conseguenti alle difficoltà di misurazione e fatturazione dell'acqua distribuita.

Nello studio regionale, assunto come riferimento, si stima che con gli interventi di ristrutturazione delle reti, il complesso delle perdite idrauliche ed amministrative possa

essere ridotto dall'attuale 45÷50% al valore del 20% previsto dalla normativa D.P.C.M. 4/3/96.

Le dotazioni idriche giornaliere pro-capite per usi civili, in ciascun abitato, sono state assunte crescenti con l'aumentare della popolazione, secondo la tabella che segue:

Popolazione dei Comuni	dotazione l/ab giorno
< 5.000	250
5.000 ÷ 10.000	300
10.000 ÷ 20.000	370
20.000 ÷ 50.000	450

La dotazione per il turismo è stata assunta variabile da 300 a 350 l/ab. al giorno, in relazione alla tipologia e dislocazione (mare o montagna) del turismo praticato (alberghiero, extraalberghiero, residenziale).

Con tale ipotesi i fabbisogni idropotabili, ai due orizzonti temporali di piano, espressi in milioni di metri cubi all'anno, sono previsti come segue:

Fabbisogni	anno 2016	anno 2036
Civili	37,97	37,97
Turistici	2,99	3,08
Zootecnici	<u>5,84</u>	<u>6,40</u>
Totali fabbisogni idropotabili annui	46,80 Mmc	47,45 Mmc

Bisogna osservare che nonostante il trend negativo dell'incremento demografico, i fabbisogni civili sono stati assunti uguali nei due orizzonti temporali e ciò in ottemperanza al disposto del citato D.P.C.M. 4/3/96.

Inoltre, i fabbisogni indicati dovrebbero essere proporzionalmente aumentati se non dovesse essere raggiunta la prevista riduzione delle perdite.

Le forniture, per la maggior parte, vengono assicurate dall'ERIM che provvede anche alla gestione dei principali acquedotti regionali, in minore misura da acquedotti locali e da altri fornitori.

Nella tab.2 che segue per ognuno di tali acquedotti sono indicati in Mmc/anno i volumi di acqua distribuiti nell'anno 2000 ed i fabbisogni stimati per il 2016 nell'ipotesi che le perdite siano state ridotte ai valori massimi di legge (20%).

TAB. 2

Acquedotti	Fabbisogni idropotabili stimati al 2016 Mmc/anno	Fornitura nel 2000 Mmc/anno		
		ERIM	Acquedotti locali	Altri fornitori
Molisano Destro	17,50	19,56	2,00	/
Molisano Sinistro	7,93	7,41	0,40	0,200
Campate Forme	3,35	4,38	0,10	0,075
Alto Molise	1,19	1,33	0,30	/
Basso Molise	8,76	5,12	/	1,600
Iseretta	0,35	0,15	0,05	/
Boiano	1,16	2,13	/	/
Totale	40,24	40,08	2,85	1,875

Gli acquedotti gestiti dall'ERIM vengono alimentati da acque di sorgente e da acque potabilizzate provenienti dagli invasi, secondo quanto si riferisce nell'apposito paragrafo.

Le ulteriori risorse necessarie per saldare il fabbisogno regionale complessivo vengono fornite da acquedotti locali autonomi alimentati da sorgenti o da pozzi.

Per quanto riguarda tali risorse locali che, come risulta dalla tabella, contribuiscono ad integrare le portate distribuite dagli acquedotti principali, manca il pur necessario cassetto completo delle utilizzazioni in atto.

Tuttavia sulla base delle informazioni, più o meno precise, raccolte presso vari enti è risultato che:

- 78 Comuni, di cui 38 in provincia di Campobasso e 40 in provincia di Isernia, utilizzano risorse locali captate da circa 160 sorgenti o pozzi;
- soltanto per 11 Comuni, le risorse soddisfano in forma esclusiva i fabbisogni locali. Gli altri 67, integrano, in maniera più o meno consistente, le forniture assicurate dall'ERIM.

FABBISOGNI PER USI INDUSTRIALI

La superficie netta destinata agli insediamenti produttivi nelle aree industriali è complessivamente di 1016 ha. Suddivisa tra i nuclei di Campobasso-Boiano (118 ha), Isernia-Venafro (174 ha), Termoli (824 ha).

Nelle aree P.I.P. tale superficie è di 587 ha.

Nello studio regionale è stato dimostrato che gli effettivi consumi idrici possono essere meglio interpretati se, invece di considerare il numero degli addetti all'industria, viene valutata la superficie occupata dagli insediamenti produttivi e si assegna ad essi un valore standard di consumo per ogni ettaro occupato.

Tale valore standard è stato fissato in:

- 1 l/s ha per i 3 nuclei industriali più importanti: in tal modo si tiene conto delle potenzialità di sviluppo in rapporto anche alle disponibilità idriche ed alle caratteristiche infrastrutturali che garantiscano l'inserimento di altre aziende senza stravolgere il quadro di riferimento degli insediamenti.
- 0,03 l/s ha per le aree P.I.P., come è risultato dall'analisi dei consumi misurati nelle aree già in esercizio. Per le aree di Carpinone, Larino e Montenero di Bisaccia vengono considerati valori più elevati in conseguenza della maggiore estensione delle relative aree P.I.P.

Per determinare i volumi idrici occorrenti, in corrispondenza degli orizzonti temporali 2016 e 2036, è stato ipotizzato che negli anni si abbia una progressiva saturazione dei lotti disponibili e precisamente:

- per le zone industriali è stato supposto che nel 2016 la percentuale di saturazione raggiunga il 70% per i nuclei di Termoli e Boiano e l'80% per il nucleo di Venafro dove allo stato attuale è stata già occupata una percentuale di circa il 60% dei lotti disponibili;
- per le zone P.I.P. nel 2016 è stata prevista una percentuale di saturazione del 70%; in tutti i casi la saturazione diventa totale entro il 2036.

È stato inoltre considerato il fabbisogno per il porto industriale di Termoli fissato in 0,8 Mmc/anno per il 2016 e in 1,2 Mmc/anno per il 2036.

In definitiva si riporta la seguente tabella riassuntiva, utile per fornire una indicazione delle previsioni dei fabbisogni complessivi:

	anno 2016	anno 2036
Aree industriali	22.970.034	32.033.007
Porto di Termoli	800.000	1.200.000
Aree P.I.P.	<u>1.106.541</u>	<u>1.580.773</u>
Totale fabbisogni industriali annui	24.876.575 mc	34.813.780 mc

FABBISOGNI PER USI AGRICOLI

La valutazione dei fabbisogni irrigui è operazione alquanto complessa che presuppone la conoscenza approfondita del territorio, talvolta possibile solo durante le fasi di progettazione degli impianti. Tale valutazione inoltre è fortemente condizionata dalla difficoltà di prevedere la cosiddetta parzializzazione colturale, cioè la percentuale delle aree attrezzate per l'irrigazione che annualmente gli agricoltori trovano possibile o conveniente coltivare in relazione alle esigenze agronomiche ed alle richieste del mercato.

Lo studio INEA citato in precedenza, evidenzia queste difficoltà che non consentono di fornire attendibili e definitive valutazioni della risorsa necessaria nei vari comprensori regionali; tuttavia il documento fornisce un utile quadro di riferimento per la valutazione dei fabbisogni nelle aree già servite dalla irrigazione ed in quelle ritenute attrezzabili.

Per le previsioni di estendimento della irrigazione nelle aree del basso Molise, dove attualmente ci sono le maggiori estensioni di superfici irrigate e dove i terreni hanno maggiore suscettività irrigua, il piano INEA individua tre possibilità: che vengano attrezzate le aree fino a quota 300 m s.l.m. (ipotesi considerata nei paragrafi precedenti) con sollevamento delle acque per raggiungere i terreni a quota più elevata, oppure che vengano attrezzate aree di minore estensione, ma a quota inferiore (fino a 250 m s.l.m. e fino a 200 m s.l.m.), per le quali i sollevamenti, se necessari, avranno prevalenza minore.

In conseguenza sono stati calcolati i fabbisogni considerando il volume di adacquamento annuo pari a 3930 mc/ha per i comprensori a prevalente indirizzo produttivo cerealicolo-foraggiero e 4700 mc/ha per i comprensori a prevalente indirizzo produttivo industriale-ortofrutticolo.

Nella tab.3 che segue, nelle tre ipotesi, sono stati riassunti i fabbisogni espressi in Mmc/anno per le aree del basso Molise le quali sono prevalentemente gestite dai Consorzi di bonifica.

I fabbisogni delle aree irrigue minori (Matese e Boiano, Centro Pentia, area Boiano-Sepino, area Isernia ed altre) sono stati raggruppati in unico valore.

TAB. 3

Consorzi di Bonifica	Fabbisogni irrigui (Mmc/anno)			
	Superfici già attrezzate	Superfici attrezzabili		
		Fino a 200 m s.l.m.	Fino a 250 m s.l.m.	Fino a 300 m s.l.m.
Destra Trigno	44,76	35,56	48,58	56,03
Integrale Larinese	16,24	36,64	51,56	56,54
Piana di Venafro	14,77	0,39	0,39	0,39
Aree irrigue minori	8,23	14,80	15,97	16,71
Totali regionali	84,00	87,39	116,50	129,67

In definitiva i fabbisogni irrigui dell'intera regione necessari per alimentare le aree già attrezzate e quelle ulteriori attrezzabili, in relazione alla quota dei terreni che si intende utilizzare, sono:

- terreni fino a quota 300 m s.l.m. **213,67 Mmc/anno**
- terreni fino a quota 250 m s.l.m. **200,50 Mmc/anno**
- terreni fino a quota 200 m s.l.m. **171,39 Mmc/anno**

INFRASTRUTTURE REGIONALI

GLI ACQUEDOTTI ESISTENTI

La costruzione della rete principale degli acquedotti idropotabili della regione Molise ha avuto inizio negli anni 1950-60; essa utilizza risorse idriche (sorgenti o acque superficiali) con origine nella stessa regione.

L'orografia marcatamente accidentata dell'intero territorio e la presenza delle scaturigini significative ai margini dello stesso, a quote peraltro inferiori a quelle della maggioranza dei comuni, ha comportato la impossibilità di adottare una soluzione generale con alimentazione a gravità, salvo limitati casi relativi ad acquedotti minori locali. La corografia allegata mostra la schematizzazione generale dei principali acquedotti del Molise.

Si indicano di seguito gli elementi essenziali caratterizzanti i principali sistemi acquedottistici della regione.

Ramo Destro dell'Acquedotto Molisano

Più sinteticamente denominato Molisano Destro è alimentato, in via permanente, essenzialmente dalla sorgente Rio Freddo del gruppo delle scaturigini del fiume Biferno, a quota 514 m s.l.m..

Solo stagionalmente viene integrato anche dalle sorgenti di Sepino facenti parte del gruppo di scaturigini del fiume Tammaro caratterizzate da un regime estremamente variabile con ricorrenti periodi di siccità.

L'acquedotto in oggetto alimenta 35 comuni della zona del Molise compresa fra il fiume Biferno ed il Fortore, nonché 18 comuni delle province di Avellino e Benevento e 8 comuni della provincia di Foggia.

Fra gli anni 1978-1982 sono stati attuati interventi di potenziamento del sistema con il prelievo di una maggiore portata dalle sorgenti del Biferno utilizzando una condotta integrativa da Rio Freddo al serbatoio di linea di Colle Impiso; sono stati realizzati anche due nuovi serbatoi a servizio della città di Campobasso.

Ramo Sinistro dell'Acquedotto Molisano

Denominato correntemente Molisano Sinistro è alimentato principalmente dalle sorgenti S. Onofrio in agro di Chiauci a quota 770 m s.l.m.; l'acqua, captata in galleria, viene sollevata attraverso la centrale "Alfredo Scaglioni" al vicino serbatoio principale di linea dell'acquedotto (S. Onofrio). L'alimentazione di quest'ultimo è integrata dalle sorgenti S. Mauro a quota 1005 m s.l.m. attraverso una condotta a gravità. L'acquedotto alimenta n. 48 comuni della fascia territoriale del Molise compresa fra fiumi Trigno e Biferno e si sviluppa lungo la linea di cresta dello spartiacque dei bacini degli anzicitati fiumi, spingendosi, mediante una apposita diramazione, ad alimentare il territorio a sud, dalle sorgenti sino alle pendici del Matese.

Acquedotto del Basso Molise alimentato dall'invaso della diga di Ponte Liscione sul Biferno

È un acquedotto realizzato negli anni '70; le acque dell'invaso sono derivate mediante apposito torrino di presa sito subito a monte della diga e quindi potabilizzate in un impianto, con ciclo di chiarificazione-filtrazione-sterilizzazione, ubicato immediatamente a valle dello sbarramento citato.

La parte già in esercizio dell'acquedotto in narrativa consta di due rami principali. Il primo, costituito da una condotta a gravità, fiancheggia la strada di fondovalle del Biferno e attra-

verso un impianto di sollevamento posto al termine della citata condotta, alimenta il territorio del Comune di Termoli ed il Lido del Comune di Campomarino. Dall'impianto si dipartono due distinte prementi attestate ad altrettanti serbatoi terminali di distribuzione.

Il secondo ramo ha origine da un ulteriore sollevamento annesso all'impianto di potabilizzazione ed alimenta, con adduzione a gravità dal serbatoio principale di linea di Monte Arcano, i Comuni della dorsale destra della bassa valle del Biferno e precisamente, in ordine successivo, i Comuni di Larino (solo parzialmente), Ururi, S. Martino in Pensilis, Portocannone ed il territorio medio-alto del Comune di Campomarino incluso l'agglomerato urbano.

Prossimamente sarà messo in esercizio un terzo ramo dell'acquedotto destinato all'integrazione dell'alimentazione del territorio in sinistra Biferno già alimentato dall'acquedotto Molisano Sinistro; saranno serviti, i Comuni di Guglionesi, S. Giacomo degli Schiavoni, Montenero di Bisaccia e Setacciato.

Acquedotto Campate Forme

È uno dei pochi acquedotti del Molise caratterizzato interamente da adduzione a gravità in quanto utilizza le scaturigini sorgentizie "Le Forme" e "Campate" site entrambe a quote elevate (rispettivamente 1451 m s.l.m. e 1350 m s.l.m.) sul versante molisano dei monti delle Mainarde dai quali ha origine il fiume Volturno.

L'acquedotto Campate Forme alimenta il territorio di n. 10 Comuni del Molise a partire dall'alto bacino del citato corso d'acqua sino al territorio regionale confinante con la provincia di Caserta della quale, peraltro, alimenta i centri di S. Pietro Infine, Campozillone e Casale.

Acquedotto Alto Molise

È anch'esso caratterizzato da adduzione a gravità senza alcun sollevamento ed alimenta il territorio di n. 6 Comuni dell'alto Molise interessanti essenzialmente il bacino del fiume Verrino.

L'acquedotto è alimentato principalmente dalla Sorgente Capo d'Acqua, dalla quale ha origine il Trigno, a quota 1144 m s.l.m. ed è integrato, con modesti contributi, da altre scaturigini locali (Ospedaletto, Pezzella).

Acquedotto Iseretta

Al pari dei due ultimi acquedotti citati è privo di sollevamenti ed è costituito da un uni-

co ramo avente origine dalla sorgente Iseretta, sita a quota 956 m s.l.m., sul versante Nord-Orientale del massiccio del Matese.

L'acquedotto Iseretta alimenta il territorio dei Comuni di Guardiaregia, Campochiaro, S. Polo Matese e, parzialmente, del Comune di Boiano.

IL PREVISTO ACQUEDOTTO MOLISANO CENTRALE

Tale Acquedotto costituisce l'intervento nevralgico nella pianificazione e nella programmazione regionale; esso dovrà addurre a gravità le risorse disponibili alle sorgenti del Biferno per alimentare alcuni Comuni della zona costiera.

Gli interventi realizzati nel corso degli ultimi anni hanno consentito l'interconnessione dell'Acquedotto Basso Molise con il Molisano Sinistro e costituiranno di fatto la parte terminale del previsto Acquedotto Molisano Centrale; analoghe interconnessioni potranno essere previste sia nella parte intermedia che nella parte finale, tra il Molisano Centrale ed il Molisano Destro.

Con la realizzazione del Molisano Centrale pertanto risulteranno interconnessi i sistemi idrici esistenti che in tal modo potranno adattarsi alle mutevoli caratteristiche fisiche ed antropiche del territorio interessato e, nel contempo, addurranno su tutto il territorio regionale risorse di buona qualità. In particolare:

- l'Acquedotto Basso Molise potrà avere la funzione di soddisfare, in alcuni limitati periodi dell'anno, gli eventuali fabbisogni di punta che dovessero rilevarsi necessari per i tre acquedotti interconnessi;
- l'Acquedotto Molisano Sinistro potrà raggiungere, anche nel periodo estivo, un soddisfacente equilibrio, tale da rendere superata la ipotizzata captazione delle sorgenti del Verrino ed i maggiori prelievi dalle sorgenti del Pincio.

DIGHE DI RITENUTA

Conformemente alle decisioni del Consiglio Regionale (delibera n.98 del 23/02/2000), ai fini della valutazione delle risorse di acque superficiali attualmente disponibili vengono considerati solo gli invasi realizzati (Ponte Liscione ed Occhito) e quelli in fase di realizzazione (Arcichiaro e Chiauci), tralasciando gli invasi previsti dai precedenti piani di utilizzazione delle risorse idriche, ma non più realizzati.

Invaso di Ponte Liscione sul fiume Biferno

Le principali caratteristiche dell'invaso sono :

- bacino sotteso **1043 Km²**
- quota massima di invaso **129,00 m s.m.**
- quota massima di regolazione **125,50 m s.m.**
- volume totale **173 Mmc**
- volume utile **137 Mmc**
- volume di laminazione **25 Mmc**
- volume acque morte **11 Mmc**
- ente gestore **ERIM**

Solo nell'ultimo anno, dopo la realizzazione degli interventi prescritti dal Servizio Nazionale Dighe, è stato autorizzato l'aumento del livello di invaso, dalla quota 122,00 m s.l.m., a quella massima di 125,50 m s.l.m.; tale quota, peraltro, non è stata raggiunta nel corso dell'anno a causa dell'insufficiente afflusso registrato.

Sulla base di specifiche elaborazioni è stato individuato in 185 Mmc il valore del volume di afflusso che si verifica con un livello di rischio accettabile (frequenza 80%); è stato anche considerato in maniera più cautelativa, il valore di 145 Mmc, determinato come afflusso che, nel periodo considerato (1987/2001), risulta disponibile con frequenza pari al 90% e con uno scarto massimo del 20% rispetto al valore critico.

Tuttavia sulla base dell'esperienza gestionale e dei diversi studi redatti per l'analisi dei fenomeni verificatisi nei vari anni, l'ERIM ha indicato, in relazione alle quote delle finestre del torrino di presa, "la quota 117 m s.l.m. come limite di sicurezza, al di sotto della quale la qualità dell'acqua degrada a causa delle esplosioni algali eutrofiche, della torbidità crescente e delle concentrazioni indesiderate di sostanze nocive per l'uomo".

L'attuale gestione tiene conto, pertanto, della necessità di soddisfare la stagionalità della domanda per i vari usi in rapporto alla distribuzione mensile dei volumi affluiti, cercando di minimizzare al massimo le escursioni al di sotto di tale quota e di utilizzare, come per la necessaria regolazione, anche il volume fino alla successiva finestra di presa, posta a quota 110,50 m s.l.m. In tal modo l'invaso è di fatto utilizzato tra le quote 125,50 e 110,50 limitando il volume di regolazione a circa 82,5 Mmc.

Per completare il precedente quadro, si deve porre l'attenzione sul fatto che, negli ultimi anni, sono state attivate numerose iniziative, supportate anche dalla Regione Molise, da parte sia della Comunità Montana che di una società mista a maggioranza pub-

blica (con la partecipazione anche di diversi Comuni della zona), per lo sviluppo di attività turistiche, sportive e culturali nell'area intorno al "Lago di Guardialfiera".

In particolare, si è proceduto, previa concessione da parte del competente Ufficio del Territorio di una vasta area intorno all'invaso, alla ristrutturazione di vecchi fabbricati, alla realizzazione di infrastrutture (pontili etc.) per lo svolgimento di manifestazioni sportive e di svago (con la utilizzazione di finanziamenti nazionali e comunitari) ed alla predisposizione di un programma più ampio di interventi volti alla valorizzazione paesaggistica ed ambientale dell'intera zona.

Un adeguato livello dello specchio d'acqua, pertanto, viene ritenuto necessario per l'effettiva fruizione delle iniziative realizzate e programmate sotto l'aspetto sia sportivo che puramente turistico-ricreativo; tanto al fine di garantire quelle opportunità di valorizzazione tese alla conservazione sia del quadro complessivo naturalistico, che delle sue singole componenti floreali e faunistiche.

Si ritiene inoltre che conciliare, per quanto possibile, le utilizzazioni, che inizialmente erano state individuate nella costruzione dello sbarramento e quindi nella creazione dell'invaso, con quelle che successivamente hanno visto l'attivazione di iniziative per la valorizzazione e lo sviluppo dell'area, dovrebbe costituire uno degli obiettivi della pianificazione regionale; in caso contrario, dovrebbe procedersi ad attente valutazioni per la formulazioni di scelte prioritarie per indirizzare, coerentemente, anche le successive fasi della programmazione finanziaria.

Invaso di Occhito sul fiume Fortore

Le principali caratteristiche dell'invaso sono :

- bacino sotteso **1012 Km²**
- quota massima di invaso **198,00 m s.m.**
- quota massima di regolazione **195,00 m s.m.**
- volume totale **333,00 Mmc**
- volume utile **250,80 Mmc**
- volume di laminazione **42,20 Mmc**
- volume acque morte **40,00 Mmc**
- ente gestore **Consorzio per la Bonifica della Capitanata**

Nel recente studio elaborato dall'INEA, riferito al territorio pugliese, viene indicato in 160 Mmc il valore medio dell'ultimo decennio, mentre dall'elaborazione effettuata

dall'ente gestore, sui dati del periodo 1988/2000, si ricava un valore medio affluito di 133 Mmc, con un massimo di 213 Mmc nel 1997 ed un minimo intorno ai 70 Mmc registrato negli anni 1988, 1990 e 2000.

A fronte di una costante diminuzione degli afflussi, come verificato anche per l'invaso di Ponte Liscione, si è registrata nel territorio pugliese una utilizzazione, certificata dall'ente gestore, di circa 200 Mmc per ciascun anno nel periodo 1997-1999; inoltre le attuali utilizzazioni esistenti ed asservite dall'invaso, come indicato dal Consorzio, richiederebbero una disponibilità complessiva di 307 Mmc, di cui 225 Mmc per irrigazione, 62 Mmc per usi potabili e 20 Mmc per usi industriali.

In questo bilancio preoccupante, utilizzazioni-disponibilità, si inserisce l'intesa raggiunta tra la Regione Molise e la Regione Puglia, della quale si riferisce in seguito, per riservare una quota parte, delle acque invasate ad Occhito, ai fabbisogni dell'area molisana.

Invaso di Arcichiaro sul torrente Quirino (Biferno)

Le principali caratteristiche dell'invaso sono :

- bacino sotteso **21,75 Km²**
- quota massima di invaso **853,80 m s.m.**
- quota massima di regolazione **852,00 m s.m.**
- volume totale **13,70 Mmc**
- volume utile **11,50 Mmc**
- volume di laminazione **1,00 Mmc**
- volume acque morte **1,20 Mmc**
- ente gestore **ERIM**

Sono stati ultimati, di recente, i lavori principali e sono stati autorizzati gli invasi sperimentali; per la effettiva utilizzazione delle acque accumulate dovrà concludersi tale fase sperimentale, sulla cui durata non è possibile formulare alcuna realistica previsione, e soprattutto dovranno essere progettate, finanziate e realizzate le relative opere di utilizzazione.

Invaso di Chiauci sul fiume Trigno

Le principali caratteristiche dell'invaso sono :

- bacino sotteso **115,00 Km²**
- quota massima di invaso **758,60 m s.m.**

- quota massima di regolazione **756,80 m s.m.**
- volume totale **14,20 Mmc**
- volume utile **11,05 Mmc**
- volume di laminazione **2,50 Mmc**
- volume acque morte **0,65 Mmc**
- ente gestore **Consorzio di Bonifica Sud di Vasto**

La realizzazione dell'opera ha registrato numerose difficoltà sotto l'aspetto tecnico-amministrativo e finanziario, tant'è che, per la effettiva utilizzazione delle acque invasate, possono ipotizzarsi realisticamente tempi ancora lunghi.

Precedenti studi avevano rilevato che la capacità utile dell'invaso risulta abbondantemente garantita dai deflussi del bacino di alimentazione sia nell'anno medio, che nell'anno deficitario; infatti, nella peggiore delle ipotesi, cioè nell'anno garantito uno su venti, anche considerando l'insieme dei vincoli esistenti e previsti per il bacino tributario, il rendimento dell'invaso, riferito alla capacità utile, era stato stimato nella misura del 600%.

LE ESISTENTI INTESE INTERREGIONALI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

BACINO DEL FIUME TRIGNO

Il fiume Trigno nasce in territorio molisano, dove la parte montana del suo corso si sviluppa per circa 20 Km; in tale tratto a quota 750 m s.l.m. è in fase di ultimazione la diga di Chiauci. Il tratto medio del fiume e quello vallivo, fino al mare Adriatico, segnano il confine tra le regioni Molise ed Abruzzo. In quest'ultimo tratto in località San Giovanni dei Lipioni è stata realizzata una traversa per la derivazione delle fluenze modulate a Chiauci e rilasciate in alveo.

La portata media derivata dalla traversa quando sarà entrato in esercizio l'invaso, sarà di 1650 l/s, mentre a valle verrà rilasciata la portata di 700 l/s per assicurare il minimo deflusso vitale.

A seguito delle delibere assunte dalle Regioni Molise e Abruzzo nel 1983, la portata di 1650 l/s sarà utilizzata per 1024 l/s da parte del Consorzio di Bonifica Sud di Vasto (nel cui ambito sono compresi anche territori molisani da servire con la portata di 200 l/s) e per 626 l/s da parte della Regione Molise.

In sostanza la portata derivata dalla traversa di San Giovanni dei Lipioni sarà ripartita in parti uguali tra le due Regioni.

Questa utilizzazione delle acque del Trigno fa parte di uno schema più articolato, predisposto dalla Cassa per il Mezzogiorno, che prevedeva ulteriori sbarramenti sullo stesso Trigno e su altri corsi d'acqua, tali, nel complesso, da garantire il soddisfacimento dei fabbisogni del Molise (75 Mmc/anno) e dell'Abruzzo (240 Mmc/anno) e di avviare il surplus (315 Mmc/anno) verso la Puglia.

Nell'ambito di tale schema definitivo, era previsto che fossero destinate al Molise la maggiore parte delle portate regolate dalla diga di Chiauci (circa il 90%), da prelevare direttamente dalla diga.

A seguito di diverso orientamento assunto dalle Regioni Molise ed Abruzzo nel formulare il piano di utilizzazione delle acque, al momento appare molto improbabile che lo schema della Casmez venga portato a compimento: in conseguenza da parte della Regione Molise viene evidenziata la necessità di rivedere gli accordi definiti del 1983 di ripartizione della portata derivata alla Traversa di San Giovanni dei Lipioni al fine di soddisfare le aspettative dei territori molisani compresi tra la diga di Chiauci e la Traversa.

BACINO DEL FIUME BIFERNO

Il recente protocollo tecnico di intese sottoscritto tra le regioni Molise e Campania ed approvato dai rispettivi Consigli regionali negli anni 2000/2001 stabilisce le modalità di ripartizione delle risorse derivate dalle sorgenti del fiume Biferno la cui entità era stata individuata dal D.M. 15/5/1962 n. 2310. In particolare:

- come esigenza prioritaria viene stabilito in 500 l/s, da elevarsi a 1000 l/s fino alla realizzazione del previsto invaso di Colle d'Anchise, il quantitativo da rilasciarsi in alveo per scopi igienici, fissato nel D.M. del 1962, salvo diversa indicazione derivante dalla determinazione del minimo deflusso vitale;
- il quantitativo di acqua da prelevare dalle sorgenti del Biferno per soddisfare le altre esigenze molisane e quelle potabili dei comuni extraregionali serviti dall'acquedotto Molisano Destro, viene fissato in 1550 l/s.

Questa portata costituirà anche l'alimentazione del previsto Acquedotto Molisano Centrale che in tal modo vede assicurata la risorsa da distribuire;

- soddisfatte le esigenze riportate ai precedenti punti per complessivi 2550 l/s, viene fissato del 2583 l/s il quantitativo massimo da derivare per l'Acquedotto Campano nel periodo di morbida e in 700 l/s il quantitativo minimo nel periodo di magra;

- se nel periodo di magra i quantitativi disponibili alle sorgenti dovessero risultare insufficienti a soddisfare i fabbisogni minimi in precedenza indicati, sarà ridotto in misura proporzionale sia il quantitativo di 700 l/s da derivare in Campania che quello di 1550 l/s fissato per il Molise.

La proprietà della centrale elettrica di Aduni viene assegnata alla regione Molise e alla relativa gestione provvede l'ERIM.

Tale centrale, la cui produzione è destinata a soddisfare le esigenze delle stazioni di pompaggio dell'acquedotto Campano e Molisano, in precedenza era stata trasferita dalla Cassa per il Mezzogiorno alla Campania in quanto la sua ubicazione ricade in tale regione.

Oltre a quanto stabilito, con tale accordo, è stata condivisa una metodologia per determinare la quota di partecipazione annua della Regione Campania alle spese di gestione; per fornire l'ordine di grandezza dell'intesa, si può quantificare gli introiti complessivi con riferimento ai dati dell'ultimo anno, in circa 7 miliardi (pari a circa 110 lire per ogni mc fornito alla Campania) tenendo conto anche della produzione della centrale idroelettrica.

È stato, altresì, fissato un importante principio con il quale si inizia a considerare, nella utilizzazione delle risorse idriche, il costo ambientale: il 7% delle risorse finanziarie, rinvenienti dall'intesa, sarà destinato alla realizzazione di interventi finalizzati ad assicurare il monitoraggio, la tutela e la salvaguardia delle aree interessate dai prelievi, nonché le migliori condizioni ambientali del bacino idrografico.

Il protocollo tecnico in parola potrà costituire la base per un complessivo Accordo di Programma con la Regione Campania e con il Governo centrale per la individuazione, ai sensi dell'articolo 17 della legge n.36/94, di ulteriori risorse finanziarie per la realizzazione dei connessi interventi infrastrutturali.

BACINO DEL FIUME FORTORE

La Regione Molise e la Regione Puglia, nel 1989, hanno concordato di riservare, per i fabbisogni del territorio molisano, una quota di 20 Mmc delle risorse invase dalla diga di Occhito sul fiume Fortore, la cui capacità utile, come si è detto, è di 250 Mmc.

Per l'attuazione di tale accordo era prevista una prima fase nella quale venivano

destinati 5 Mmc per l'irrigazione del comprensorio irriguo di competenza del Consorzio di Bonifica Integrale Larinese, rinviando a successivi provvedimenti la definizione dei programmi per l'utilizzo globale della risorsa riservata.

Fino ad oggi la mancanza di una rete infrastrutturale idonea ha consentito che dei 5 Mmc/anno riservati ne fosse utilizzata solo una aliquota minore: il prelievo avviene dal sifone di Dragonara posto circa a 10 Km a valle della diga.

La situazione di deficit delle risorse invase ad Occhito, verificatasi nelle ultime stagioni, ed i considerevoli prelievi effettuati per l'uso potabile nel territorio pugliese, ha indotto a riconsiderare la effettiva possibilità che i 20 Mmc previsti vengano attribuiti alle aree irrigue molisane assicurando nel contempo idonei margini di flessibilità ed affidabilità.

Nella futura programmazione della rete irrigua, pertanto, dovranno essere considerate le possibili interconnessioni con infrastrutture alimentate da altre fonti di approvvigionamento (ad esempio dall'invaso del Liscione).

Va evidenziato che l'alimentazione dall'invaso del Liscione comporta aggravii energetici conseguenti alla mancata utilizzazione di una fonte di approvvigionamento posta a quota più alta (quota max regolazione di Occhito 195 m s.m. e quota max regolazione del Liscione 125,5 m s.m.).

Si segnala inoltre, la istanza dello stesso Consorzio per la Bonifica della Capitanata di Foggia per una ulteriore derivazione da realizzare a mezzo dell'invaso in località Piano dei Limiti, sempre sul fiume Fortore, poco a valle dello sbarramento di Occhito.

A tale istanza, la Regione Molise ha presentato formale opposizione ritenendo, tra l'altro, non congruenti i previsti volumi invasabili con la capacità di alimentazione del bacino sotteso, caratterizzato, specie negli ultimi anni, da contributi di apporti idrici naturali inferiori a quelli previsti in fase di progettazione della diga di Occhito.

Tale riduzione degli afflussi rende di fatto improponibile la costruzione dell'invaso di Piano dei Limiti la cui alimentazione più significativa dovrebbe essere costituita dagli sfiori della diga di Occhito in occasione delle piene del Fortore.

BACINO DEL FIUME VOLTURNO

Anche la utilizzazione delle risorse idriche della porzione molisana del bacino del fiume Volturno è stata oggetto di un accordo interregionale, definito nel 1993, tra la Campania e l'Abruzzo.

A seguito di tale intesa è stato previsto:

- il trasferimento dalle sorgenti Capo Volturno di una portata di circa 3200 l/s per l'integrazione dell'acquedotto della Campania occidentale, dopo aver garantito gli utilizzi in atto nonché le esigenze igieniche ed ambientali;
- la captazione dei deflussi sorgivi del Peccia (la cui scaturigine è in territorio campano ma la alimentazione avviene nella falda profonda della zona di Venafro) per non più di 2500 l/s da destinare all'Acquedotto della Campania Occidentale. La captazione dovrà avvenire previo monitoraggio della falda superficiale della Piana di Venafro e successivo controllo dei livelli di falda;
- l'utilizzazione della sorgente San Bartolomeo, con vincolo prioritario di 500 l/s per le esigenze idropotabili (100 l/s), industriali (100 l/s) ed ambientali (300 l/s) molisane ed il surplus, fino ad un massimo di 900 l/s, potrà essere destinato all'Acquedotto della Campania occidentale. Attualmente, in attesa che vengano completati i lavori di captazione, la portata derivata è di 50 l/s.

Sono previsti interventi compensativi consistenti nel monitoraggio della falda e nella realizzazione di opere a favore dei Comuni vicini alle sorgenti.

Oggetto dell'intesa è stata anche la ripartizione delle acque da invasare a tergo dalla costruenda diga sul Viandra (capacità 50 Mmc), da effettuare per il 60% a favore degli usi irrigui ed industriali del Molise e per il 40% a favore degli usi irrigui della Campania.

Tuttavia la costruzione di tale manufatto, osteggiata specialmente dalla Regione Molise, non sembra di prossima attuazione, anche perché comporterebbe lo spostamento della intera frazione di Lotto del Comune di Forlì del Sannio in un nuovo insediamento abitativo.

In definitiva la Regione Molise sollecita un riesame delle intese con la Campania, atteso che l'accordo raggiunto riconosce, sostanzialmente, la possibilità per la Regione Campania di prelevare ed utilizzare consistenti risorse dalle sorgenti Capo Volturno, dai deflussi sorgivi del Peccia, dalle sorgenti di San Bartolomeo e dagli accumuli disponibili nel previsto invaso sul Viandra; per il Molise, oltre alle limitate risorse dalle sorgenti di San Bartolomeo ed alle potenziali disponibilità dal predetto invaso, vengono stabiliti soprattutto criteri e condizioni per il controllo ed il monitoraggio dei prelievi e dei livelli di falda e vengono individuati alcuni modesti interventi infrastrutturali per l'area interessata dai prelievi dalle sorgenti del San Bartolomeo.

Il riesame dell'accordo dovrà considerare le istanze molisane di tener conto in manie-

ra adeguata dei costi ambientali relativi a prelievi effettuati, in modo analogo a quanto stabilito per il Bacino di Biferno.

Per completezza di informazione, si deve rilevare che nel bacino del fiume Volturno è stata realizzata, in territorio campano, la diga di Campolattaro che accumula i deflussi del bacino del Tamaro, affluente del Volturno; tale invaso, della capacità utile di circa 100 Mmc, sottende un bacino idrografico di 256 Km² interessante per circa il 50% il territorio molisano.

BILANCIO, FABBISOGNI, DISPONIBILITA'

Il quadro tracciato nei precedenti paragrafi dei fabbisogni regionali, delle disponibilità offerte dalle strutture esistenti e delle intese intercorse con le Regioni limitrofe per la utilizzazione delle acque presenti nei territori di confine, consente di effettuare il bilancio su scala regionale.

ACQUEDOTTI

Nel paragrafo precedente sono stati individuati i fabbisogni al 2016 confrontandoli con le attuali forniture; il bilancio, disarticolato per acquedotti, consente di concludere che: le risorse idriche disponibili risultano sufficienti per soddisfare i fabbisogni stimati nelle ipotesi che, con un mirato programma sulle reti comunali di distribuzione, si riducano le attuali perdite (valutate mediamente intorno al 45%, con punte del 70%-80%) cercando di raggiungere l'obiettivo fissato nella misura del 20%;

è necessario acquisire (anche sotto l'aspetto amministrativo e fiscale) un quadro più preciso delle attuali risorse locali captate e dei relativi volumi prelevati;

la realizzazione dell'Acquedotto Molisano Centrale consentirà di conseguire anche una maggiore flessibilità gestionale per gli altri due acquedotti principali (Molisano Destro e Molisano Sinistro) e di destinare, attraverso l'Acquedotto Basso Molise, le acque invasate dalla diga di Ponte Liscione solo alla domanda di punta estiva e alle eventuali integrazioni necessarie per far fronte alle situazioni di deficit dell'intero sistema interconnesso. In tal modo potranno essere riservati per altri usi circa 9 Mmc attualmente prelevati dall'invaso del Liscione per l'alimentazione del Molisano Basso.

Nella programmazione regionale dunque, è dato particolare rilievo alla utilizzazione delle sorgenti del Biferno da cui, secondo le intese con la Campania, come si è detto, sarà possibile trarre 1550 l/s. Da tali sorgenti, peraltro, sarà alimentato il costruendo Acquedotto Molisano Centrale.

La ripartizione di questa portata potrà avvenire secondo la tab.4 che segue:

TAB.4

Molisano Destro per i Comuni molisani	560 l/s
Molisano Destro per i Comuni extraregionali	120 l/s
Molisano Centrale	310 l/s
Acquedotto di Boiano	40 l/s
Riserva per usi civili	270 l/s
Sommano	1300 l/s
Riserva per usi produttivi	250 l/s

Le attuali forniture per usi civili, con esclusione quindi del Molisano Centrale, sono valutabili in circa 850 l/s; ne deriva che il predetto quantitativo di 1300 l/s può ritenersi compatibile con i fabbisogni stimati, pur in mancanza di una radicale riduzione dell'attuale livello di perdite nelle reti comunali di distribuzione.

UTILIZZAZIONI PER USI IRRIGUI ED INDUSTRIALI

Ai fini del bilancio relativo a tali utilizzazioni, il territorio può essere suddiviso in tre macroaree, ciascuna delle quali comprende uno dei principali nuclei industriali, e tiene conto della orografia delle aree irrigabili.

Prima macroarea: Basso Molise

In tale area sono compresi gli invasi di Chiauci, Ponte Liscione ed Occhito le cui potenziali disponibilità sono riassunte nella tab.5 che segue.

TAB.5

Invasi	Risorse potenzialmente disponibili (Mmc)	Note
Chiauci	5,5	Disponibilità del 50% per il Molise al termine della seconda fase dell'attuale accordo interregionale
Ponte Liscione	185,0	Disponibilità valutata con frequenza del 80%
	145,0	Disponibilità valutata con frequenza del 90%
Occhito	5,0	Disponibilità per il Molise nella prima fase dell'attuale accordo interregionale

Le risorse della diga di Ponte Liscione sono valutate con riferimento alla quota di minimo invaso pari a 110,50 m s.l.m.

Per l'invaso di Chiauci è necessario ricordare che il complessivo accordo raggiunto con la Regione Abruzzo si dimostra non più attuabile, per le motivazioni riportate in precedenza; appare, pertanto, necessario rivedere l'intesa interregionale secondo quanto si è detto.

Per l'invaso di Occhito, invece, l'accordo prevedeva il rinvio a successivi provvedimenti per la definizione di programmi finalizzati alla utilizzazione globale della riserva di 20 Mmc a favore del Molise.

Pertanto la disponibilità complessiva considerando gli attuali prelievi dagli invasi di Chiauci e di Occhito è di:

Volume disponibile a Ponte Liscione	Frequenza delle disponibilità
195,5 Mmc	80 %
155,5 Mmc	90 %

Nella tab.6 è riportata una sintesi dei fabbisogni complessivi della macroarea considerata, insieme alla indicazione dell'invaso di alimentazione; i dati sono tratti dal citato rapporto INEA ridimensionati per quanto riguarda i fabbisogni irrigui dalla iniziale stima di 138 Mmc/anno desumibile anche dalla tab.3 al valore più contenuto di 100 Mmc/anno.

Tale ultima stima, nell'ambito dello studio regionale, è stata ritenuta più attendibile in considerazione dei risparmi conseguibili considerando la effettiva estensione delle aree irrigabili al netto delle tare e della programmata installazione dei contatori per contabilizzare l'effettivo consumo delle aziende, finora valutato forfettariamente sulla base della estensione delle superfici irrigate.

TAB.6

Usi	Fabbisogni stimati al 2036 (Mmc)	Note	Invaso di riferimento
Rilascio in alveo	31,6	Il valore annuo è stato calcolato sulla base dell'attuale rilascio minimo di 1000 l/s	Ponte Liscione
Potabili	*11,0	Alimentazione dell'Acq.tto Basso Molise	Ponte Liscione
Irrigui	100,0	Aree del Basso Molise, consortili ed extraconsortili, poste a quota inferiore ai 200 m s.m.	Ponte Liscione, Chiauci, Occhito
Industriali	22,8	N.I. di Termoli	Ponte Liscione
	1,2	Porto-interporto	
	0,6	P.I.P. di Larino	
	0,8	Riserva per le aree P.I.P. di Trivento, di Montefalcone nel Sannio, di Mafalda e di Montenero di Bisaccia	Chiauci
168,0			

** fino alla realizzazione dell'Acquedotto Molisano Centrale, devono essere riservati ulteriori 9,0 Mmc oltre ai 2 Mmc comunque necessari*

*** il fabbisogno complessivo diventerebbe 226,0 Mmc e 239,0 Mmc, considerando i fabbisogni irrigui per le aree del basso Molise poste rispettivamente fino a quota 250 m s.m. e 300 m s.m.*

L'esame della tab.6 indica che le potenzialità di 195,5 Mmc, valutate nella ipotesi di soddisfacimento in 4 anni su 5 (disponibilità all'80%), sono sufficienti a fronteggiare i fabbisogni complessivi di 168 Mmc valutati nella ipotesi di comprendere nel piano delle irrigazioni i terreni fino a quota 200 m s.l.m. e delimitare i volumi erogati a 100 Mmc conformemente alle indicazioni del Piano Regionale.

Tali fabbisogni si ridurranno a 159 Mmc quando verrà costruito l'Acquedotto Molisano Centrale.

Pertanto, alla attualità, si evidenzia un surplus di 25-30 Mmc disponibili alla diga di Ponte Liscione in 4 anni su 5 (frequenza della disponibilità 80 %).

Tale surplus diverrà di 35-40 Mmc quando sarà stato costruito l'Acquedotto Molisano Centrale.

Il bilancio della disponibilità e dei fabbisogni della diga di Ponte Liscione va in pareggio e quindi il surplus si annulla, se si considera il soddisfacimento dei fabbisogni con frequenza di 9 anni su 10 (disponibilità 90%).

Seconda macroarea: Campobasso

La seconda macroarea comprende gli agglomerati industriali di Campobasso e Boiano e le aree irrigue limitrofe; le disponibilità idriche sono costituite dall'invaso di Arcichiaro (valutate in via cautelativa in 6 Mmc), quelle destinabili ad usi produttivi dalle sorgenti del Biferno (pari a 250 l/s, dei quali solo 120 l/s sono attualmente impegnati) e quelle sotterranee sia della piana di Boiano che della piana del Tammaro utilizzabili in corrispondenza dell'area di affioramento della conoide di Campochiaro, con un quantitativo di 8 Mmc/anno.

Per quanto riguarda i fabbisogni, si devono considerare sia quelli del Nucleo Industriale Campobasso-Boiano e dello stabilimento agroalimentare ex SAM, che quelli per l'irrigazione delle aree minori della zona Boiano-Sepino, individuate nell'elaborato redatto dall'INEA.

Le esigenze delle aree industriali sono soddisfatte dai prelievi da pozzi e, per lo stabilimento ex SAM da una derivazione di 90 l/s dalle sorgenti del Biferno.

Dalle stesse sorgenti del Biferno, risulta attiva una utilizzazione intorno ai 30 l/s, nella stagione irrigua, per una modesta area del territorio di San Polo Matese.

Per le altre aree irrigue minori, invece, dovranno essere effettuate delle indagini più approfondite per una attenta valutazione della effettiva localizzazione delle superfici attrezzabili e della reale convenienza di una infrastrutturazione irrigua pubblica, in relazione al basso coefficiente di parzializzazione ipotizzato, alle caratteristiche dei suoli e alla frammentazione della proprietà; inoltre, le potenziali risorse locali superficiali e sotterranee farebbero propendere per una utilizzazione localizzata, mediante sistemi per l'accumulo anche di modeste capacità.

Pertanto, sembra opportuno rinviare ad una fase successiva, e quindi ad una specifica pianificazione di settore, la definizione delle reali esigenze e delle effettive disponibilità: tra di esse dovranno essere comprese le risorse che saranno disponibili dall'invaso di Arcichiaro.

Terza macroarea: Isernia

La terza macroarea comprende gli agglomerati industriali di Isernia-Venafro, le aree irrigue del Consorzio di Bonifica della Piana di Venafro ed altre minori.

Per soddisfare i fabbisogni, si possono considerare le seguenti disponibilità tutte traibili dalle risorse superficiali e sotterranee del fiume Volturno:

- il quantitativo di 1870 l/s in località Macchie del Comune di Colli al Volturno, concesso per gli usi irrigui del Consorzio di Bonifica della Piana di Venafro e per la produzione di energia idroelettrica, finalizzata alla riduzione dei costi per il sollevamento sostenuti dallo stesso Consorzio;
- i quattro pozzi, della potenzialità di 100 l/s cadauno, realizzati dal Nucleo Industriale di Isernia – Venafro;
- il quantitativo di 100 l/s riservato agli usi industriali della zona di Venafro dall'accordo interregionale per la utilizzazione delle risorse derivabili dalle sorgenti di San Bartolomeo;
- i diversi prelievi effettuati da sorgenti locali e dagli affluenti del Volturno, per un quantitativo complessivo stimabile intorno ai 700 l/s, per gli usi irrigui delle aree minori.

Tali disponibilità sono, in buona misura, sufficienti a soddisfare le esigenze del Nucleo Industriale di Isernia – Venafro del P.I.P. di Carpinone, nonché quelli irrigui relativi al Consorzio di Bonifica della Piana di Venafro, stimati in circa 15 Mmc/anno, dalle aree minori della zona Centro-Pentria stimati in 2,6 Mmc/anno.

PRINCIPALI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

OPERE DI ACQUEDOTTO

Le analisi e le valutazioni svolte nei precedenti paragrafi, consentono di individuare gli interventi strutturali più significativi coerenti con le linee strategiche delineate per il Bilancio tra i fabbisogni idropotabili e le disponibilità.

Tali interventi sono riassumibili in:

- Ricerca e recupero delle perdite nelle reti di distribuzione cittadina e negli adduttori esterni e installazione di una rete di misuratori di portata nei punti strategici per effettuare il monitoraggio delle opere.
- Tali perdite, come si è detto, sono state valutate in oltre il 50%, occorre però distinguere le perdite “idriche”, per la cui eliminazione occorrono interventi ed opere di riabilitazione delle reti e degli adduttori, dalle perdite “amministrative” e di “gestione” che possono essere eliminate con una più attenta e mirata organizzazione del servizio.
- Realizzazione dell'Acquedotto Molisano Centrale e delle relative interconnessioni con gli altri acquedotti principali (Sinistro, Destro e Basso Molise).

La utilità di tale opera è stata ampiamente illustrata nei paragrafi precedenti.

- Alimentazione del Comune di Conca Casale dall'Acquedotto Campata Formia.
- Miglioramento della captazione delle sorgenti Iseretta e delle sorgenti del Tammaro.

OPERE IRRIGUE

Nei paragrafi precedenti è stato ampiamente illustrato il programma di estendimento della irrigazione per comprendere ulteriori 50.000 ha circa distribuiti nel territorio regionale esposti a quota inferiore a 200 m s.l.m.

Occorre, inoltre, chiarire con le Regioni Puglia e Abruzzo le reali disponibilità dell'invaso di Occhito e Chiauci, anche al fine di predisporre le opere per alimentare dalla diga del Liscione i territori molisani per i quali, secondo le iniziali intese intercorse con la regione Puglia, era previsto che la irrigazione fosse alimentata dalla diga di Occhito.

Nonché realizzare le opere per estendere la irrigazione dei territori immediatamente a valle della diga di Chiauci con acqua prelevata direttamente da tale invaso.

GESTIONE DELL'ACQUA ED ENTI

In attuazione della legge 5 gennaio 1994 n. 36, la Regione Molise ha individuato un unico ATO – Ambito Territoriale Ottimale – per la gestione del S.I.I. - Servizio Idrico Integrato - che coincide con l'intero territorio regionale.

L'Ente Risorse Idriche del Molise – ERIM – istituito con legge regionale del 1980, n. 31 gestisce la maggior parte dei Comuni molisani. Esistono, anche, una miriade di gestioni a carattere municipale specie per quanto riguarda la fognatura e la depurazione. Il governo regionale del Molise ha approvato recentemente una proposta di legge per il riordino delle strutture di gestione del Servizio Idrico Integrato.

È prevista la costituzione di una azienda speciale denominata “**Molise Acque**”.

L'azienda sarà un ente pubblico economico, dotato di personalità giuridica, di autonomia imprenditoriale ed autonomia statutaria e subentrerà in tutti i rapporti attivi e passivi dell'ERIM.

Su questa proposta sembra esserci la convergenza di quasi tutti i gruppi politici che compongono il Consiglio Regionale.

L'adeguamento giuridico di questa struttura agli obblighi stabiliti dalla legge finanziaria del 2002 impongono la sua trasformazione in società per azioni, entro la fine dell'anno corrente.

La trasformazione dell'ERIM in soggetto economico autonomo si spera possa

realizzare una gestione efficiente ed economica. Traguardo più facilmente realizzabile se si affideranno in maniera totale o prevalente le azioni della costituenda S.p.a. in mano ai privati.

GLI ACCORDI DI PROGRAMMA

Ai sensi dell'art. 17 della legge n. 36/94, la costruzione di infrastrutture finalizzate al trasferimento di acqua da una regione all'altra comporta la stipula di un accordo di programma tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e le Regioni interessate.

In tale accordo dovranno essere indicati:

- le infrastrutture idriche da realizzare o da completare per consentire il trasferimento dell'acqua;
- i criteri, le modalità per l'esecuzione delle opere e la gestione degli interventi.

Tali progetti inseriti nella delibera CIPE, diventeranno opere di interesse nazionale e potranno essere finanziate a totale carico dello Stato.

Il trasferimento di acqua da una regione all'altra è da considerarsi variante al Piano Regolatore Generale degli Acquedotti.

Allo stato la Regione Molise ha in cantiere accordi di programma, in attuazione dell'art. 17 della legge 36/94, con le Regioni Puglia, Abruzzo e Campania.

Su tali problematiche si è ampiamente detto nei paragrafi precedenti.

C'è da aggiungere che nei mesi scorsi per addivenire alle intese sono stati insediati presso il Ministero delle Infrastrutture "tavoli tecnici" e nel corso dei lavori, la Regione Molise ha puntualizzato, ulteriormente, la propria posizione, richiedendo più in particolare, di definire con le altre Regioni:

- *l'utilizzazione delle acque invasate nella diga di Chiauci, in costruzione, con possibilità di derivare direttamente dalla diga i quantitativi necessari per gli usi della regione, verificandone le definitive ripartizioni d'uso e gli aspetti gestionali;*
- *l'utilizzazione delle acque invasate nella diga di Occhito, verificandone le ripartizioni negli usi e negli oneri compensativi per interventi nel bacino a monte;*
- *il trasferimento delle acque dalle sorgenti del Biferno nell'acquedotto campano, definendo, in particolare, gli aspetti compensativi a ristoro delle popolazioni interessate dai prelievi;*
- *il trasferimento delle acque disponibili nell'area venafrana (pozzi di Campopino e sorgente di S. Bartolomeo) verso l'acquedotto della Campania occidentale, definendo, in particolare, gli aspetti compensativi a ristoro delle popolazioni interessate dai prelievi;*

- *l'utilizzazione delle fluenze nel bacino del Tammaro, invase nella diga di Campolattaro, definendo, in particolare, gli oneri compensativi per gli interventi nel bacino a monte;*
- *l'ottimizzazione dell'uso delle risorse idriche della Regione dovrà essere perseguita, anche al fine di recuperare ulteriori risorse, attraverso la riduzione delle perdite negli acquedotti e nelle reti interne di distribuzione, con obiettivo il raggiungere un livello di perdite almeno del 20%, e con una più razionale utilizzazione nel settore irriguo, che necessita di interventi di completamento e di ampliamento per il conseguente sviluppo della Regione;*
- *la propria disponibilità a valutare la possibilità, nello spirito di ampia solidarietà già dimostrata di trasferire ulteriori risorse che dovessero eccedere i fabbisogni molisani stimati;*
- *eventuali trasferimenti di risorse dal fiume Sangro devono tener conto, in termini di opere compensative, anche del contributo dei territori molisani ricadenti nel bacino interregionale.*

La soluzione di tali problematiche dovrà essere affrontata in maniera unitaria, pertanto, viene richiesto, dopo avere attivato specifici accordi di programma con le Regioni Abruzzo, Campania e Puglia di ricondurre successivamente il tutto in un'ottica generale di sistema che tenga conto dei fabbisogni, delle disponibilità e delle esigenze idriche prevedendo, altresì, misure compensative per l'ambiente e per le popolazioni dei territori interessati ai prelievi.

Nelle prossime settimane si riuniranno a Roma, al massimo livello, i rappresentanti del governo nazionale ed i governatori delle Regioni interessate per definire, nel più breve tempo possibile, gli accordi di programma che prevedono trasferimenti di acqua da una regione all'altra. La sottoscrizione di tali intese è essenziale per consentire la realizzazione delle grandi opere strutturali, previste nella delibera CIPE di attuazione del 1° programma della Legge Obiettivo.

GRANDI OPERE E LEGGE OBIETTIVO

La delibera n. 121 del 21 dicembre 2001 ha approvato il primo programma di infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale che stanziava per i prossimi anni 4.651 Meuro per il "Programma Schemi Idrici del Sud".

La Regione Molise ha definito con il Ministero delle Infrastrutture un programma di opere per un investimento di 250 Meuro per i seguenti interventi:

- Acquedotto molisano centrale;
- Acque di derivazione per l'utilizzo delle acque invase dalla diga di Arcichiaro sul Torrente Quirino;
- Ristrutturazione acquedotto molisano destro;
- Irrigazione del Basso Molise con le acque dei fiumi Biferno e Fortore;
- Integrazione portate acquedotto Campano occidentale dal fiume Volturno a Venafro.

AUTORITÀ DI BACINO NAZIONALE

Le grandi opere idriche interregionali già realizzate e soprattutto quelle di prossima realizzazione ed interessanti i territori molisani, pugliesi, abruzzesi e campani, nei prossimi anni, potranno assumere la funzione di “volano” destinate all’approvvigionamento dell’acqua di vaste aree che superando gli angusti ambiti regionali consentiranno di utilizzare le risorse idriche secondo criteri di economicità ed efficienza per evitare, nel futuro, i danni sempre più ingenti provocati dalle ricorrenti siccità nonché dalle sempre più frequenti alluvioni.

In considerazione di ciò, si dovrebbe dare corso, dopo avere sviluppato gli accordi di programma bilaterali tra le Regioni interessate, ad un unico accordo di programma sottoscritto dallo Stato e delle cinque Regioni: Puglia, Basilicata, Molise, Campania e Abruzzo.

L’intesa consentirebbe di costituire in una vasta area del Mezzogiorno un “Governo dell’Acqua” unitario chiamato ad esprimersi sui problemi dell’approvvigionamento primario dell’acqua, da destinare ai vari usi nelle diverse regioni. La visione unitaria dei problemi, riferita ai numerosi corsi d’acqua naturali ed artificiali esistenti, consentirebbe di creare e gestire quella che abbiamo definito la “**Banca dell’Acqua per il Sud**”.

INDICE

PREFAZIONE	3
APPROCCIO AL PROBLEMA.....	5
IDROGRAFIA REGIONALE	6
PLUVIOMETRIA.....	6
DEMOGRAFIA	7
TURISMO.....	8
ZOOTECNIA.....	9
INSEDIAMENTI INDUSTRIALI	9
IRRIGAZIONE.....	9
FABBISOGNI IDRICI.....	10
FABBISOGNI IDROPOTABILI	10
FABBISOGNI PER USI INDUSTRIALI.....	12
FABBISOGNI PER USI AGRICOLI	14
INFRASTRUTTURE REGIONALI	15
GLI ACQUEDOTTI ESISTENTI.....	15
<i>Ramo Destro dell'Acquedotto Molisano</i>	<i>16</i>
<i>Ramo Sinistro dell'Acquedotto Molisano.....</i>	<i>16</i>
<i>Acquedotto del Basso Molise alimentato dall'invaso della diga di</i>	
<i>Ponte Liscione sul Biferno</i>	<i>16</i>
<i>Acquedotto Campate Forme.....</i>	<i>17</i>
<i>Acquedotto Alto Molise</i>	<i>17</i>
<i>Acquedotto Iseretta.....</i>	<i>17</i>

IL PREVISTO ACQUEDOTTO MOLISANO CENTRALE	18
DIGHE DI RITENUTA	18
<i>Invaso di Ponte Liscione sul fiume Biferno</i>	19
<i>Invaso di Occhito sul fiume Fortore</i>	20
<i>Invaso di Arcichiaro sul torrente Quirino (Biferno)</i>	21
<i>Invaso di Chiauci sul fiume Trigno</i>	21

LE ESISTENTI INTESE INTERREGIONALI PER L'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE..... 22

BACINO DEL FIUME TRIGNO	22
BACINO DEL FIUME BIFERNO.....	23
BACINO DEL FIUME FORTORE	24
BACINO DEL FIUME VOLTURNO	25

BILANCIO, FABBISOGNI, DISPONIBILITA'

ACQUEDOTTI	27
UTILIZZAZIONI PER USI IRRIGUI ED INDUSTRIALI	28
<i>Prima macroarea: Basso Molise</i>	28
<i>Seconda macroarea: Campobasso</i>	31
<i>Terza macroarea: Isernia</i>	31

PRINCIPALI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI..... 32

OPERE DI ACQUEDOTTO	32
OPERE IRRIGUE	33
GESTIONE DELL'ACQUA ED ENTI	33
GLI ACCORDI DI PROGRAMMA	34
GRANDI OPERE E LEGGE OBIETTIVO	35
AUTORITÀ DI BACINO NAZIONALE	36

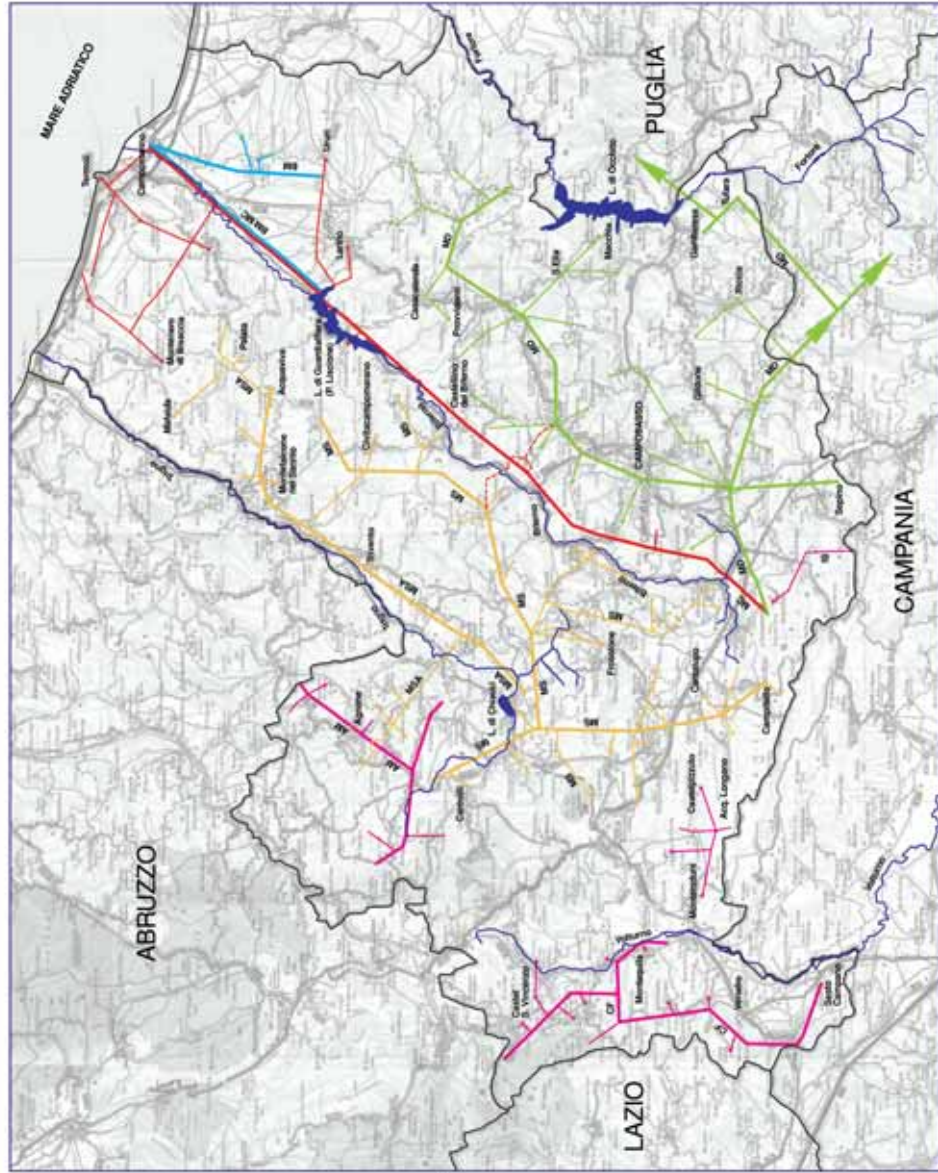
CARTA PLANIMETRICA INDICANTE LO SCHEMA DEGLI ACQUEDOTTI MOLISANI

CARTA PLANIMETRICA INDICANTE GLI AMBITI AMMINISTRATIVI DEI DISTRETTI IRRIGUI E INDUSTRIALI DEL MOLISE

Finito di stampare
nel settembre 2002

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

SCHEMA DEGLI ACQUEDOTTI MOLISANI



scala 1:450000

MO MOLISANO CENTR.

BM BASSI MOLISE

MO MOLISANO ORIENTALE

MOA MOLISANO ORIENTALE N. O.

CF CAMPATE FONNE

AM ALTO MOLISE

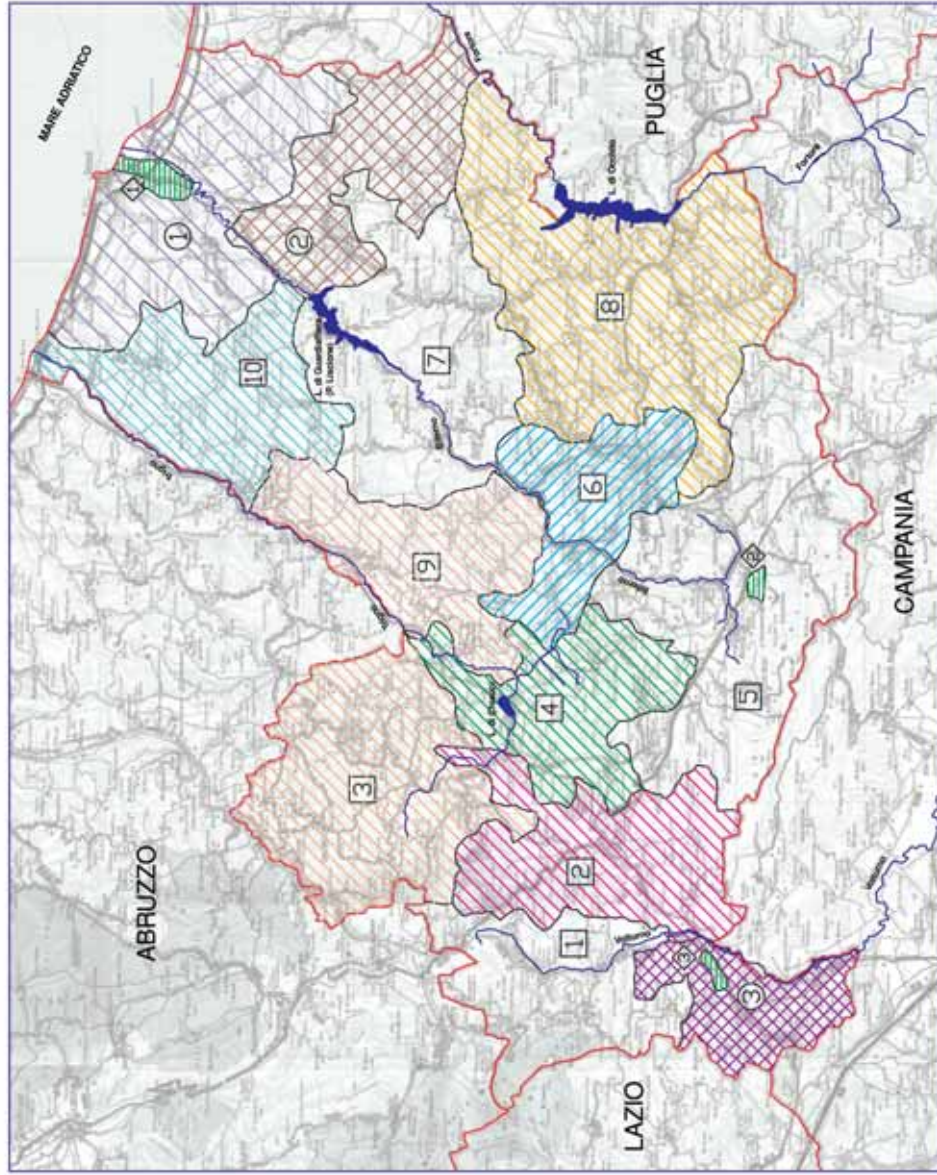
IS ISERNETTA

MC MOLISANO CENTRALE DA COSTRUIRE

--- INTERCONNESSIONE FRA MOLISANO CENTR., ORIENTALE E CENTRALE

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

AMBITI AMMINISTRATIVI DEI DISTRETTI IRRIGUI E INDUSTRIALI DEL MOLISE



scala: 1:250000

COMUNITA' MONTANE

- 1 COMUNITA' MONTANA VOLTURNO
- 2 COMUNITA' MONTANA CENTRO FORTORA
- 3 COMUNITA' MONTANA ALTI MOLISE
- 4 COMUNITA' MONTANA SANNO
- 5 COMUNITA' MONTANA INTERSE
- 6 COMUNITA' MONTANA MOLISE CENTRALE
- 7 COMUNITA' MONTANA CASSO-VALLE SIFRONG
- 8 COMUNITA' MONTANA FORTORE MOLISANO
- 9 COMUNITA' MONTANA TRIVINO NERIO SIFRONG
- 10 COMUNITA' MONTANA MONTE MAURO

CONSORZI DI BONIFICA

- 1 CONSORZIO DI BONIFICA BISTINA TRIVINO E PASSO SIFRONG - TORNOLI
- 2 CONSORZIO DI BONIFICA INTERGALE LARINACE - LAURO
- 3 CONSORZIO DI BONIFICA DELLA PIANA DI VOMPE - VOMPE

11 FASCIA COSTIERA (art.17 c.2)

AGGLOMERATI INDUSTRIALI

- 1 AGGLOMERATI INDUSTRIALI ALI DI TORNOLI
- 2 AGGLOMERATI INDUSTRIALI ALI DI CAMPITASSO - EDIANO
- 3 AGGLOMERATI INDUSTRIALI ALI DI TORNIA - VOMPE