



**REGIONE PUGLIA**

*Assessorato Opere Pubbliche*

*LL.PP., Risorse Naturali, Difesa del Suolo*

---

*L' Assessore*

## **CONVEGNO NAZIONALE**

***ACQUA E CAMBIAMENTI CLIMATICI***

***La gestione della risorsa idrica negli scenari futuri***

**INTERVENTO ASSESSORE LAVORI PUBBLICI**

**REGIONE PUGLIA**

**DOTT. ONOFRIO INTRONA**

**Bologna 23 marzo 2009**

## **Introduzione**

Le conclusioni della recente conferenza nazionale sui cambiamenti climatici di Roma e le indicazioni contenute nel Fourth Assessment Report (IPCC, 2007) elaborato di recente dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) destano indubbiamente preoccupazione. La gran parte dell'aumento delle temperature rilevato nell'ultimo secolo (circa 0.74 °C) è concentrata in un periodo compreso tra il 1970 e oggi, quando le emissioni di gas serra sono aumentate di quasi il 70%; nel contempo, si è osservata la riduzione dei ghiacciai polari e montani, soprattutto nell'emisfero nord, ove si sono raggiunti valori prossimi al 25%, l'aumento di frequenza delle ondate di calore estivo, degli eventi pluviometrici estremi e della distruttività dei cicloni.

Tali dati hanno suscitato un ampio ed articolato dibattito all'interno della Comunità Scientifica internazionale e, benché a molte valutazioni non corrisponda un'analisi scientificamente condivisa, un dato appare inequivocabile: il sovrasfruttamento delle risorse naturali, anche in virtù del peso demografico, ha raggiunto un livello critico, prossimo al punto di non ritorno, per cui urge l'adozione di strategie di mitigazione che, dalla più volte proclamata fase di impegno, si traducano in azione.

## **La situazione in Puglia**

I cambiamenti climatici che interessano l'aumento, sia in intensità sia in frequenza, dei fenomeni con carattere estremo (alluvioni, siccità: l'estate del 2008 sarà ricordata tra le più calde degli ultimi venti anni per le temperature superiori ai 40 gradi; di contro l'inverno 2008/2009 possiamo già considerarlo tra i più piovosi da oltre cento anni); l'aumento di temperatura, la perdita di biodiversità rappresentano potenziali fattori di innesco e di accelerazione dei processi morfogenetici del territorio con il conseguente impoverimento delle risorse naturali. In tale contesto l'analisi dei processi di desertificazione in atto o presunti sul territorio rappresenta uno dei più importanti problemi degli ultimi anni, essendo un fenomeno che riguarda gran parte dei Paesi Europei che si affacciano sul Mediterraneo, tra i quali l'Italia ed in particolare il Meridione.

La Regione Puglia risulta tra le regioni italiane maggiormente interessate dalla fenomenologia, per ragioni intrinseche legate alla morfogenesi del territorio, sia per il diffuso degrado del territorio connesso con il dissesto idrogeologico aggravato nell'ultimo periodo sia dal verificarsi di incendi boschivi (si cita ad esempio quanto accaduto nel Gargano nel luglio 2007), e più in generale da alcuni effetti indotti dall'azione antropica.

Le prime analisi di carattere idrologico condotte sul territorio pugliese, seppure in modo semplice e sintetico, consentono di fornire indicazioni utili alla quantificazione del fenomeno, con riferimento all'occorrenza di eventi di particolare intensità che si sono ripetutamente verificati negli ultimi anni, ed in relazione al deficit di disponibilità.

Si osserva una significativa riduzione del deflusso medio avente carattere di ordinarietà e la drastica diminuzione del volume medio annuo disponibile. Tale circostanza può essere relazionata ad una diminuzione complessiva dell'apporto pluviometrico ovvero ad una variata frequenza e distribuzione degli eventi piovosi e dell'andamento climatico generale.

Dalle osservazioni disponibili si ricava inoltre che il volume medio annuo transitato attraverso gli invasi da cui trae l'approvvigionamento idrico la Regione Puglia è diminuito negli ultimi decenni di almeno il 10 % rispetto al periodo precedente.

I dati evidenziano anche che i processi in corso risultano ben più spiccati nelle aree che ancora conservano caratteristiche tali da poter essere classificate come umide o sub-umide, e riguardano infatti i processi di formazione dei deflussi in maniera certamente ancor più marcata che rispetto alle precipitazioni. Tale circostanza può essere attribuita ad una diversa distribuzione dell'umidità del suolo antecedente l'evento, dovuta anche alla variate condizioni di copertura del suolo sia in ambito agricolo che per attività antropiche di tipo diffuso. A testimonianza di questo si indicano i mutati scenari che caratterizzano gli alvei dei corsi d'acqua meridionali con un accentuata evoluzione vegetazionale, testimonianza di un clima a caratteristiche aride e semiaride. Si segnalano quali preoccupati indicatori di tale situazione la progressiva riduzione delle aree di macchia mediterranea e l'arretramento delle aree di vegetazione naturale perifluviale.

### ***Cambiamenti climatici: strategie di interventi e obiettivi.***

Il documento conclusivo della Conferenza nazionale sui cambiamenti climatici tenutasi nel settembre 2007 a Roma individua nell'immediata definizione del ***"Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici"***, (nel quale devono concentrare i loro sforzi il Governo, le istituzioni locali e territoriali e parti sociali), lo sviluppo di politiche concrete di mitigazione dei cambiamenti climatici sia attraverso il rispetto degli impegni precedentemente assunti (protocollo di Kyoto) sia mediante iniziative concrete a favore del risparmio, dell'efficienza energetica e dell'utilizzo di fonti rinnovabili sostenibili.

I rischi derivanti dal mutamento climatico in atto possono e devono essere affrontati con strategie di difesa che producano benefici a lungo e a breve termine:

1. le strategie di lungo termine affrontano la questione dei cambiamenti climatici prevedendo l'applicazione di azioni di mitigazione il cui obiettivo è quello di eliminare, o ridurre progressivamente, le emissioni di gas che incrementano l'effetto serra naturale;

2. le strategie di breve termine, invece, affrontano gli effetti indotti dai possibili cambiamenti climatici mediante azioni di *"adattamento al cambiamento climatico"* con l'obiettivo di ridurre al minimo i danni causati sia agli ecosistemi sia ai sistemi sociali.

E' necessario, inoltre, **il coordinamento** delle opportune misure di mitigazione con quelle di adattamento al cambiamento climatico, mediante integrazione di queste ultime nelle politiche settoriali di sviluppo economico, nella legislazione e nei programmi di finanziamento delle grandi opere, prevedendo azioni di immediato avvio quali **a) la protezione degli ecosistemi e della biodiversità (terrestre e marina); b) la gestione del suolo e delle coste; c) la gestione delle risorse idriche; d) la tutela sanitaria della popolazione; e) l'agricoltura e lo sviluppo rurale; f) l'industria e l'energia ed infine g) il turismo.**

### **La gestione delle Risorse idriche in Puglia.**

In rapporto ai rischi di siccità e desertificazione connessi ai cambiamenti climatici devono essere intraprese azioni di carattere legislativo e tecnico finalizzati alla conservazione delle risorse ed al soddisfacimento delle popolazioni.

Particolare attenzione deve essere posta alla definizione delle azioni di tutela qualitativa della risorsa idrica sia superficiale sia profonda, avendo cura di individuare strategie concertate e condivise che realizzano attività di riordino del prelievo da falda sia esso connesso agli usi civili ed industriali sia all'utilizzo irriguo. La riduzione dei prelievi deve ottenersi attraverso il ricorso all'uso di risorse non convenzionali, ad esempio le acque reflue depurate che da stime disponibili in rapporto alle opere già realizzate nel territorio pugliese renderebbe disponibile un volume annuo di circa 90 milioni di metri cubi. Un notevole sforzo va dedicato, in questo settore, allo sviluppo di politiche gestionali che convincano il mondo agricolo pugliese a superare i pregiudizi connessi all'uso di questo tipo di risorsa.

Le ricorrenti crisi dell'approvvigionamento potabile, dovute ai fenomeni siccitosi che contraddistinguono i corsi d'acqua dell'Italia meridionale, possono essere attenuate attraverso la costruzione di impianti per la dissalazione dell'acqua marina, alcuni di dimensioni medio grandi, altri di dimensioni più piccole a servizio di punte di consumo estivo dovute a insediamenti turistici di tipo balneare largamente presenti lungo le coste pugliesi.

Ulteriore sollievo può essere ottenuto attraverso collegamenti funzionali tra schemi di approvvigionamento contigui di modo che le fallanze di uno possano essere supportate da disponibilità dell'altro.

I sistemi di adduzione e di distribuzione dell'acqua in Puglia sia nel settore potabile che in quello irriguo risentono della vetustà delle reti ed è per questo che negli ultimi due anni il Governo regionale ha profuso molte energie per finanziare specifici progetti dedicati alla ristrutturazione di queste reti, fino al loro completo rifacimento, al fine di ridurre l'entità delle perdite all'attualità invero elevate a valori più accettabili quali quelli ormai considerati fisiologici per questi impianti nella letteratura internazionale.

Notevoli miglioramenti, inoltre, potranno essere raggiunti attraverso l'ottimizzazione conseguibile attraverso sistemi di **telecontrollo e telecomando** via via più estesi nella gestione dei sistemi.

Un consistente contenimento dei consumi in agricoltura può aversi introducendo pratiche agricole che sappiano conseguire risultati aziendali soddisfacenti attraverso una adeguata scelta delle colture da impiantare e dei sistemi irrigui, in relazione all'andamento climatico ed all'effettivo fabbisogno delle colture.

Per far fronte al rischio di siccità e di scarsità delle risorse idriche la Regione Puglia ha da poco dato inizio alla redazione del piano del bilancio idrico. Attraverso le attività di studio sulla disponibilità, sui fabbisogni per le attività umane, industriali, agricole e ambientali sarà possibile mettere in luce le eventuali carenze del complesso sistema infrastrutturale di approvvigionamento idrico e gli interventi da mettere in atto per il raggiungimento degli obiettivi di tutela quali-quantitativa della risorsa idrica.

### **Azioni concrete in Puglia – Investimenti nel Servizio Idrico Integrato.**

Le strategie e gli obiettivi da raggiungere e precedentemente elencati per la gestione della risorsa idrica in Puglia sono stati concretamente posti in essere con l'avvio di numerosi investimenti sul territorio da parte dell'Amministrazione regionale con il Soggetto Gestore Acquedotto Pugliese.

Prioritariamente l'attenzione della Regione Puglia si è rivolta verso l'area meridionale della Puglia per le province di Taranto, Lecce e Brindisi che, per la loro ubicazione rispetto alle principali fonti che alimentano gli schemi idrici pugliesi (sorgenti ed invasi artificiali) ubicati in altre regioni quali la Basilicata e la Campania, sono state da sempre penalizzate nell'approvvigionamento idrico-potabile, per cui si è dovuto fare affidamento prevalentemente sull'unica fonte convenzionale localmente disponibile: la falda sotterranea che, con la programmata diminuzione dei prelievi, a scopo di salvaguardia, non riuscirà più a garantire la necessaria disponibilità idrico potabile in favore di questa area.

Di conseguenza l'Accordo di Programma per il trasferimento interregionale di risorse idriche ai sensi dell'art. 17 legge 36/94, privilegia, nella definizione degli investimenti, gli interventi strutturali strategici per il fabbisogno idrico-potabile del Salento.

Pertanto, sono stati previsti ed in gran parte avviati investimenti che sono in grado di garantire sia una maggiore capacità di adduzione, con il potenziamento degli schemi idrici esistenti, sia un aumento della risorsa idrica disponibile per effetto di nuove fonti di approvvigionamento.

In sintesi gli investimenti avviati e gli obiettivi che gli stessi si prefiggono sono:

**Per l'integrazione della capacità di adduzione:**

- ***Completamento degli schemi di adduzione principale direttamente a favore del Salento:***
  - Acquedotto Potabile del Sinni costituito da tre lotti per un investimento totale di circa 76 M€;
  - Potenziamento condotta premente Seclì - Serbatoio S. Eleuterio per un investimento totale di circa 10 M€;
  - Completamento del Sifone Leccese Ramo Adriatico per un investimento totale di circa 12 M€;

- ***Interventi per il miglioramento degli schemi a servizio della Puglia centrale***

- Acquedotto del Locone, primo stralcio (dall'impianto di potabilizzazione al serbatoio di Barletta) per un investimento totale di circa 37 M€ ;

- Raddoppio del serbatoio di Marzagaglia per un investimento totale di circa 17 M€;

- Regularizzazione della condotta Andria Bari per un investimento totale di circa 5 M€;

- ***Interventi per il miglioramento degli schemi a servizio della Puglia centrale***

- Completamento dello Schema Molisano Destro nei due rami meridionale e settentrionale con un investimento di circa 40 M€.

**Per l'integrazione della risorsa idrica disponibile.**

L'obiettivo si sta raggiungendo con l'attuazione di diverse tipologie di interventi:

- ***Realizzazione di nuove opere di captazione e trattamento e precisamente:***

- Realizzazione del nuovo potabilizzatore di Conza con un investimento di circa 53 M€ e che permetterà l'utilizzo a scopo potabile della risorsa accumulata nell'omonimo invaso, facendo confluire negli schemi idrici acquedottistici, un'ulteriore portata di circa 1 mc/s. per mezzo dell'esistente Acquedotto dell'Ofanto.

- ***Reintegrazione della disponibilità idrica da falda***

Attualmente l'Acquedotto Pugliese S.p.A. può utilizzare per uso potabile n. 301 pozzi.

La Legge Regionale n. 12/2007 ha individuato come termine massimo per l'utilizzo di tali opere di captazione il 31/12/2009, anche in caso di inosservanze delle zone di tutela assoluta e di rispetto, ma a condizione che la qualità delle acque sia conforme ai limiti stabiliti dalla normativa vigente. Pertanto, a tale data, tutti i pozzi gestiti da AQP S.p.A.

con accertate inosservanze non sanabili delle zone di tutela assoluta e di rispetto, ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs. n. 152/06, dovranno essere dismessi e sostituiti con altre opere di captazione.

In considerazione di quanto suddetto sono state avviate le attività di studio per l'individuazione di nuove aree su cui realizzare le opere di captazione sostitutive conformi alla normativa vigente.

In particolare, sono state individuate nuove zone di captazione delle acque dell'acquifero carsico profondo pugliese così suddivise:

1. Gargano: n. 4 campi pozzi per una portata complessiva di emungimento pari a 425 [l/s] disponibile per le esigenze idro-potabili degli abitati della zona del Gargano Nord,
2. Murgia: n. 3 campi pozzi per una portata complessiva di emungimento pari 320,00 [l/s] disponibile per le esigenze idro-potabili degli abitati della Murgia;
3. Salento: n. 3 campi pozzi per una portata complessiva di emungimento pari 390,00 [l/s] disponibile per le esigenze idro-potabili degli abitati del Salento.

Con la realizzazione dei campi pozzi previsti nelle tre unità idrogeologiche indicate in precedenza, sarà possibile avere a disposizione una portata integrativa complessiva pari a 1.135 [l/s] distribuita sull'intero territorio pugliese.

- ***Creazione di una riserva interna strategica per l'approvvigionamento***

Si è previsto il ricorso a fonti non convenzionali ad integrazione degli attuali approvvigionamenti in considerazione delle ricorrenti crisi idriche, con la realizzazione di dissalatori a servizio della Puglia Meridionale allo scopo di disporre di una riserva idrica strategica per circa 60 milioni di metri cubi/anno. Si pensa, inoltre, di realizzare alcuni mini dissalatori con capacità di 50 a 75 l/s per far fronte alle maggiori esigenze-richieste che si evidenziano in modo particolare durante i mesi caldi nelle località dell'arco Ionico-Salentino, che come è noto, è a forte vocazione turistico-balneare.

- ***Realizzazione, d'intesa con la Regione Molise, di un nuovo invaso in località "Piano dei Limiti" per una ulteriore disponibilità idrica di 40-50 milioni metri cubi che andrebbe a soddisfare le esigenze della Capitanata e del Basso Molise.***
- ***Risanamento degli schemi di adduzione principale***

Tra le opere che concorrono al raggiungimento dell'obiettivo devono evidenziarsi i seguenti interventi:

- Realizzazione delle opere di approvvigionamento alternativo e interventi in galleria per il risanamento del Canale Principale;
- Realizzazione di tratti di centinatura all'interno del Canale Principale;
- Realizzazione dei Bypass del Sifone leccese;
- Opere funzionali alla interconnessione della galleria Pavoncelli.
- Risanamento del canale principale (Quattro lotti del Sele)

- ***Ricerca perdite e riabilitazione delle reti idriche di distribuzione***

L'intero investimento previsto ed in avanzata fase di attuazione attua interventi, il cui importo complessivo supera i 150 M€, e che interessano n. 143 Comuni della Puglia individuati fra quelli che presentavano una maggiore percentuale di perdite fisiche in rete.

L'investimento articolato in n. 4 appalti di ricerca perdite e servizi di ingegneria, n. 14 appalti di lavori di risanamento delle reti ammalorate e n. 5 appalti di forniture materiali, è finalizzato:

- alla riparazione delle perdite occulte identificate;
- alla sostituzione o al risanamento dei tronchi inidonei o insufficienti;
- alla migliore regolazione dei campi di pressione nelle reti, al fine di evitare squilibri tra zone a pressione eccessiva e zone con pressione ridotta.

In definitiva si potrà assicurare ai cittadini della Puglia un miglior servizio, con un migliore impiego della risorsa idrica e con una sensibile riduzione delle perdite. (Con i lavori già realizzati nel 2008 è stato possibile recuperare risorsa idrica per 10 milioni di metri cubi).

Per ultimo, ma non per importanza, vanno evidenziati una serie di investimenti per la migliore **efficienza gestionale finalizzata sempre al recupero** e, quindi, ad una maggiore disponibilità della risorsa idrica, unita ad una riduzione dei costi di gestione in particolare relativamente al recupero e produzione di energia.

Con tale obiettivo sono stati avviati e sono in fase di completamento la realizzazione di un *sistema di telecontrollo degli impianti esistenti per il monitoraggio dei flussi idrici negli schemi acquedottistici*, con un investimento di circa 18 M€ e con la conseguente ottimizzazione della distribuzione della risorsa, evitando sprechi ed inefficienze, con la contemporanea riduzione dei costi di esercizio.

Con lo stesso obiettivo, l'Acquedotto Pugliese **ha investito nella rifunionalizzazione e nella realizzazione di centrali idroelettriche** rinnovando l'impegno di perseguire un piano strategico integrato per l'utilizzo di energie alternative, rinnovabili e pulite.

Il piano prevede la realizzazione a regime di 10 centrali idroelettriche (comprese quella di Battaglia avviata all'esercizio il 16 marzo u.s. e quella di Monte Carafa di prossima attivazione, entro quest'anno) che sfruttano i salti dell'acqua trasportata nelle condotte, l'installazione di impianti eolici e fotovoltaici su siti aziendali e la riconversione entro il 2010 di almeno il 30% degli acquisti in forniture eco-compatibili.

Il piano è entrato nella fase operativa. Un impianto eolico da 60 kW è stato già installato presso il serbatoio di S.Eleuterio - Parabita.

E' in corso di appalto, inoltre la realizzazione di un impianto fotovoltaico di 1 MW che sarà installato sul serbatoio di Parco del Marchese e che interesserà un'area di 30.000 metri quadrati.

Al termine delle attività, Acquedotto Pugliese sarà in grado di produrre circa 33.000 MWh, una quantità sufficiente a servire un Comune di 30.000 abitanti.

## WORLD WATER FORUM 2015

Naturalmente il quadro degli investimenti elencati non può ritenersi esaustivo per una Amministrazione regionale attenta che sente, come impegno prioritario, quello di soddisfare una esigenza idropotabile del cittadino pugliese, in un contesto di grande difficoltà di reperimento della risorsa idrica, sia per la conformazione morfologica e geografica della Puglia caratterizzata da mancanza di risorse idriche superficiali, da cui la necessità di ricorrere a fonti extraregionali con tutte le difficoltà connesse alle notevoli distanze di queste dai centri di domanda, sia per la citata problematica del mutamento climatico.

Sono, infatti, allo studio della Regione, di concerto con l'Autorità d'Ambito Puglia, l'Autorità di Bacino ed il Soggetto Gestore AQP, ulteriori grandi investimenti strutturali che si pongono ancora l'obiettivo di disporre sempre di maggiore risorsa idrica, nonché quello di migliorare la flessibilità della gestione del flusso nei grandi schemi pugliesi con la realizzazione di opere di interconnessione fra acquedotti esistenti.

**Si è, inoltre, avviata una fase di recupero degli impianti di affinamento esistenti in Puglia nonché quella di finanziare nuovi impianti di affinamento per l'utilizzo in agricoltura o per usi industriali dei reflui depurati.** L'obiettivo che si intende perseguire è quello di non disperdere le acque reflue depurate trasferendole, nei limiti e con tutte le garanzie di legge, all'uso da parte degli agricoltori e delle industrie, liberando risorsa nobile ai fini potabili.

Quanto sopra, non trascurando, naturalmente, di continuare nella azione di eliminazione degli sprechi e della riduzione delle perdite in rete.

Questa intensa attività del Governo regionale pugliese tesa al complessivo miglioramento della qualità del "servizio", e lo storico e il difficile e particolare rapporto tra la Puglia e l'acqua, sono gli elementi che hanno determinato il forte convincimento di Regione, I.A.M (Istituto Agronomico Mediterraneo), Fiera del Levante e della Città di Bari di dover avanzare la candidatura di Bari quale sede idonea ad ospitare la 7° edizione del Forum Mondiale dell'Acqua nel 2015.

Il 7th World Water Forum riteniamo possa essere vissuto come evento collaterale all'Expo 2015 di Milano. Ritornando dal 5th World Water Forum di Istanbul, dove la Puglia e la Città di Bari hanno ufficialmente avanzato la candidatura per il settimo Forum non posso che auspicare la condivisione ed il sostegno da parte di tutte le Regioni Italiane alle quali, cogliendo la straordinaria opportunità che mi viene offerto da questo Convegno Nazionale di Bologna, rivolgo un forte appello affinché vogliano sostenere la candidatura della città di Bari ed insieme, nella Conferenza delle Regioni, lavorare affinché il Governo Nazionale sostenga con convinzione e determinazione la nostra aspirazione.

Con questo ho concluso, Vi ringrazio dell'attenzione e rivolgo un sincero grazie agli Amici della Regione Emilia Romagna per aver consentito alla mia Regione di illustrare nel corso del Forum Nazionale 2009 "sul risparmio e conservazione della risorsa idrica" le azioni avviate ed il programmi in agenda per conseguire il complessivo miglioramento dell'intero servizio idrico regionale.

Un grazie a tutte le Regioni Italiane ed al Governo Nazionale perché, sono certo, insieme possiamo fare della candidatura della Città di Bari l'unica candidatura italiana per il Forum 2015. Con la Vostra condivisione sarà possibile che il più grande evento mondiale sul tema dell'acqua, organizzato dal World Water Council potrà rappresentare la migliore occasione di affrontare e discutere sul problema della disponibilità di una RISORSA, sempre più importante per la VITA e la CIVILTA'.

Ancora, grazie!