

29. - OPERE E IMPIANTI IRRIGUI MIRATI STRATEGICAMENTE A FAR FRONTE ALLA SOTTRAZIONE O ALLA RIDUZIONE DEGLI EMUNGIMENTI DAGLI ACQUIFERI DOLCI DA SALVAGUARDARE

29.1. - PREMESSA

Le risorse idriche “interne” pugliesi sono rappresentate essenzialmente dall'imponente falda idrica profonda contenuta negli acquiferi carbonatici cretaci del Gargano, della Murgia, del Salento e in parte, anche dalle falde idriche superficiali contenute negli acquiferi post-cretaci del Tavoliere, della Piana di Brindisi, dell'Arco Ionico Tarantino e dello stesso Salento. Esse, per la loro disponibilità e facilità di reperimento ed estrazione, hanno garantito e garantiscono ancora oggi il soddisfacimento di gran parte del fabbisogno idrico regionale, soprattutto diretto all'irriguo.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA, 2009) fornisce valori solo indicativi, ma pur sempre allarmanti, del consumo annuo regionale di risorse idriche sotterranee, pari a circa 70-110 Mm³ da parte del comparto potabile, 85 Mm³ da parte del comparto industriale e circa 613 Mm³ da parte del comparto irriguo. Quest'ultimo dato corrisponde

ad un consumo idrico annuo totale pari a circa 2.300 m³/ha, su una superficie irrigata di 270.000 ha.

Mentre le stime dei consumi idrici del settore potabile risultano corroborate da dati attendibili forniti dalla Regione Puglia (PTA, 2009), dall'Autorità Idrica Pugliese (AIP) ex ATO Puglia (ATO, 2009) e dall'Autorità di Bacino della Puglia (AdBP, 2012), le stime dei pur significativi prelievi irrigui appaiono prive di dati analitici significativi. Infatti, la stima del consumo annuale di risorse idriche sotterranee destinate all'irriguo riportata nel Piano di Tutela delle Acque è stata sviluppata a partire dall'analisi dell'“uso del suolo”, così come quella riportata nello studio più aggiornato proposto dall'Autorità di Bacino della Puglia nel 2012. In buona sostanza, nè la Regione Puglia nè i Consorzi di Bonifica possiedono un quadro chiaro, relativamente alla distribuzione dei pozzi sul territorio e alle effettive portate d'acqua estratte, elementi questi indispensabili per poter progettare adeguati strumenti di pianificazione.

Globalmente le acque sotterranee regionali rappresentano quindi la principale risorsa idrica della Puglia, in quanto forniscono almeno 800 Mm³/anno d'acqua, ossia più della metà del fabbisogno idrico regionale totale (circa 1.500 Mm³/anno), ferma restando la inquietante indeterminazione che caratterizza il bilancio idrico irriguo.

L'assenza di una concreta programmazione e pianificazione del comparto irriguo ha portato alla proliferazione di pozzi privati e consortili, gestiti “alla domanda” e mai in funzione di programmi di tutela e monitoraggio idraulico preventivo, nel rispetto delle condizioni di ricarica delle falde. L'assenza di un censimento credibile dei pozzi esistenti sul territorio regionale non consente nemmeno di stabilire il loro preciso numero. Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia riporta la sostanziale impossibilità di utilizzare, dal punto di vista idrogeologico, i dati depositati presso gli Uffici del Genio Civile, dei quali lo stesso Piano è in grado di fornire solo una carta della densità dei pozzi presenti sul territorio (PTA, 2009, tav. 9.5).

Oggi si stima che il territorio regionale pugliese sia interessato da più di 100.000 opere di captazione (PTA, 2009), il cui esercizio avviene sostanzialmente in assenza di controlli e verifiche. Il volume di acqua sotterranea estratto da detti pozzi

non è però noto, ma è certo che essi sopperiscono all'assenza di un'adeguata disponibilità idrica, soprattutto per il settore irriguo.

A fronte di un'utilizzazione priva di adeguata pianificazione preventiva, si registra ormai da tempo il lento ma inesorabile decremento del patrimonio idrico sotterraneo regionale. L'interpretazione dei dati quantitativi e qualitativi acquisiti in questa Monografia attraverso monitoraggi e ricerche eseguiti in varie epoche sulle acque sotterranee regionali, ha evidenziato, infatti, un grave stato di depauperamento degli acquiferi. Il degrado rilevato per le falde idriche ospitate negli acquiferi carbonatici cretatici regionali è principalmente determinato dalla progressiva intrusione di acqua di mare nell'entroterra. Il drammatico degrado quantitativo e qualitativo di tali risorse strategiche, testimoniato dai *trend* negativi dei parametri chimico-fisici e piezometrici osservati, dimostra l'enormità dei volumi idrici estratti annualmente dagli acquiferi regionali, di gran lunga superiori alle effettive potenzialità.

Tale situazione esige al più presto una "pianificazione" di emergenza, finalizzata alla drastica riduzione degli emungimenti in atto attraverso i pozzi. Nello stesso tempo, la pianificazione suddetta ha l'obbligo di individuare con altrettanta urgenza e dovuta tempestività risorse idriche alternative a quelle sotterranee estratte dai pozzi, soprattutto per la copertura del fabbisogno idrico irriguo, in un momento storico particolarmente delicato per una regione come la Puglia, che punta decisamente a valorizzare il comparto agricolo su scala nazionale ed internazionale.

Il progressivo incremento della domanda idrica a scopo irriguo, che ha caratterizzato lo sviluppo socio-economico della Puglia negli ultimi decenni, non ha quindi trovato una risposta adeguata. L'attuale pianificazione idrica regionale è principalmente incentrata sulla individuazione e sulla gestione di risorse idriche per la sola copertura del crescente fabbisogno potabile. Questa situazione appare giustificabile solo in periodi di crisi idrica e non sicuramente nell'ambito di odierni processi di programmazione e risanamento idrico, che dovrebbero caratterizzare la crescita ecocompatibile di una regione estesa come la Puglia.

Nell'ambito degli studi condotti nella presente

Monografia appare quindi utile segnalare, dopo aver brevemente descritto i fatti storici che hanno portato all'attuale configurazione dei sistemi idrici integrati, alcune opere programmate per l'approvvigionamento idrico regionale, in parte già progettate o addirittura parzialmente realizzate, ma mai rese disponibili per incrementare l'offerta idrica regionale e consentire quindi una concreta riduzione dei prelievi di acque sotterranee dagli acquiferi regionali (COTECCHIA, 2001a; 2001b). Nell'ambito della individuazione di risorse idriche alternative a quelle sotterranee estratte da pozzi, si segnala anche l'opportunità di captare alcune delle principali sorgenti costiere, assecondando i criteri che nelle pagine precedenti questa Monografia ha dedicato all'argomento (cap. 4), lamentando la scarsissima attenzione finora ad esse prestata. L'uso delle dette sorgenti, ancorché talora sensibilmente salmastre, è in realtà ottimalmente proiettabile verso criteri di utenza tali da ridurre il miscelamento con acqua di mare prima dell'efflusso in prossimità della costa.

È evidente che trattasi di suggerimenti, sicuramente non risolutivi delle complesse problematiche riguardanti la pianificazione idrica regionale, la quale deve giocoforza confrontarsi con problematiche ambientali oltre che economico-finanziarie, la cui trattazione e soluzione, spettante agli organi istituzionalmente preposti allo scopo, esula dalle finalità della presente Monografia.

Si riporta infine, una illustrazione sintetica degli interventi previsti dall'Autorità Idrica Pugliese ex Autorità d'Ambito (ATO, 2009) e dall'Autorità di Bacino della Puglia (AdBP 2012), mirati a incrementare la disponibilità idrica potabile e/o rendere più elastico il sistema di approvvigionamento idrico che attualmente si adotta.

29.2. - SVILUPPO DEI SISTEMI IDRICI INTEGRATI PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DELLA PUGLIA

Il sistema acquedottistico distributivo pugliese attuale è uno dei più complessi dell'intero territorio nazionale. Tale complessità deriva innanzitutto dall'assenza di corsi d'acqua superficiali di una certa importanza, il che costringe ad adottare spesso, per l'approvvigionamento, fonti idriche extra-regionali, con diversa ubicazione rispetto allo sviluppo geo-

grafico della regione.

Nel secolo scorso sono stati sviluppati diversi sistemi idrici con le relative rilevanti opere idrauliche, spesso tra loro interconnesse, in grado di convogliare, captare e regolare i deflussi superficiali e sotterranei.

Il “Sistema Ofanto”, pianificato fin dalla metà degli anni Cinquanta per il soddisfacimento del fabbisogno irriguo del Tavoliere, rappresenta oggi un’opera incompiuta, incapace di assicurare l’offerta idrica di progetto, generata attraverso la costruzione e l’esercizio di invasi strategici per tutti i comparti utilizzatori. L’assenza di disponibilità delle risorse idriche extra-regionali programmate ha via via quindi incrementato l’uso e abuso di acque sotterranee interne, principalmente quelle appartenenti all’acquifero poroso quaternario del Tavoliere di Foggia, che all’epoca era oggetto dei primi studi idrogeologici di dettaglio e che risulta oggi in forte stato di depauperamento (cap. 14).

Il comparto potabile ha invece avuto un modello programmatico condizionato dalla sua funzione-obiettivo di garanzia della copertura del fabbisogno, che ha facilitato l’approvvigionamento sia in fase di deficit idrico, sia in fase di incompletezza di sistema. Nella fattispecie, fin dal 1963 veniva ideato e realizzato su scala nazionale il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti, pubblicato con D.M. del 1967, che prevedeva interventi finalizzati a soddisfare i fabbisogni potabili giornalieri proiettati al 2015. Il rifornimento potabile dei comuni pugliesi, inizialmente assicurato dal solo acquedotto alimentato dalla sorgente Sanità di Caposele, veniva così potenziato, integrando la dotazione potabile pro-capite sia con acque superficiali provenienti da invasi in gran parte extra regionali, sia con acque sotterranee regionali.

Negli anni Settanta la Cassa per il Mezzogiorno avviava la programmazione degli interventi necessari alla copertura del fabbisogno idrico nei vari comparti (potabile, irriguo, industriale e turistico) nelle regioni in cui operava, individuando tutte le risorse idriche utilizzabili per lo sviluppo socio-economico dell’Italia meridionale.

Venivano quindi elaborati schemi idrici inter-settoriali e pluricomprendoriali, con la logica della massima offerta idrica a copertura del massimo

fabbisogno, al fine di offrire alle regioni del Mezzogiorno interessate la possibilità di creare interconnessioni fra risorse idriche superficiali e sotterranee, convenzionali e non convenzionali.

In particolare l’integrazione e l’ottimizzazione del sistema distributivo pugliese venivano affidate alla regolazione annuale e pluriennale di importanti invasi, realizzati a fini promiscui, quali Occhito (sul fiume Fortore), Pertusillo (sul fiume Agri) e più di recente Monte Cotugno (sul fiume Sinni).

Il mancato completamento dei principali schemi idrici (Ofanto, Ofanto-Bradano, Basento-Bradano, Jonico-Sinni, ecc.) ha sostanzialmente favorito la sola copertura del fabbisogno potabile della Puglia centro-settentrionale, determinando un grave deficit idrico globale nel settore irriguo e nel settore potabile del Salento.

La terribile catastrofe del terremoto irpino del 1980 ed i conseguenti gravi danni all’adduzione idrica potabile hanno poi determinato una grave emergenza idrica, la cui gestione è risultata molto complicata e costosa, ma ha determinato una ripresa dello sviluppo acquedottistico, attraverso le opere afferenti al nuovo acquedotto Ofanto. Anche in questo caso, la “nuova spinta” in materia di sviluppo di reti di captazione e adduzione acquedottistica non ha però determinato sviluppi interessanti per il comparto irriguo.

Successivamente alla chiusura della Cassa per il Mezzogiorno, avvenuta nel 1986 con la nascita dell’Agenzia per la Promozione dello Sviluppo del Mezzogiorno che ha poi operato fino al 1992, le necessità idropotabili e la definizione delle fonti di approvvigionamento per la regione pugliese, così come per il restante territorio nazionale, venivano quindi disciplinate dal già vigente Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA, approvato nel 1967).

Successivamente, a causa della siccità delle stagioni invernali tra il 1988 ed il 1990 ed a seguito della crescente domanda idrica e del relativo tenore di vita delle popolazioni, si è dovuto nuovamente pianificare in emergenza, attraverso la redazione di una Variante al PRGA del 1967. Il Provveditorato alle OO.PP. di Bari affidava infatti, ad un apposito Gruppo di lavoro (Soc. VAMS, Prof. A. Damiani e GEO Srl, a cui si affiancava il prof. V. Cotecchia)

la redazione della “Variante del PRGA”, nell’ottica di pervenire ad una definizione efficiente del sistema acquedottistico pugliese con il potenziamento della funzionalità dello stesso, della protezione delle fonti, dello stato dell’arte della pianificazione delle risorse idriche in funzione degli schemi parziali già realizzati ed in funzione delle priorità e delle disponibilità economiche. Data la propedeuticità degli argomenti, la Variante del PRGA è stata suddivisa in lotti funzionali (I° lotto 1989; II° 1991; III° 1993; IV° 1995).

I contenuti del II° e IV° lotto della Variante al PRGA degli anni ’90, ultimo esempio concreto di pianificazione idrica integrata e pluricomprenditoriale, evidenziano come tale strumento di pianificazione avrebbe dovuto rappresentare la cerniera fra i grandi progetti degli schemi idrici intersettoriali degli anni ’70 ed il pragmatismo tecnico-economico dei decenni a venire. Purtroppo, tale strumento di continuità e razionalità non ha avuto la giusta considerazione da parte degli organi politici locali e nazionali, i quali hanno dimenticato importanti possibilità di reperimento di risorse idriche “certe”, alternative allo sfruttamento incontrollato e mal pianificato della falda idrica sotterranea.

Detta variante, in particolare, confermava l’inderogabilità del completamento dello “schema Ofanto” e la necessità di integrare la risorsa potabile disponibile con il cosiddetto “Acquedotto Nord”, incentrato sulla derivazione di risorse idriche integrative dai fiumi Sangro, Trigno e Biferno. La realizzazione dello “schema idrico Nord” avrebbe integrato l’alimentazione idrica della Puglia centro-settentrionale e quindi avrebbe consentito di destinare risorse degli acquedotti del Pertusillo e del Sinni al Salento, dove, ancora oggi, l’alimentazione potabile avviene prevalentemente attraverso il prelievo locale di acque sotterranee.

Nel 1970 il volume idrico annuo destinato al comparto potabile e proveniente dalle falde idriche regionali, risultava pari a circa 40 Mm³, mentre all’inizio degli anni ’90 è stato stimato un volume pari a 100 Mm³ (con valore di punta pari a circa 155 Mm³), in gran parte erogato proprio a favore del Salento. La scelta di soddisfare il fabbisogno idropotabile del Salento è dunque nata in periodo di crisi idrica e permane ancora all’attualità (cap. 20).

La mancata realizzazione o entrata in esercizio di importanti invasi regionali e non, ha sicuramente bloccato la creazione di interconnessioni strategiche ai fini della gestione integrata delle risorse idriche, penalizzando evidentemente il comparto più bisognoso, ossia quello irriguo.

La Variante al PRGA, sulla base di valutazioni riguardanti lo stato di *stress* degli acquiferi, prevedeva ulteriori prelievi idrici a scopo potabile solo per l’acquifero cretaceo del Gargano, mentre per il Tavoliere e la Murgia l’eventuale emungimento di acque sotterranee da destinare al potabile era vincolato all’attuazione di piani miranti al riordino globale di tutte le utenze, soprattutto quelle irrigue. La grave situazione caratterizzante il Salento, evidenziata già all’epoca di redazione di detto piano, ha indotto ad escludere la possibilità di operare ulteriori prelievi per uso potabile.

La mancata realizzazione di tutte le opere programmate ha penalizzato quindi i sistemi distributivi attuali, ponendo seri interrogativi circa il futuro economico della nostra Regione. Il PTA, 2009 evidenzia che la ripartizione delle risorse disponibili per i vari comparti, in Puglia, si discosta sensibilmente da quella valutata su scala nazionale e da quella prevista dal Progetto Speciale n. 14 della Cassa per il Mezzogiorno, a causa dell’incompletezza degli schemi idrici programmati, che ha imposto una redistribuzione del volume idrico disponibile a solo vantaggio del settore idro-potabile.

29.3. - OPERE IDRICHE STRATEGICHE MAI REALIZZATE O MAI COMPLETATE

29.3.1. - *Invaso volano del Piscicolo*

Il sistema Ofanto è caratterizzato da una serie di opere quali la Traversa di Santa Venere sullo stesso fiume Ofanto, la diga del Rendina in destra idraulica alla confluenza delle Fiumare di Venosa e dell’Arcidiaconata, la diga di San Pietro sul Torrente Osento in sinistra idraulica, la diga sul Torrente Marana Capacciotti in destra idraulica e le recenti diga di Conza sul fiume Ofanto (non ancora entrata in esercizio) e la diga sul Torrente Locrine in destra idraulica, con funzione prevalente di accumulo di fluenze extra-bacino (fig. 29.1).

Dalla Traversa di Santa Venere ha inizio un canale a pelo libero che, con alcune diramazioni tubate, adduce l'acqua agli invasi Marana Capacciotti e Locone. L'assenza nel sistema dell'apporto diretto della diga del Rendina (all'attualità in disuso per dissesto geotecnico invero agevolmente risolvibile), storicamente importante ai fini della disponibilità di risorse idriche nell'area, crea attualmente problemi nell'ambito di un sistema di approvvigionamento già incompleto, meritevole di riadeguamento. La Traversa Santa Venere, infatti, non offre la possibilità di regolare i superi provenienti dai bacini idrici ubicati a monte (COTECCHIA & PASCULLI, 1991).

L'invaso Volano del Pisciole, con capacità utile di 6 Mm³, è stato progettato a monte della Traversa Santa Venere da ormai 20 anni circa, proprio con il fine di regolare idraulicamente detti superi, consentendo di accumulare, nel periodo invernale, i deflussi provenienti da monte, oggi inutilizzati, e di garantire l'ottimale alimentazione dei comprensori della sinistra e destra Ofanto e del litorale barese. L'invaso del Locone è stato progettato infatti con una capacità utile di circa 100 Mm³ proprio in vista della realizzazione dell'invaso Volano.

L'invaso Volano del Pisciole è stato progettato a livello esecutivo, ma bloccato a causa di una serie di problematiche ambientali decisamente superabili. Sarebbe pertanto opportuno rivedere il progetto dell'invaso Volano, alla luce dell'attuale funzionamento del sistema Ofanto e in particolare del ruolo assunto dall'invaso di Conza, che secondo le previsioni del ATO, 2009, alimenterà il settore potabile per 32 Mm³/anno.

29.3.2. - *Invaso di Chienti*

Il Progetto Speciale n. 29 della Cassa per il Mezzogiorno, nel definire l'assetto ottimale dei sistemi Abruzzo Sud e Molise, ha individuato disponibilità idriche superiori ai fabbisogni delle utenze irrigue ed industriali prevedibili, ipotizzando quindi il trasferimento in Puglia di parte delle fluenze eccedenti. La soluzione prevedeva il trasferimento di una portata pari a 315,5 Mm³/anno mediante adduzione dallo schema Sangro-Trigno. Secondo le previsioni della Cassa per il Mezzogiorno detta portata doveva essere accumulata e regolata a

Nord dello schema Pugliese, nell'invaso di Chienti sul torrente Bivento (fig. 29.2), la cui capacità utile prevista era di circa 112 Mm³.

Tale opera, considerata strategica anche dal IV Lotto della Variante al PRGA (PRGA, 1993) per rendere più elastico e compiuto il sistema idrico a valle della diga di Occhito, è stata soltanto progettata, insieme al collegamento Apricena-Finocchito.

29.3.3. - *Collegamento dell'invaso di Campolattaro con l'invaso di Occhito*

L'invaso di Campolattaro, la cui costruzione è iniziata nel 1981 e terminata nel 1993, è un lago artificiale inizialmente preposto alla produzione di energia idro-elettrica. Il progetto della diga di Campolattaro risale alla fine degli anni '70, quando la Cassa per il Mezzogiorno finanziò impegnativi studi e indagini geologiche e geotecniche, effettuate a cura del prof. Cotecchia. Si tratta di un'opera di grande rilievo tecnico ed economico. La capacità dell'invaso, con livello a quota massima di ritenuta (381,45 m s.l.m.), è infatti di ben 156 Mm³, di cui 109 utili. La quota di fondo della galleria di presa è 337,05 m s.l.m..

Il serbatoio di Campolattaro è attualmente vuoto ed ancora sprovvisto di opere adduttrici a valle, che ne finalizzino l'uso. Il prof. Cotecchia ha proposto di collegare l'invaso di Campolattaro all'invaso di Occhito sul fiume Fortore (fig. 29.3; COTECCHIA, 2001c), il quale oggi fornisce acqua sia al comparto irriguo del Tavoliere sia a quello potabile. Il collegamento proposto è a sviluppo interamente sotterraneo. Il tracciato della galleria adduttrice ha una lunghezza di 33 km e pendenza longitudinale pari a 1,8 ‰. Lo sbocco della galleria è a quota 276,43 m s.l.m. Il progetto preliminare del collegamento prevede, al termine del tracciato, un salto idraulico di 64 m, per produrre energia elettrica. Il tracciato termina infatti a quota 212 m s.l.m. nel fiume Fortore. La produzione di energia, stante la funzione di volano esercitata dall'invaso di Occhito sul Fortore, può riguardare solo periodi temporali in cui il costo dell'energia prodotta è molto significativo, il che rappresenta una circostanza di resa economica dell'intera operazione estremamente vantaggiosa.

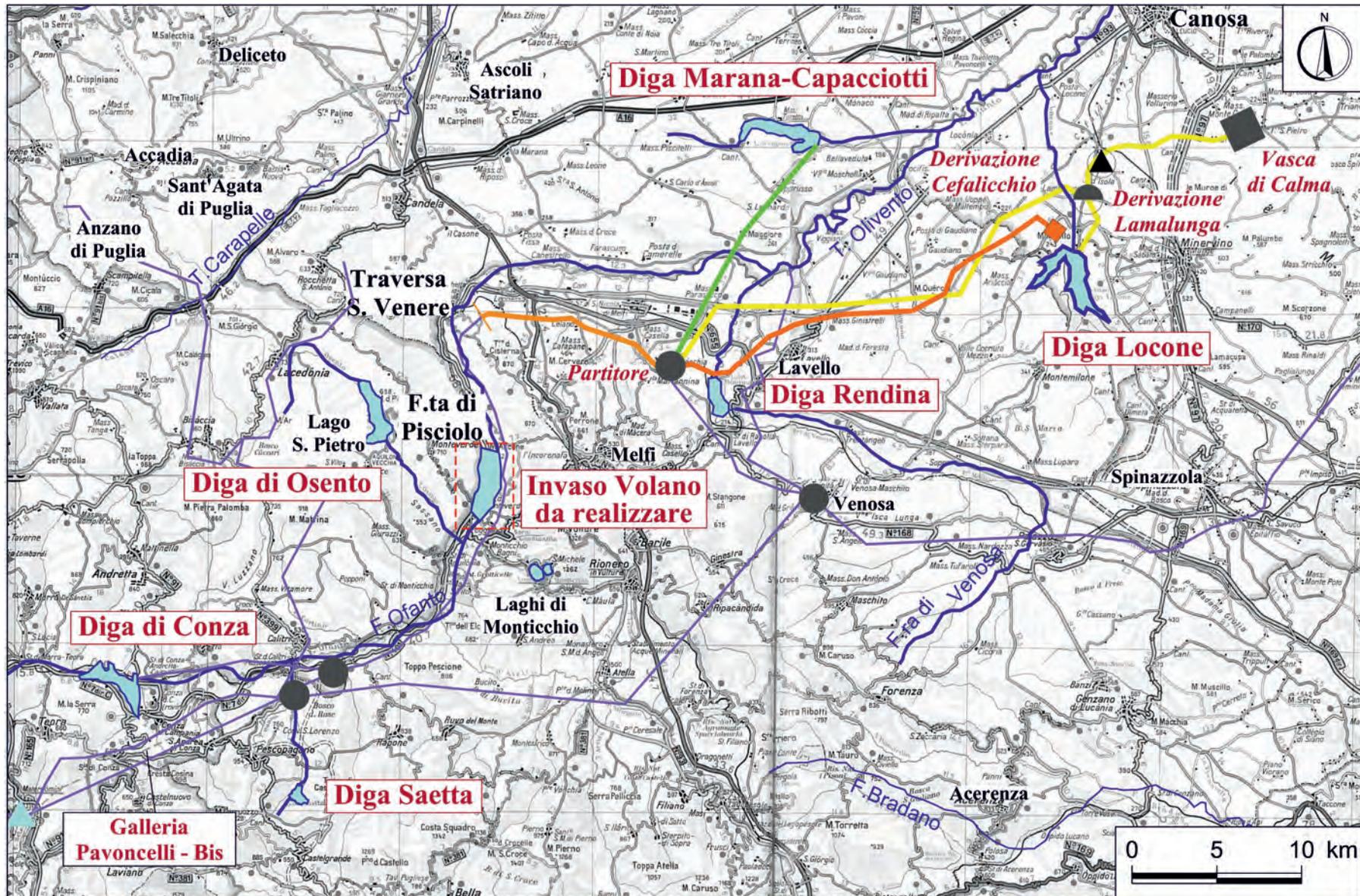


Fig. 29.1 - Schema della utilizzazione delle acque regolate del fiume Ofanto (dal Partitore alla Diga sul torrente Locone e Vasca di Calma).
 - Outline of the use of the regulated water of the Ofanto river (from the Divider to the Dam on the Locone stream and Setting Tank).



Fig. 29.2 - Ubicazione della diga di Chieuti e della diga di Piano dei Limiti.
- Location of the Chieuti dam and of the Piano dei Limiti dam.

Il collegamento dell'invaso di Campolattaro con quello di Occhito consentirebbe di addurre in Puglia circa 100 Mm³ d'acqua. Il progetto prevede inoltre l'approvvigionamento idrico delle aree industriali di Benevento, con la realizzazione di condotte adduttrici e di un impianto di potabilizzazione capace di trattare una portata di 500 l/s, da realizzare a valle dell'invaso.

29.3.4. - Diga di Piano dei Limiti

Al fine di integrare la capacità idrica dell'invaso di Occhito e di favorirne la manutenzione, con particolare riferimento al relativo sfangamento, è stata valutata l'opportunità di realizzare un nuovo invaso a valle di quello di Occhito. Gli studi eseguiti hanno consentito di localizzare lo sbarramento di ritenuta a monte della confluenza del Torrente S. Maria con il fiume Fortore, in località Piano dei Limiti (fig. 29.2). Le indagini eseguite hanno confermato la fattibilità dell'opera sotto il profilo geologico e la disponibilità dei materiali da

costruzione del corpo diga. Nel 1987 è stato redatto il progetto esecutivo. Il progetto prevede la realizzazione di una diga in terra con nucleo centrale impermeabile alimentata da un interbacino a valle della diga di Occhito, pari a 107 km² e di una trasversa sul torrente S. Maria, alimentata da un bacino di 36 km² e dotata di una condotta per l'adduzione delle acque al serbatoio. La capacità utile di progetto dell'invaso è pari a 42 Mm³. Al fine di addurre l'acqua all'impianto di Finocchito il progetto prevedeva la realizzazione di una condotta adduttrice e di un impianto di sollevamento, atto a superare un dislivello di 80 m circa.

Nonostante la realizzazione del progetto della diga di Piano dei Limiti sia stata fortemente voluta dal Consorzio di Bonifica della Capitanata, pur conscio della necessità di revisione progettuale per l'adeguamento ai criteri di progettazione in zona sismica a seguito delle nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni del 2005 e 2008, l'opera è stata stralciata dai finanziamenti a causa dell'opposizione di alcuni comuni pugliesi e molisani ed a causa di una visione conservativa ormai consolidata, che condanna a priori le dighe di ritenuta dal punto di vista della sopravvivenza di alcuni ecosistemi.

29.3.5. - Acquedotto Integrato Sinni - Salento

Negli anni '70 la Cassa per il Mezzogiorno ha avviato la programmazione degli interventi necessari alla copertura del fabbisogno idrico della Regione Puglia ed in particolare del Salento, attraverso lo schema Ionico-Sinni.

Per la prima volta veniva analizzata la possibilità di utilizzare risorse idriche "alternative ed integrative", al fine di potenziare quelle tradizionali disponibili, con particolare riferimento al settore irriguo. Con l'avvento del ciclo di affinamento nella depurazione dei reflui urbani si apriva infatti la possibilità di utilizzare in agricoltura le acque trattate dagli impianti di depurazione. A queste si sarebbero aggiunte risorse idriche sorgentizie, disponibili in Puglia in buona quantità e quelle sotterranee della falda profonda.

In tale contesto è nato negli anni '80 il progetto integrato di irrigazione del Salento, ideato dal prof. Co-



Fig. 29.3 - Planimetria con ubicazione dell'invaso di Campolattaro e del relativo collegamento all'invaso di Occhito nel F. Fortore.
- Planimetry with the position of the Campolattaro dam and the corresponding connection with the Occhito dam in the Fortore river.

tecchia e progettato dallo stesso con il prof. De Vito.
Lo schema Ionico-Sinni, di cui il Progetto di irrigazione del Salento rappresenta la parte terminale (IV Tronco Monteparano – Tricase interessante

l'irrigazione dei terreni ricadenti nelle province di Taranto, Lecce e Brindisi, di competenza dei Consorzi di Bonifica dell'Arneo e di Ugento Li Foggi), è alimentato dall'invaso di Monte Cotugno sul

fiume Sinni, avente capacità utile di 450 Mm³, in cui convergono i deflussi dell'affluente in destra del fiume Sinni, Torrente Sarmento, e del bacino intermedio del fiume Agri con l'affluente Torrente Sauro. Il progetto prevedeva che l'invaso di Monte Cotugno, con regolazione pluriennale, potesse fornire circa 550 Mm³ (300 Mm³ circa per utenze in Basilicata e 250 Mm³ circa per utenze in Puglia). Lo schema Ionico – Sinni avrebbe realizzato l'ipotesi di utilizzazione di 1.200 Mm³ grazie ai sottosistemi idrici ed all'integrazione fornita dalle risorse idriche locali. In tale ottica si inserisce l'acquedotto Sinni – Salento, che avrebbe così consentito una forma di distribuzione intersettoriale delle risorse idriche disponibili per i territori interessati.

Il progetto di massima è stato supportato da uno studio agro-pedologico al fine di selezionare il territorio da servire e valutare i fabbisogni idrici relativi ai terreni suscettibili di trasformazione irrigua. Le indicazioni contenute nello studio agronomico avrebbero garantito il beneficio dell'intervento irriguo laddove i terreni erano in grado di riceverlo con maggiore produttività, vivificando l'economia agricola salentina che risentiva dell'assenza di tecnologie produttive avanzate.

A fronte della domanda d'acqua determinata dallo studio agronomico, è stato progettato un sistema idrico di adduzione e distribuzione estremamente articolato, che parte dalla risorsa idrica primaria, rappresentata dalle acque del fiume Sinni, valutate al nodo di Monteparano (29.4), secondo le previsioni della Cassa per il Mezzogiorno, ratificate dall'ing. Jamalio responsabile del Progetto Speciale 14, in 160 Mm³/anno (di cui 85 Mm³ invernali e 75 Mm³ estivi). Il progetto prevedeva, in particolare, di integrare le acque provenienti da Monte Cotugno con risorse idriche locali convenzionali (acque sotterranee, acque sorgentizie) e non convenzionali (acque reflue domestiche trattate).

Al fine di garantire il bilancio tra risorse disponibili e fabbisogni irrigui, era necessario accumulare nel periodo invernale sia le acque provenienti da Monte Cotugno, sia le altre risorse idriche immesse nel sistema (acque di falda, acque reflue depurate ed acque sorgentizie da miscelare). Oltre all'invaso Pappadai (Monteparano), che già al-

l'epoca del progetto di massima dell'Acquedotto Sinni – Salento era in fase di approvazione esecutiva da parte degli organi competenti, sono stati ubicati altri sei invasi, del tipo "a corona", a causa della blanda morfologia del Salento.

I serbatoi, individuati dal prof. Cotecchia sulla base di specifici studi geologici, geotecnici ed idrogeologici, avrebbero assicurato la regolazione annuale ed una restituzione stagionale delle acque, secondo le necessità dell'utenza irrigua e, nello stesso tempo, la miscelazione di acque dolci con acque salmastre e di acque convenzionali con acque non convenzionali, per un volume complessivo di ritenuta pari a 165 Mm³ di acque invernali, quali somma delle acque provenienti dal Sinni (85 Mm³), dagli impianti epurativi (36 Mm³), dalle sorgenti Chidro, Boraco e Apani (29,3 Mm³) e dalle acque sotterranee estratte dai pozzi (14,7 Mm³). La domanda idrica determinata dallo studio agronomico, pari a 323,4 Mm³, risultava perfettamente soddisfatta dalle acque accumulate durante il periodo invernale e dalle fluenze estive, costituite dalle acque del Sinni (75 Mm³), dalle acque reflue (33 Mm³), dalle acque sorgentizie (31,5 Mm³) e dalle acque sotterranee (18,9 Mm³).

La condotta adduttrice ha inizio in corrispondenza dell'invaso di Monteparano (fig. 29.4) a Sud di Grottaglie e si sviluppa parallelamente alla costa ionica fino al nodo di Manduria, ove avveniva il miscelamento con le acque provenienti dalle sorgenti Chidro e Boraco, attraverso un impianto di sollevamento, quest'ultimo già realizzato insieme alle opere di captazione della sorgente Chidro (cap. 4). La condotta, poi denominata Sinni-Chidro, prosegue verso Avetrana in direzione di Nardò, per terminare nella vasca di aspirazione dell'impianto di sollevamento di Galatone, da cui si dipartono le diramazioni principali.

Al progetto generale di adduzione, stoccaggio e distribuzione di così grande importanza per la crescita del comparto irriguo salentino, non ha purtroppo fatto seguito una adeguata fase realizzativa, che avrebbe sicuramente posto la Regione Puglia all'avanguardia nel Meridione d'Italia e nel Mediterraneo per capacità innovative e ricerca di valenze alternative all'industria.

Allo stato attuale sono state realizzate solo al-

cune delle opere già progettate negli anni '80. Risulta realizzato, a monte dello schema, l'invaso Pappadai, con capacità utile pari a 19,91 Mm³. Sono stati poi realizzati alcuni adduttori e relative torri piezometriche, sino alla rete di distribuzione per l'irrigazione dei terreni attrezzati nei comuni di Nardò, Leverano e Copertino.

L'inerzia politica che ha caratterizzato gli anni '90, unitamente al dissesto dei Consorzi di Bonifica, hanno fatto sì che andasse persa un'occasione importante di pianificazione idrica in Puglia, pur nella generale consapevolezza dell'importanza del comparto agricolo per l'economia di questa Regione che, dopo essere stata illusa dalla grande industria, punta molto sui prodotti locali dell'agricoltura. È necessario a tal riguardo procedere alla pianificazione di azioni mirate a promuovere e sostenere lo sviluppo economico, salvaguardando l'ambiente e garantendo un uso sostenibile delle risorse disponibili, ed in tale contesto vanno considerati prioritariamente gli interventi finalizzati a garantire risorse idriche certe per il comparto agricolo.

Il territorio salentino oggi è alimentato principalmente dalle acque sotterranee estratte senza regola da innumerevoli pozzi con le conseguenze ampiamente illustrate nella presente Monografia. Il progetto integrato di irrigazione del Salento potrebbe ancora oggi, a distanza di quasi 30 anni dalla sua progettazione, rispondere ai principi di utilizzazione razionale e plurima delle risorse idriche, comprensoriali e non, consentendo di valorizzare il comparto agricolo senza depauperare le risorse idriche sotterranee.

Esistono però importanti questioni da affrontare, se si vuole ridare vita al progetto integrato dell'irrigazione del Salento. Va innanzitutto considerato il limitato interesse spesso assegnato alle risorse idriche sorgentizie, in nome di una "protezione ambientale a tutti i costi", spesso controproducente sia in termini socio-economici sia ambientali. Come caso emblematico si cita il mancato prelievo di parte delle fluenze della sorgente Chidro, la quale oggi versa in totale stato di abbandono. La proliferazione di pozzi a monte della stessa sorgente, avvenuta propria a causa dell'assenza di risorse idriche per l'irrigazione, alternative

a quelle sotterranee, ha determinato un degrado quantitativo della sorgente e quali-quantitativo della falda che l'alimenta, così come ampiamente descritto nel capitolo 4. L'applicazione di rigidi regimi di tutela ambientale, ha quindi finito per complicare definitivamente l'equilibrio idrogeologico e ambientale della sorgente detta. La corretta pianificazione dell'uso delle varie risorse idriche disponibili per lo sviluppo socio-economico, comprese quelle sorgentizie, dovrebbe invece rappresentare il punto di partenza per la salvaguardia ambientale.

Vanno poi considerate le variazioni che ha subito il comparto irriguo salentino negli ultimi decenni e quindi occorre rivalutare le disponibilità idriche necessarie e gli accordi di programma con la Regione Basilicata per la derivazione delle acque del Sinni.

29.3.6. - *Captazione delle sorgenti costiere*

Come detto precedentemente, già lo schema "Sinni-Salento" prevedeva l'utilizzazione di risorse alternative sorgentizie altrimenti destinate al recapito marino. La strategia era chiara e coerente con l'impronta dettata dalla Cassa del Mezzogiorno in merito al reperimento di tutte le risorse necessarie a coprire un fabbisogno sempre crescente e ad offrire una massima elasticità al sistema in fase di emergenza idrica.

In tema di "occasioni perdute", volendo riferirsi soltanto alle principali sorgenti costiere note, queste potrebbero fornire complessivamente un volume annuo pari ad almeno 630 Mm³ (cap. 4). Si tratta di un'ingente risorsa idrica, pari a quasi l'intero fabbisogno irriguo regionale, e che invece continua ad "alimentare il mare". Nell'ipotesi di captare solo il 30% del volume idrico delle principali sorgenti, si avrebbe quindi una disponibilità idrica di almeno 190 Mm³/anno, che potrebbe rappresentare una valida alternativa al prelievo irrazionale attualmente esistente a danno dell'equilibrio idrogeologico della falda da parte di pozzi privati privi di programmazione e di limitazione.

È bene sottolineare che la captazione di acque sotterranee in prossimità delle sorgenti, a differenza di quelle estratte nel continente attraverso i

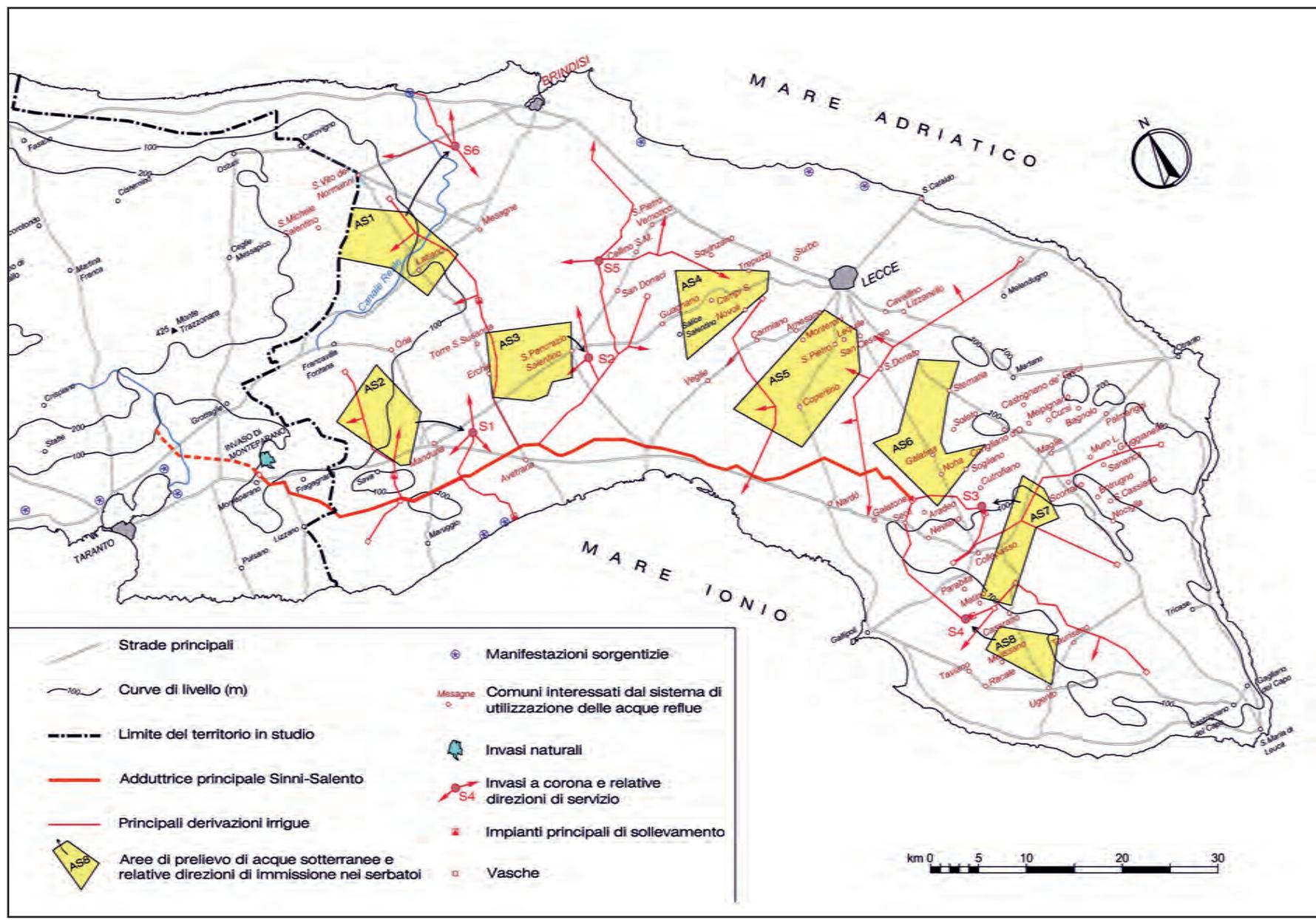


Fig. 29.4 - Schema di distribuzione dell'acquedotto Sinni-Salento.
 - Outline of the water distribution system of the Sinni-Salento aqueduct.

pozzi, non determina alcuna variazione delle condizioni di equilibrio tra la falda di acqua dolce e la sottostante acqua di mare nella zona continentale ubicata a monte del punto di prelievo (cap. 5).

Il problema che rende le acque provenienti dalle sorgenti costiere regionali spesso non immediatamente utilizzabili per gli scopi irrigui è legato alla loro salinità, che è generalmente elevata e variabile nel tempo.

La captazione delle sorgenti può però avvenire con criteri tali da garantire la costanza nel tempo di predeterminati standard di qualità delle acque ed in particolare la possibilità di estrarre le stesse risorse a monte dell'efflusso, con valori di salinità molto più contenuti di quelli registrabili al contatto con le acque di mare. A tal riguardo si segnala, come più volte ribadito in questa Monografia, la possibilità di procedere alla captazione delle sorgenti attraverso i cosiddetti "pozzi orizzontali" (cap. 12), ossia di cunicoli da realizzare in corrispondenza della superficie della falda, all'interno del bacino idrogeologico sorgentizio, ma ad una distanza dalla costa tale da consentire il prelievo di acque sotterranee con concentrazione salina significativamente inferiore di quella che caratterizza l'emergenza. Ciò consentirebbe, infatti, di intercettare direttamente la corrente idrica diretta alla sorgente prima del suo inevitabile mescolamento con l'acqua di mare presso costa.

Qualsiasi forma di captazione delle sorgenti richiede in ogni caso l'esatta conoscenza delle condizioni geologiche e idrogeologiche degli acquiferi carbonatici mesozoici presso costa. A tutt'oggi, per gran parte delle sorgenti regionali, non si dispone di un quadro conoscitivo esauriente, che consenta di acquisire certezze sulle modalità effettive di emergenza delle acque, sul bacino di alimentazione e sulla sua vulnerabilità ambientale e sulle effettive condizioni idrauliche che caratterizzano l'efflusso sorgivo. La scarsa importanza che è stata data alle sorgenti regionali negli ultimi venti anni, ha sicuramente limitato lo sviluppo di progetti finalizzati all'impiego effettivo delle stesse, intese come risorse idriche interne della nostra regione, attraverso opere di presa adeguatamente progettate.

L'unica sorgente ben captata, che fornisce volumi idrici annui significativi, è la sorgente Tara

(portata 2.500-4.300 l/s, concentrazione salina 1,5-3,0 g/l), ubicata nell'Area Idrogeologica dell'Arco Ionico Tarantino (capp. 4 e 17). L'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione e la Trasformazione Fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia (EIPLI) ha infatti realizzato sul fiume Tara, alimentato dalle acque sorgive, una traversa ed un canale di derivazione che convoglia l'acqua ad un impianto di sollevamento. L'impianto, entrato in esercizio nel 1951, fornisce acqua sia per scopi irrigui, sia per scopi industriali, per una portata complessiva massima dell'ordine di 2.000 l/s.

Negli ultimi tempi, la progressiva riduzione dell'utilizzazione industriale ha determinato una riduzione delle portate prelevate da circa 1.200 l/s a circa 500 l/s. Si è inoltre registrata una contestuale riduzione della portata richiesta per l'uso irriguo, da circa 700 l/s a circa 300 l/s. Ciò renderebbe ad oggi disponibile una portata pari a circa 1.000 l/s, destinata, dal Piano d'Ambito 2010÷2018 della Regione Puglia, alla dissalazione in un impianto da realizzare in prossimità della sorgente, per l'alimentazione idropotabile dell'agglomerato urbano di Taranto e per l'approvvigionamento idrico del Salento orientale (ATO, 2009). Le incertezze ancora oggi esistenti circa l'evoluzione dello stato quantitativo e qualitativo di detta sorgente impongono comunque la necessità di avviare maggiori accertamenti idrologici e idrogeologici (cap. 4). Va infatti osservato che la captazione di detta sorgente è stata eseguita con fini diretti agli usi della stessa, senza analizzare in dettaglio il comportamento dell'acquifero presso costa e il fenomeno dell'intrusione marina, determinanti sullo stato quantitativo e qualitativo della sorgente. Oggi, dopo più di 60 anni di utilizzo di detta sorgente, pare opportuno riaprire una riflessione sul suo futuro, da condizionare a rigorose indagini idrogeologiche.

Un'altra cospicua manifestazione sorgentizia costiera regionale è la sorgente Chidro (loc. S. Pietro in Bevagna – Manduria; cap. 4), caratterizzata in passato da una portata media dell'ordine di 2.600 l/s, con caratteristiche chimico-fisiche piuttosto costanti (concentrazione salina pari a circa 3,5 g/l). Fra le poche opere realizzate del complesso progetto Sinni-Salento, si annovera l'impianto di captazione e adduzione delle acque della

sorgente Chidro finalizzato all'utilizzazione irrigua locale, previo miscelamento diretto con acque dolci prelevate dalla falda e, nel previsto serbatoio di Manduria, con acque dolci provenienti dall'acquedotto del Sinni e dalle piattaforme depurative. Tale impianto, totalmente realizzato negli anni '80, è oggi abbandonato e versa in gravissimo stato di degrado. L'Acquedotto Pugliese negli scorsi anni non è riuscito a riutilizzare detto impianto a supporto di un impianto di dissalazione (ATO, 2009).

Si fa osservare che recenti indagini condotte in prossimità della sorgente hanno evidenziato, come già detto nel paragrafo precedente, un depauperamento della falda profonda che si traduce in una riduzione della portata di circa il 40% rispetto a quella media storica. Il depauperamento della risorsa idrica osservato è inequivocabilmente da associare ad un uso non sostenibile della falda profonda attuato a monte della detta sorgente. Solo nei territori comunali di Manduria e Avetrana sono presenti, almeno per quanto noto presso il "Servizio Tutela delle Acque" della Regione Puglia, circa 1.700 pozzi. La realizzazione di un'opera di captazione centralizzata, rappresentata ad esempio da un pozzo orizzontale, da ubicare a monte della sorgente, potrebbe invece sostituire brillantemente la moltitudine di pozzi privati che, priva di adeguato controllo, è artefice del grave degrado quantitativo e qualitativo della falda, e consentire così un uso razionale delle acque sotterranee in agricoltura, senza la realizzazione di serbatoi di stoccaggio per la miscelazione con acque dolci tradizionali.

Ai fini della captazione a scopi plurimi, va ricordata la sorgente subaerea Galese, ubicata lungo la fascia costiera occidentale del Mar Piccolo di Taranto (cap. 4). Alla fine degli anni '50 è stato realizzato il cosiddetto "Acquedotto Ausiliario del Galese" per l'approvvigionamento idro-potabile della Provincia di Taranto, che prevedeva il prelievo di una portata complessiva di circa 300 l/s dall'acquifero attraverso una batteria di pozzi ubicata immediatamente a monte della manifestazione sorgentizia. L'acqua intercettata presentava infatti bassi valori di concentrazione salina e ottime caratteristiche chimico-fisiche generali. A partire dal 1992 la batteria di pozzi è stata completamente dismessa, in considerazione della più economica disponibilità

idrica proveniente dalla diga del Pertusillo.

Un altro esempio degno di nota riguardante l'utilizzazione di risorse idriche sorgentizie è derivato dalla possibile captazione di sorgenti sottomarine. Allo scopo si cita la sorgente sottomarina (citro) del Mar piccolo, denominata Citro Galeso, sottoposta ad approfonditi studi geologici, idrogeologici ed idraulici (cap. 17). Tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90 la sorgente sottomarina Galeso è stata oggetto di un importante progetto di ricerca, finanziato dall'Agenzia per la promozione dello Sviluppo del Mezzogiorno, finalizzato alla captazione delle cospicue portate di acqua sotterranea che defluiscono sul fondale marino del Mar Piccolo di Taranto. L'opera di captazione sperimentale realizzata ha consentito di rendere disponibile sulla superficie marina una portata d'acqua dell'ordine di 600-800 l/s, proveniente dal citro sottomarino Galeso a circa 18 m di profondità, con concentrazione salina dell'ordine di 4 g/l, senza alterare l'equilibrio acqua dolce-acqua di mare nell'acquifero profondo presente nei calcari del Cretaceo. Gli Organi Istituzionali preposti alla ricerca ed all'approvvigionamento idrico regionale hanno purtroppo sostanzialmente ignorato l'importante e proficuo risultato ottenuto dalla ricerca sperimentale svolta. Solo la Capitaneria di Porto si preoccupò di proteggere per circa un anno l'importante opera di presa, realizzata con tecnologie assolutamente avanzate.

L'accertata presenza di numerose scaturigini sottomarine, costituenti il recapito finale della falda profonda che dai rilievi murgiani defluisce verso il Mare Piccolo, indica la possibilità di realizzare un'opera che possa captare l'insieme di più citri, come illustrato nel capitolo 17. Le conoscenze ad oggi disponibili sui citri del Mar Piccolo indicano la concreta possibilità di captare una portata d'acqua sotterranea dell'ordine di 1.000 l/s con salinità dell'ordine di 3-4 g/l.

La captazione del citro Galeso è stata considerata fonte idrica alternativa dal Piano D'Ambito 2003-2032 (ATO, 2009). In particolare era prevista la captazione della sorgente e la realizzazione di un dissalatore, al fine di destinare le acque al comparto potabile. Detta risorsa non è più considerata nella pianificazione regionale, a causa di possibili problemi

all'ecosistema del Mar Piccolo. È evidente che un progetto di captazione di più citri nel Mar Piccolo richiederebbe approfondimenti idrogeologici, ambientali e sulla vulnerabilità e inquinamento dell'acquifero.

Si citano infine gli studi condotti alla fine degli Sessanta in corrispondenza della sorgente Idume, ubicata sul versante adriatico della Penisola Salentina a 12,5 km circa a Nord di Lecce, presentante una portata dell'ordine di 1.000 l/s e una concentrazione salina in genere superiore a 2,5 g/l (cap. 4). Nel 1986 fu redatto dai proff. V. Cotecchia e A. Damiani, su incarico del Consorzio di Bonifica di Ugento e Li Foggi, il Progetto di Massima del complesso sistema acquedottistico denominato "Idume-Reflui Lecce", importante esempio regionale di sistema idrico integrato a scopo prevalentemente irriguo. Il progetto prevedeva la realizzazione di due trincee drenanti a pochi km di distanza dalla costa per la intercettazione delle acque sotterranee della falda superficiale, circolante nelle rocce mioceniche, alimentanti la sorgente Idume. Era prevista la captazione di una portata pari a circa 650 l/s, direttamente utilizzabile per l'irrigazione o disponibile per l'accumulo in un serbatoio di regolazione di capacità complessiva pari a circa 12,7 Mm³. Le acque reflue immesse nel sistema erano quelle in uscita dall'impianto epurativo di Lecce, distribuite in campo d'estate (350 l/s) e recapitate d'inverno in un secondo serbatoio a corona della capacità di circa 5,8 Mm³. La disponibilità di una portata idrica continua nelle 24 pari a 1000 l/s, avrebbe coperto il fabbisogno irriguo di 10.400 Ha.

Nonostante la necessità di disporre di adeguati ed aggiornati studi idrogeologici, le più importanti sorgenti costiere regionali, alcune delle quali richiamate in questo paragrafo, potrebbero rappresentare una concreta disponibilità idrica alternativa o integrativa per il comparto irriguo regionale.

29.4. - INTERVENTI PREVISTI PER INCREMENTARE LA DISPONIBILITÀ IDRICA POTABILE REGIONALE

La preoccupazione per il crescente degrado delle risorse idriche sotterranee, determinato da un loro uso non sostenibile e finalizzato soprattutto alla copertura del fabbisogno idrico irriguo regio-

nale, avrebbe dovuto indirizzare gli organi di pianificazione della Regione a prendere decisioni strategiche e inderogabili in merito al reperimento di risorse integrative per l'irrigazione, attraverso il completamento di opere progettate e mai realizzate o realizzate parzialmente e mai rese funzionali, alcune delle quali suggerite e descritte sinteticamente in questo capitolo. Purtroppo, soltanto il comparto potabile vanta la redazione di piani di settore e programmi di intervento sulle opere di rete regionali ed extraregionali.

Il Piano D'Ambito 2010-2018 denuncia la precarietà del sistema di alimentazione idrica delle reti acquedottistiche potabili (ATO, 2009), dovuta alle frequenti "emergenze" idriche ed al progressivo degrado qualitativo delle acque di falda. Detto Piano prevede quindi l'attuazione di alcuni interventi finalizzati ad incrementare le disponibilità idrico-potabile della Puglia e fornire una maggiore efficienza rispetto all'esistente sistema di adduzione. La realizzazione di opere integrative per l'approvvigionamento idrico potabile della Puglia è stata anche oggetto di studio da parte dell'Autorità di Bacino (AdBP, 2012). In questo paragrafo vengono elencati e descritti sinteticamente i principali interventi programmati, rimandando ai documenti citati per la loro completa illustrazione, evidenziando tuttavia che tale programmazione riguarda solo il comparto potabile.

Il Piano D'Ambito prevede la dismissione di numerosi pozzi potabili a causa del degrado qualitativo delle acque estratte, determinato dall'incremento della concentrazione salina e/o per problemi insanabili legati alla necessità di rispettare quanto previsto dalle normative vigenti in tema di aree di salvaguardia (cap. 10). Le scelte del Piano sono indirizzate alla individuazione di aree in cui localizzare altre opere di captazione delle acque sotterranee, in sostituzione ed integrazione di quelle esistenti, nel rispetto delle prescrizioni imposte dalle Normative vigenti e dal Piano di Tutela delle Acque, nonché di risorse idriche alternative a quelle sotterranee, il tutto principalmente ai fini dell'alimentazione idropotabile del Salento.

Le aree in cui realizzare nuovi pozzi potabili sono state individuate in alcune zone del Gargano, dell'Alta e Media Murgia e del medio Sa-

lento. In particolare è prevista la realizzazione di quattro campi pozzi nel Gargano (portata complessiva pari a 425 l/s), tre campi pozzi nella Murgia (portata complessiva pari a 320 l/s) e tre campi pozzi nel Salento (portata complessiva pari a 390 l/s). Va tuttavia evidenziato, come ampiamente illustrato nei capitoli 13 e 15, che gli acquiferi cretacei del Gargano (nella sua porzione centrale) e dell'Alta Murgia, sono ad oggi poco noti dal punto di vista idrogeologico, tanto da potersi ritenere del tutto inesplorati. Permangono ancora in dette aree notevoli difficoltà nello studio della circolazione idrica sotterranea e dei suoi rapporti con l'acqua di mare di intrusione continentale. Sarebbe dunque necessario, prima di attivare in dette aree così importanti prelievi di acque sotterranee, eseguire adeguati studi e ricerche idrogeologiche di campo.

Il Piano d'Ambito prevede inoltre la realizzazione di nuovi potabilizzatori, variamente distribuiti sul territorio regionale, che consentirebbero di raggiungere una maggior flessibilità del sistema di approvvigionamento a parità di volume idrico erogato. È prevista la realizzazione di un potabilizzatore in agro di Salice Salentino (potabilizzatore di San Paolo) connesso, con l'ausilio dell'invaso di Monteparano (opera realizzata) al già discusso schema irriguo Sinni-Salento, atto a garantire una maggiore efficienza nell'alimentazione idrico-potabile della provincia di Taranto e del Basso Salento. È previsto, in particolare, l'accumulo delle acque provenienti da Monte Cotugno (F. Sinni) nel serbatoio di Monteparano (Pappadai) ed il convogliamento al potabilizzatore San Paolo attraverso il vettore di adduzione del Sinni promiscuo. Detto potabilizzatore, secondo le previsioni del Piano, potrà ricevere acqua indipendentemente dallo stato di approvvigionamento idrico degli invasi. È infatti prevista la realizzazione presso la sorgente Tara di un dissalatore che potrà, al netto delle attuali utilizzazioni delle acque della detta sorgente (500 l/s all'ILVA di Taranto e 300 l/s agli usi irrigui della Regione Puglia), fornire una portata di ulteriori 30 Mm³/anno circa. L'integrazione dello schema idrico del Salento prevede, inoltre, l'attuazione di interventi già avviati nella precedente programmazione d'Ambito, ed in particolare l'Acquedotto po-

tabile del Sinni, costituito da vari lotti, il raddoppio della condotta premente Secli – Serbatoio S. Eleuterio, il completamento del Sifone Leccese Ramo Adriatico e l'ampiamiento del serbatoio San Paolo, che assume il ruolo di accumulo di estremità dell'adduttore Sinni, che da totalmente irriguo diventa prevalentemente potabile.

È da osservare che gli interventi programmati, relativi all'acquedotto potabile Sinni-Salento, hanno lo scopo di ricercare risorse idriche integrative per il comparto potabile pugliese, senza chiarire se parte delle risorse tradizionalmente utilizzate possono o meno essere indirizzate al comparto irriguo ed in che modo le opere idrauliche dell'acquedotto irriguo del Sinni possano essere diversamente utilizzate o ancora trascurate.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico delle aree centro-settentrionali della Regione, il Piano d'Ambito prevede l'esercizio del potabilizzatore di Conza, con un volume di ingresso di circa 32 Mm³/anno proveniente dal sistema Ofanto, per l'alimentazione idro-potabile del territorio Barese e Foggiano. Questa risorsa disponibile determinerà la possibilità di ridurre l'utilizzo delle acque dello schema Sinni – Pertusillo attualmente addotte verso la Puglia Centrale, a favore del Salento.

Il Piano d'Ambito considera infine interventi finalizzati ad incrementare le interconnessioni degli schemi idrici ad uso plurimo esistenti, con altre opere già realizzate in Campania, Basilicata e Molise. Detto Piano richiama il programma di interventi a medio e lungo termine predisposti dall'Assessorato alle OO.PP di concerto con l'Autorità di Bacino della Puglia, l'ATO Puglia e l'EIPLI, che costituiranno le ipotesi della futura programmazione interregionale. Le opere previste sono le seguenti:

- *Ripristino funzionale della traversa sul T. Sauro.*

La traversa sul T. Sauro, ubicata in Basilicata a valle della confluenza tra i torrenti Sauro e Gorgoglione, richiede interventi di ripristino funzionale a causa di problemi di sifonamento determinati dal transito di piene consistenti. L'intervento sarà eseguito dall'EIPLI con finanziamento statale.

- *Utilizzazione delle acque dall'invaso del Cogliandrino.*

L'invaso del Cogliandrino è ubicato in località Masseria Nicodemo nel Comune di Lauria (PZ). Esso, di capacità utile pari a circa 10 Mm³, è attualmente

utilizzato a scopi idroelettrici dall'ENEL e le acque, dopo lo sfruttamento del salto idraulico offerto dallo sbarramento, vengono rilasciate nel Mar Tirreno. Ulteriori incrementi di portata del sistema Sinni potranno essere garantiti, in sede di accordo di programma tra la Regione Puglia e la Regione Basilicata, attraverso il trasferimento delle acque grezze del Cogliandrino all'invaso di Monte Cotugno. Uno studio di fattibilità eseguito dall'AQP prevede la realizzazione di un acquedotto per il collegamento tra i due invasi. L'intervento realizzerebbe un'integrazione della riserva idrica nell'invaso di Monte Cotugno per circa 90 Mm³/anno. L'intervento comporterà una sottoutilizzazione della centrale idroelettrica dell'ENEL.

- *Collegamento San Giuliano – Sinni.*

Il collegamento tra la vasca di Ginosa dello schema Sinni e l'invaso di San Giuliano avviene a gravità. È allo studio la possibilità di realizzare il funzionamento in senso inverso attraverso la costruzione di un impianto di sollevamento e delle opere accessorie. Il collegamento, in caso di carenza idrica nell'invaso sul F. Sinni in agro di Senise (PZ), potrà garantire l'alimentazione del potabilizzatore di Parco del Marchese che tratta ai fini potabili le acque derivate dall'adduttore Sinni.

- *Interventi per il risparmio in agricoltura.*

Sono previsti interventi finalizzati alla riduzione degli sprechi e delle perdite. È inoltre prevista la messa in opera di apparecchiature per la misura dell'acqua erogata e la scelta di colture poco idroesigenti.

- *Adduzione dall'invaso di Ponte Liscione a Finocchito.*

Si prevede la possibilità di addurre a gravità, a partire dall'invaso di Ponte Liscione in Molise sino al nodo di Finocchito, tramite una tubazione in acciaio di lunghezza 40 km, una portata di 1,5 m³/s. Essa dovrebbe essere destinata all'uso irriguo essendo già attrezzata la rete irrigua di fondo valle.

- *Collegamento di Compolattaro – invaso di Occhito* (già discusso nel par. 29.3.3).

- *Collegamento vasca di Marascione – invaso del Locone.*

È previsto il collegamento fra lo schema Basento – Bradano e lo schema Ofanto tramite un'opera che adduca le acque raccolte, sino alla diga del Locone. Il collegamento previsto costituisce, in particolare, una prosecuzione dello schema

Traversa di Trivigno - Diga di Acerenza - Diga di Genzano.

Lo Studio elaborato nel 2012 dall'AdBP riporta alcune schede di fattibilità di opere integrative per l'approvvigionamento idrico-potabile. Dette schede riguardano sostanzialmente gli interventi prima descritti, a meno del collegamento San Giuliano – Sinni e del collegamento di Compolattaro con l'invaso di Occhito, evidentemente ritenute non realizzabili nel breve termine. L'AdBP considera inoltre il collegamento tra gli invasi Rendina e Locone e la realizzazione del raddoppio della condotta adduttrice dell'Acquedotto del Sinni, opera quest'ultima ritenuta indispensabile per garantire l'approvvigionamento idrico sia al comparto potabile che a quello irriguo salentino.

In particolare, con il collegamento tra l'invaso Rendina (attualmente inopportuno fuori esercizio) e l'invaso Locone, si vogliono collettare le fluenze delle Fiumare di Venosa e dell'Arcidiaconata, un tempo invase ed oggi confluenti nel T. Olivento, attraverso la realizzazione di opere e impianti che ne consentano l'adduzione verso l'invaso del Locone (fig. 29.1). In particolare l'intervento costituisce una connessione, nell'ambito del sistema Ofanto, tra lo schema idrico irriguo della diga del Rendina e l'adduttore che, dal partitore a valle della traversa di S. Venere, adduce l'acqua per il riempimento dell'invaso del Locone. L'intervento è stato progettato nel Marzo 2009 dall'AQP, nell'ambito delle opere necessarie per il superamento della crisi idrica che ha colpito la Puglia tra settembre e novembre 2008.

Il raddoppio dell'acquedotto del Sinni prevede invece la realizzazione di una seconda canna, parallela a quella esistente, per il potenziamento della capacità di adduzione a partire dall'invaso di Monte Cotugno, fino alla esistente vasca di Ginosa, con la finalità di garantire il trasferimento in Puglia dei volumi idrici a scopo potabile stabiliti dall'accordo di programma del 1999 tra la Regione Puglia, la Regione Basilicata ed il Ministero delle Infrastrutture.

Va osservato a tal riguardo che nel dimensionamento della seconda canna dell'adduttore Sinni, fra la Diga di Monte Cotugno e la vasca di Ginosa,

non si fa però nessun riferimento alla portata dell'Acquedotto Sinni-Salento, sulla base della quale è stato progettato e realizzato il Serbatoio Pappadai di Monteparano e la condotta che lo collega alle aree irrigue salentine.

Ancora una volta, purtroppo, il comparto irriguo appare penalizzato in termini di pianificazione, lasciando ai Consorzi, o peggio ancora ai singoli agricoltori, l'onere di "arrangiarsi" per trovare le risorse utilizzabili per l'agricoltura. È evidente che in tale contesto le acque sotterranee sono e saranno oggetto di saccheggio ai fini della copertura del fabbisogno idrico irriguo. La razionalizzazione delle acque sotterranee non potrà mai essere avviata in mancanza di una reale offerta idrica alternativa e senza il sostegno degli organi politici, il cui atteggiamento sui temi riguardanti l'uso del territorio e delle risorse idriche dovrebbe essere maggiormente finalizzato alla sostenibilità.