



**GIORNATA DI STUDIO**  
**ACQUA E FANGHI DI DEPURAZIONE: QUALI POSSIBILI UTILIZZI?**

**INDIRIZZI DI PROGRAMMAZIONE SUGLI IMPIANTI DI  
AFFINAMENTO PER UN (RI)USO SOSTENIBILE DELLA  
RISORSA IDRICA**

*Autorità Idrica Pugliese*  
*Ing. Vito Colucci – Direttore Generale*

*Bari, 4 dicembre 2015*

## Il recupero e riutilizzo delle acque reflue urbane

### VANTAGGI

- Utilizzo di risorse idriche meno pregiate per usi compatibili;
- Salvaguardia della falda con una riduzione dei prelievi dalle acque sotterranee;
- Benefici derivanti dal “non scarico” con conseguente riduzione dell’impatto ambientale sui recettori finali (lame, suoli, mare);
- Effetto benefico sul turismo (evita lo scarico diretto a mare nella stagione estiva);
- Riduzione dell’utilizzo di fertilizzanti chimici nella produzione agricola (attraverso la distribuzione di macro-nutrienti sul suolo);
- Riappropriazione del territorio attraverso il recupero di aree a notevole valenza ambientale (lame, aree umide...);
- Riattivazione dei processi naturali di autodepurazione e di ricarica indiretta della falda.



## Quadro normativo nazionale

### ❑ **Direttiva 91/271/CEE**

**Art.12, comma 1** «Le acque reflue che siano state sottoposte a trattamento devono essere riutilizzate, ogniqualevolta ciò risulti appropriato. Le modalità di smaltimento devono rendere minimo l'impatto negativo sull'ambiente»

### ❑ **Legge 5 gennaio 1994, n. 36**

**Art.6, comma 2** «Le regioni adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate»

### ❑ **Decreto legislativo 152/2006**

**Art.99, comma 2** «Le regioni, nel rispetto dei principi di legislazione statale, e sentita l'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti, adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate»

### ❑ **D.M. 185/2003**

«Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue» recante in allegato i requisiti minimi di qualità delle acque reflue recuperate all'uscita dell'impianto di recupero

## Azioni regionali per favorire l'attivazione del riuso in Puglia

### ❑ **Piano di Tutela delle Acque**

### ❑ **Legge Regionale n. 27/2008**

«Modifiche e integrazioni alla legge regionale 6 settembre 1999, n. 28»

Inclusione dell'affinamento nell'ambito del S.I.I., con oneri a carico della tariffa, quale misura di intervento per il conseguimento degli obiettivi di qualità stabiliti dal Piano Regionale di Tutela delle Acque

### ❑ **Deliberazione della Giunta Regionale n. 2637 del 2010**

### ❑ **Regolamento Regionale n. 8/2012**

«Norme e misure per il riutilizzo delle acque reflue depurate»

Definisce il quadro di riferimento per l'utilizzo delle risorse idriche rese disponibili dalla depurazione delle acque reflue, riportando una dettagliata descrizione delle caratteristiche dell'intera filiera del riutilizzo

# La Pianificazione Regionale

Lo strumento prioritario per garantire il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico è il **Piano Regionale di Tutela delle Acque**.

Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/2006

Il **riuso** è stato individuato quale vera e propria «**Misura di Piano**» per la tutela e il miglioramento dello stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche regionali

artt. 98-99 del D.Lgs. 152/2006



# La Pianificazione Regionale

**Il Piano di Tutela delle acque:** definisce un primo elenco degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane destinabili al riutilizzo; si tratta di impianti già esistenti, in fase di realizzazione od adeguamento, secondo quanto previsto nel programma di misure dello stesso Piano – all. 14.1

Provincia	NOME DEFURATORE	Codice impianto	Potenzialità impianto (n° AE)	Limiti allo scarico	Volume recuperabile annuo (m³/anno)	Q media (m³/h)	CONSORZIO	DESTINAZIONE RIUSO	AFFINAMENTO PER RIUSO	COMPENSORIO	INTERVENTI SUL COMPENSORIO	VALENZA AMBIENTALE
PG	Cagnano Varano	1007100801A	10.717	Tab. 2	350.412	137	G	IRRIGUO	proposta	Cagnano Varano	esistente	Tutela area soggetta a contaminazione italiana: Acquifero del Gargano Tutela Area sensibile: Lago di Varano
PG	Carapelle	1007101001A	7.000	Tab.1	154.305	59	C	IRRIGUO	proposta	Fortore	esistente	Tutela quali-quantitativa: Acquifero superficiale Tavoliere Tutela CIS: Torrente Carapelle
PG	Carpino	1007101201A	5.500	Tab. 2	147.245	56	G	IRRIGUO	proposta	non definito	proposta	Tutela area soggetta a contaminazione italiana: Acquifero del Gargano
PG	Cerignola 1	1007102001A	83.200	Tab. 2	1.440.000	400	C	IRRIGUO	esistente	Sinistra Ofanto Basso	esistente	Tutela quali-quantitativa: Acquifero superficiale Tavoliere Tutela area sensibile: Lago Salpi
PG	Foggia 1	1007102401A	187.200	Tab.1	15.000.000	2880	C	IRRIGUO	esistente-da adeguare-	Fortore	esistente	Tutela quantitativa: Acquifero superficiale Tavoliere
PG	Lucina 1	1007102701A	14.000	Tab. 2	404.393	154	C	IRRIGUO	proposta	Fortore	esistente	Tutela quantitativa: Acquifero superficiale Tavoliere
PG	Lucina 2 Marina	1007102702A	20.000	Tab.1	100.019	41	C	IRRIGUO	proposta	Fortore	esistente	Tutela area SIC
PG	Lucera 1	1007102801A	18.750	Tab.1	collegato all'impianto di affinamento di Lucera 2							Tutela area CIS: Torrente Salcola
PG	Lucera 2	1007102801B	12.500	Tab.1	2.106.000	375	C	IRRIGUO	esistente	Fortore	esistente	Tutela area CIS: Torrente Salcola
PG	Manfredonia 1	1007102901A	77.000	Tab.1	1.941.544	730	C	IRRIGUO	proposta	Fortore	esistente	Tutela area soggetta a contaminazione italiana: Acquifero del Gargano Tutela area SIC Tutela CIS: Torrente Candelaro
PG	Margherita di Savoia	1007103001A	19.800	Tab.1	540.000	125	C	IRRIGUO	esistente-da adeguare-	Margherita di Savoia	esistente	Tutela area soggetta a contaminazione italiana: Acquifero del Gargano Tutela quantitativa: Acquifero alluvionale Basso valle Ofanto
PG	Monte Sant'Angelo 1	1007103301A	11.750	Tab. 4	358.407	130	G	IRRIGUO	proposta	Monte Sant'Angelo	proposta	Tutela area SIC Tutela area ZPS
PG	Ortanova	1007103601A	17.740	Tab. 4	309.709	194	C	IRRIGUO	pro-	Ortanova	proposta	Tutela area soggetta a tutela quantitativa: Acquifero superficiale Tavoliere

## DESTINAZIONE D'USO PREVISTO DA PIANO:

- IRRIGUO - IN COMPENSORI ESISTENTI O DA REALIZZARE
- INDUSTRIALE O IRRIGUO/INDUSTRIALE

- **N° 39** IMPIANTI DI AFFINAMENTO REALIZZATI;
- **N° 84** PROPOSTE DI REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI AFFINAMENTO

- TUTELA AREE SENSIBILI
- TUTELA AREE SIC-ZPS
- TUTELA AREE SOGGETTE A CONTAMINAZIONE SALINA
- TUTELA CIS

**Previsione dei volumi recuperabili secondo il PTA dagli impianti di affinamento esistenti**

L'attivazione di tutti gli impianti di affinamento previsti avrebbe prodotto un volume totale di acqua recuperata, per fini irrigui e industriali di **~100 Mm³/anno**

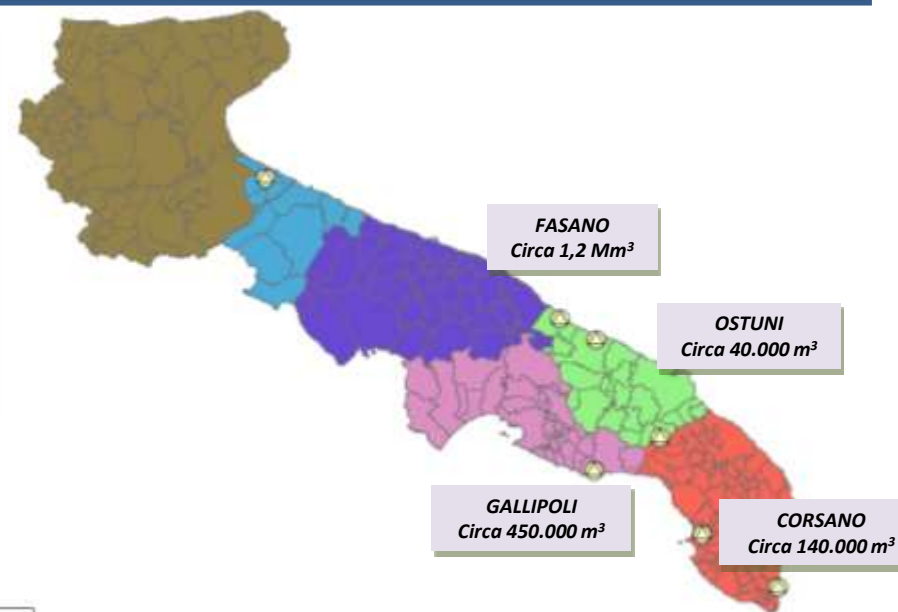
**Quale è lo stato dell'affinamento oggi?**

# Impianti di affinamento

Sul territorio regionale sono stati avviati all'esercizio solo n°6 impianti di affinamento: **Corsano, Trinitapoli, Ostuni, Gallipoli, San Pancrazio Salentino e Fasano Forcatelle** (quest'ultimo non gestito da AQP).

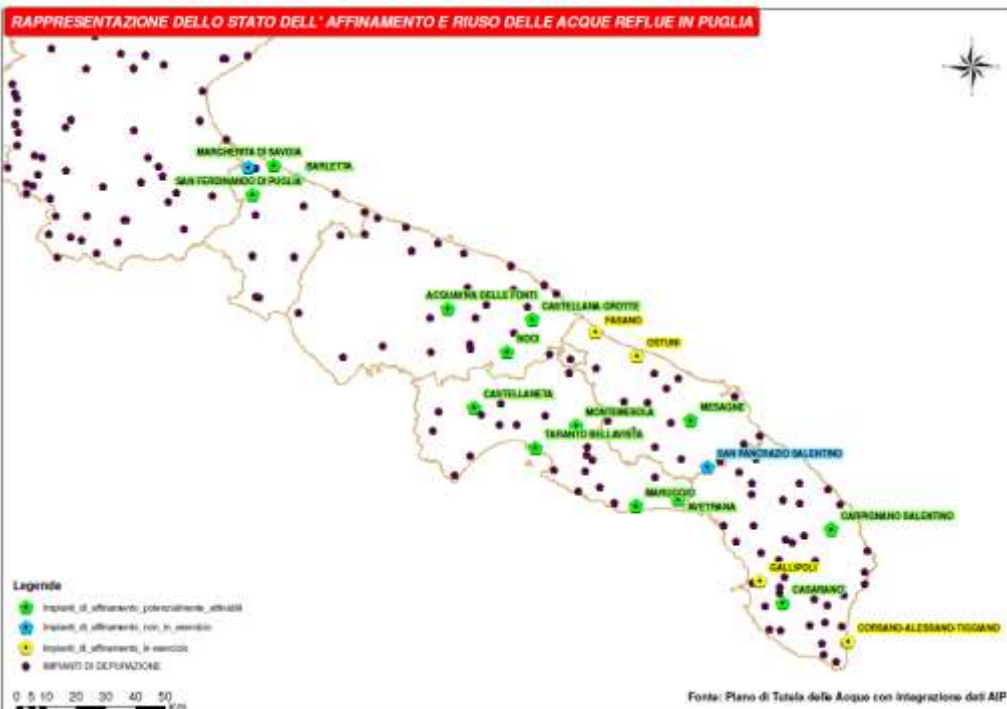
Al momento, solo gli impianti di Corsano, Fasano, Ostuni e Gallipoli sono in esercizio con distribuzione delle acque affinate solo ai fini del riutilizzo irriguo.

*Dai dati di esercizio, dichiarati dai gestori, l'esercizio di tali impianti ha fornito un contributo annuo in termini di volumi effettivamente riutilizzati di circa **1,8 Mm<sup>3</sup>/annui** – valore molto lontano dai volumi recuperabili secondo le previsioni del PRTA.*



Sono in corso attività propedeutiche per l'attivazione di numerosi impianti di affinamento esistenti o da adeguare, attraverso tavoli tecnici regionali, con il coinvolgimento di tutti i Soggetti interessati

*A tal fine si stanno predisponendo i documenti necessari per la redazione dei «**Piani di gestione**», fra cui la valutazione del «**conto economico degli investimenti e della gestione del sistema di recupero e di riutilizzo**», secondo le modalità previste dal R.R n.8/2012;*





Diverse problematiche, di carattere tecnico e sociale, hanno limitato o impedito l'attivazione degli impianti di affinamento realizzati.

## Criticità da superare

- Recupero e riqualificazione degli impianti di affinamento esistenti
- Domanda irrigua insufficiente alle potenzialità dell'impianto
- Problema del non utilizzo nella stagione invernale
- Adeguamento dei sistemi di distribuzione agli standard normativi richiesti
- Problema del riutilizzo su colture da consumare crude
- Aspetto qualitativo delle acque affinate, talvolta compromesso dall'arrivo di scarichi anomali

- ✓ È necessaria una integrazione con le politiche agricole
- ✓ È necessario incrementare il livello di conoscenza degli schemi irrigui esistenti
- ✓ **Problema di GOVERNANCE ma anche OPPORTUNITÀ':**  
**manca di una Programmazione Irrigua**

Generalmente, sussistono problematiche ostative alla messa in esercizio degli I.A., sintetizzabili nelle seguenti categorie:

- ✓ Impianti danneggiati e/o vandalizzati per i quali esiste un'analisi costi benefici sfavorevole al loro adeguamento;
- ✓ Impianti la cui attivazione è subordinata al superamento di criticità sull'impianto di depurazione, nelle more di conclusione degli interventi di potenziamento/adequamento;
- ✓ Impossibilità degli impianti a rispettare i limiti del D.M.185/03, tant'è che la Regione, ha esercitato la deroga per alcuni parametri (v. impianto di Gallipoli)

## QUALE PROGRAMMAZIONE?

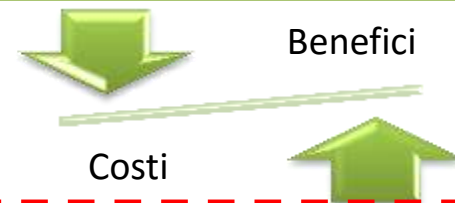
Al fine di non vedere vanificate le ingenti somme già spese per la realizzazione di numerosi impianti di affinamento sul territorio regionale, di fatto mai entrati in esercizio, il completamento e l'attivazione di questi investimenti deve assumere carattere di priorità nella pianificazione regionale per i finanziamenti al riuso

### Priorità 1

- Impianti d'affinamento esistenti
- Impianti d'affinamento da adeguare/rifunzionalizzare
- Impianti d'affinamento in fase di realizzazione

### Valutazioni da fare

- Impianti d'affinamento realizzati in passato con standard normativi diversi da quelli richiesti dall'attuale D.M.185/2003
- Impianti d'affinamento danneggiati e/o vandalizzati per i quali un'analisi costi benefici è sfavorevole al loro adeguamento;
- Analisi sull'opportunità di adeguare gli impianti di depurazione che già rilasciano un refluo in tab.4 (o anche in tab.1) ai limiti del D.M. 185/2003



**Deliberazione di Giunta Regionale n. 2637 del 2010**

La Regione ha già individuato, sulla base dei suddetti criteri, un elenco di impianti ritenuti prioritari (n.39), in quanto già esistenti o in fase di realizzazione



## QUALE PROGRAMMAZIONE?

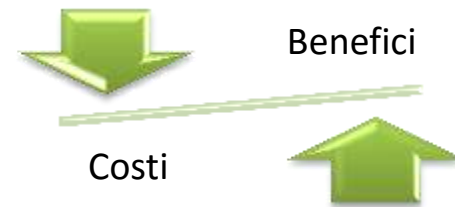
**Un'opportuna analisi benefici/costi permetterà di valutare la convenienza al recupero degli impianti di affinamento esistenti piuttosto che al favorire la realizzazione del processo di affinamento all'interno dell'impianto di depurazione.**

Laddove risulti sconveniente l'attivazione dell'affinamento negli impianti esistenti, questi possono essere **«recuperati»** come vasche d'accumulo delle acque reflue affinate, al fine di:

- *Garantire una capacità d'accumulo a fronte di richieste di punta;*
- **Assicurare una stazione di controllo sulla qualità dell'effluente;**
- *Bloccare la distribuzione in caso dei possibili fuori esercizio dell'impianto di depurazione (scarichi anomali e abusivi);*
- *Evitare la distribuzione delle acque reflue direttamente in rete.*

### Valutazioni da fare

- Impianti d'affinamento realizzati in passato con standard normativi diversi da quelli richiesti dall'attuale D.M.185/2003
- Impianti d'affinamento danneggiati e/o vandalizzati per i quali un'analisi costi benefici è sfavorevole al loro adeguamento;
- Analisi sull'opportunità di adeguare gli impianti di depurazione che già rilasciano un refluo in tab.4 ai limiti del D.M. 185/2003



**Importanza di un adeguato Piano di Monitoraggio e Controllo sulla qualità dei reflui affinati**

## QUALE PROGRAMMAZIONE?

Nell'individuazione di nuovi impianti d'affinamento da realizzare o da attivare, fermi restando gli obiettivi di salvaguardia delle aree a «valenza ambientale», dovranno essere privilegiati gli interventi rispondenti ai seguenti criteri:

### Alcuni criteri per la programmazione degli interventi

Interventi su aree a spiccata suscettività irrigua, con un'attuale o potenziale richiesta irrigua congruente alla potenzialità dell'impianto.

Esistenza di distretti irrigui già attrezzati, mai entrati in esercizio o eserciti con acque da falda

Tutela degli acquiferi dai fenomeni di contaminazione salina

A tutela di aree di particolare pregio ambientale o aree protette (aree sensibili, ZPS, SIC, aree di tutela)

Necessità di verificare, preliminarmente, l'esistenza di un bacino di utenza, richiedente acqua per fini irrigui compatibili con le acque affinate, tale da garantire la sostenibilità dell'intervento.

L'azione di Governance fra i vari Soggetti finalizzata all'individuazione di nuovi ordinamenti culturali atti all'utilizzo espansivo dell'irrigazione nei periodi primaverili e autunnali notoriamente più redditizie.

Maggior utilizzo dell'acqua prodotta, riduzione dei costi di gestione e nessun stoccaggio stagionale.

## QUALE PROGRAMMAZIONE?

Nell'individuazione di nuovi impianti d'affinamento da realizzare o da attivare, fermi restando gli obiettivi di salvaguardia delle aree a «valenza ambientale», dovranno essere privilegiati gli interventi rispondenti ai seguenti criteri:

### Alcuni criteri per la programmazione degli interventi

Interventi su aree a spiccata suscettività irrigua, con un'attuale o potenziale richiesta irrigua congruente alla potenzialità dell'impianto.

Esistenza di distretti irrigui già attrezzati, mai entrati in esercizio o ad oggi irrigati con acque da falda

Tutela degli acquiferi dai fenomeni di contaminazione salina

A tutela di aree di particolare pregio ambientale o aree protette (aree sensibili, ZPS, SIC, aree di tutela)

In tal caso, infatti, si potrebbe ottenere un doppio beneficio legato alla riduzione del costo di intervento ed ad un'immediata utilizzazione della risorsa in quanto la pratica irrigua risulta già consolidata.

**Inoltre, in tali aree, sarebbe possibile una miscelazione delle acque affinate con acque convenzionali come ulteriore garanzia per la qualità dell'acqua da destinare all'irrigazione.**

Preliminarmente è necessaria un'approfondita attività di ricognizione al fine di verificare la consistenza delle reti e la loro idoneità per la distribuzione delle acque affinate, secondo gli standard normativi.

*Vedi impianto di affinamento di Fasano Forcatelle*

## QUALE PROGRAMMAZIONE?

Nell'individuazione di nuovi impianti d'affinamento da realizzare o da attivare, fermi restando gli obiettivi di salvaguardia delle aree a «valenza ambientale», dovranno essere privilegiati gli interventi rispondenti ai seguenti criteri:



Per i Consorzi, laddove l'unica fonte di approvvigionamento è la falda, il riuso delle acque reflue rappresenta una risorsa idrica alternativa per alimentare i distretti in esercizio nonché una valida fonte di approvvigionamento per avviare in esercizio aree suscettibili di irrigazione.

Similmente, per le zone industriali dove l'approvvigionamento avviene soprattutto da pozzi. Fra questi, andrebbe favorita soprattutto l'attivazione degli impianti di affinamento insistenti lungo le zone costiere, ove è da anni già in atto il divieto di emungimento negli acquiferi sotterranei per effetto dei significativi fenomeni di intrusione salina

**Si precisa che , in presenza di un sistema di riutilizzo attivo, per legge, è VIETATO il rilascio di nuove concessioni di derivazione di acque pubbliche (art.15 del R.R.)**

# La «Valenza ambientale»

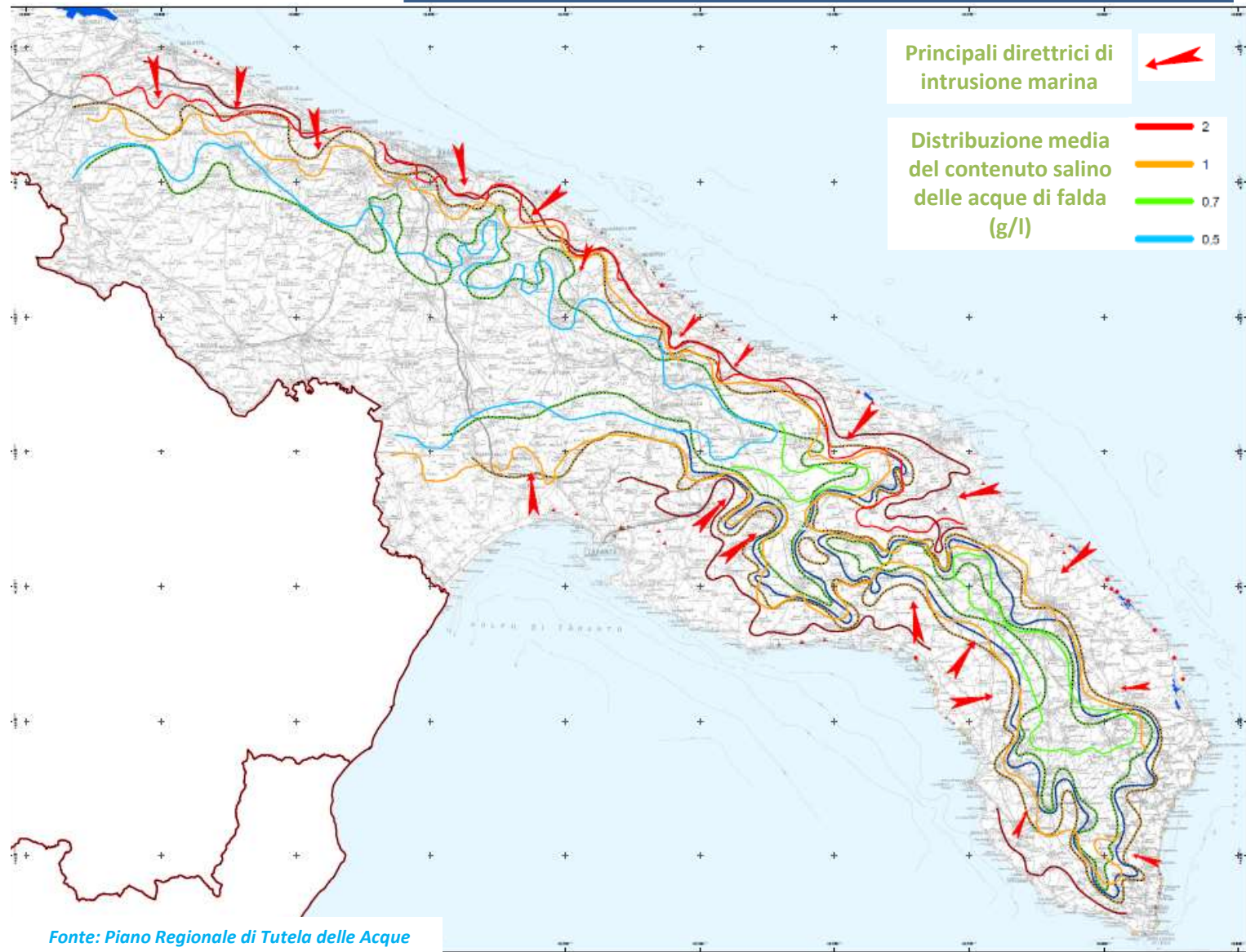
## ➤ Acquifero profondo della Murgia:

*Processi di salinizzazione sono osservabili nelle zone costiere della Murgia; acque con contenuto salino superiore a 0,5 g/l già a partire dal livello statico sono presenti, più o meno lungo l'intero sviluppo costiero, a distanze dalla linea di costa in qualche caso di una decina di chilometri;*

## ➤ Acquifero profondo del Salento:

*Il sovra sfruttamento produce una progressiva salinizzazione delle acque di falda causata dal richiamo in falda di acque salate di origine marina (intrusioni laterali e risalite dal basso)*

Fonte: Piano Regionale di Tutela delle Acque

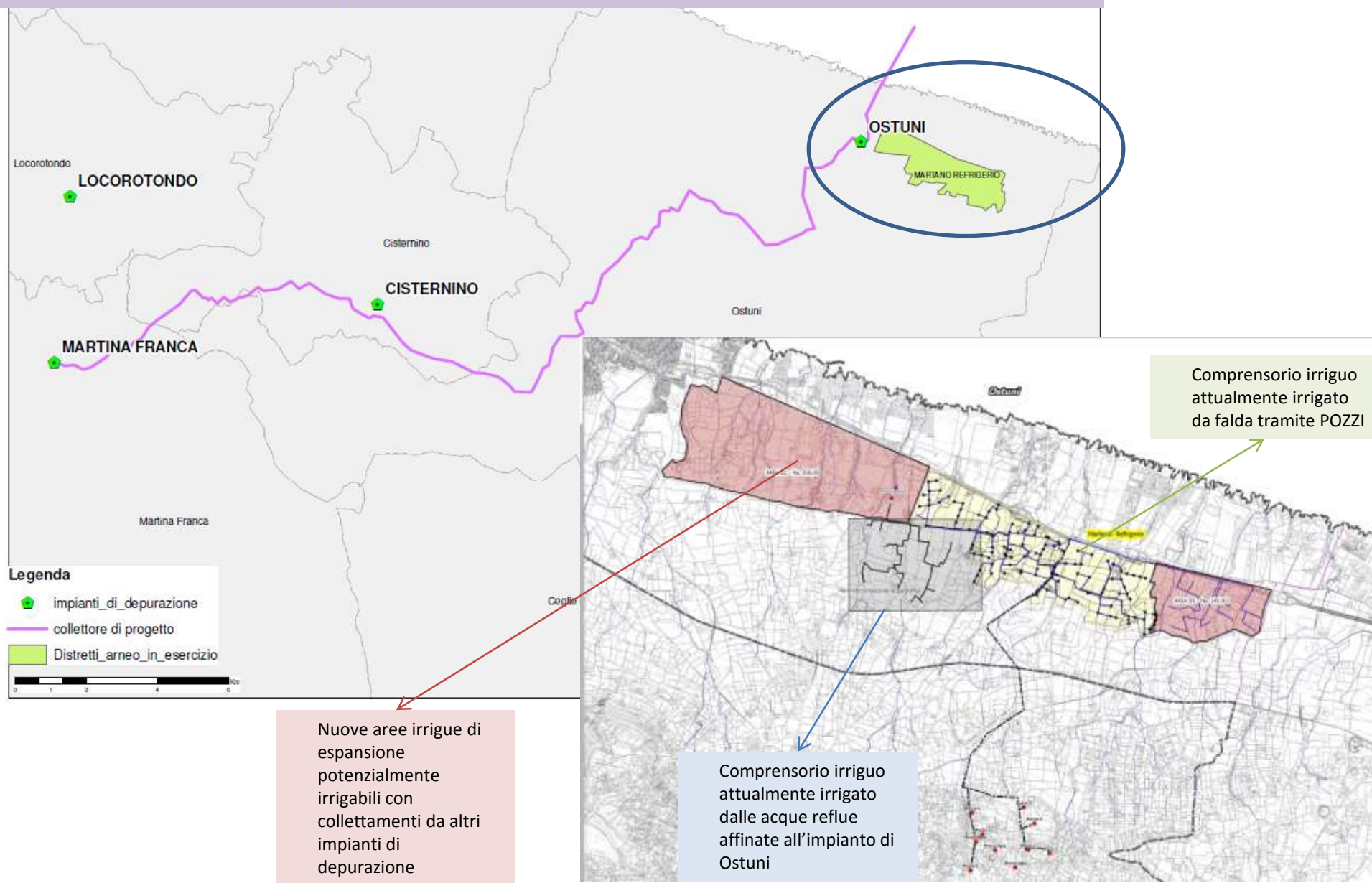


*Già ad una profondità di m 50 sotto il livello mare tutta l'area centrale della penisola sono permeate da acque a salinità superiore a 1 g/l. Alla profondità di m 100 sotto il livello mare le uniche zone, di estensione molto limitata, con acque a salinità inferiore al grammo per litro si riconoscono solo a ridosso della Murgia e nell'entroterra di Otranto.*



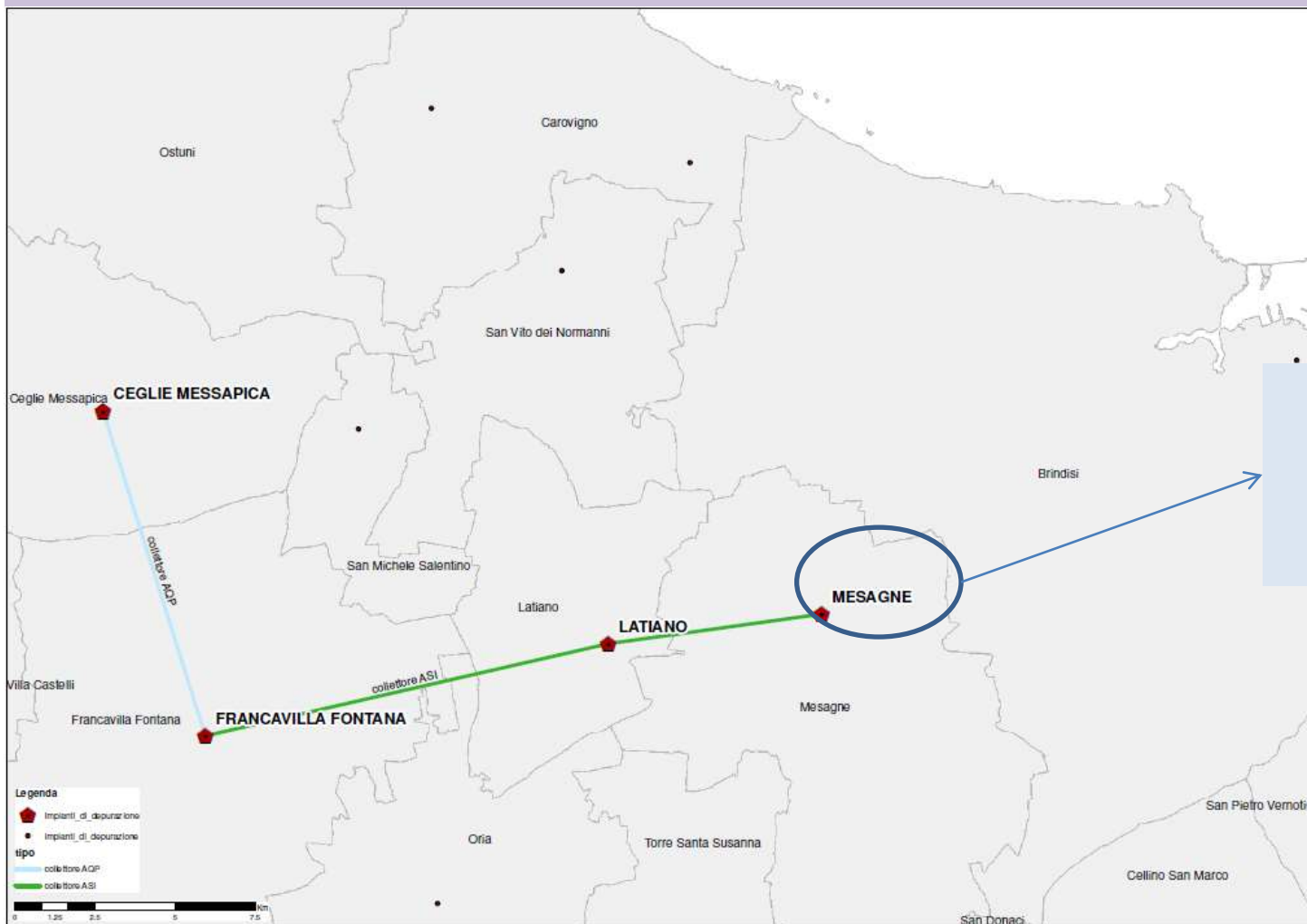
# Alcune proposte

## Proposta di collettamento dei reflui depurati verso aree suscettibili di irrigazione





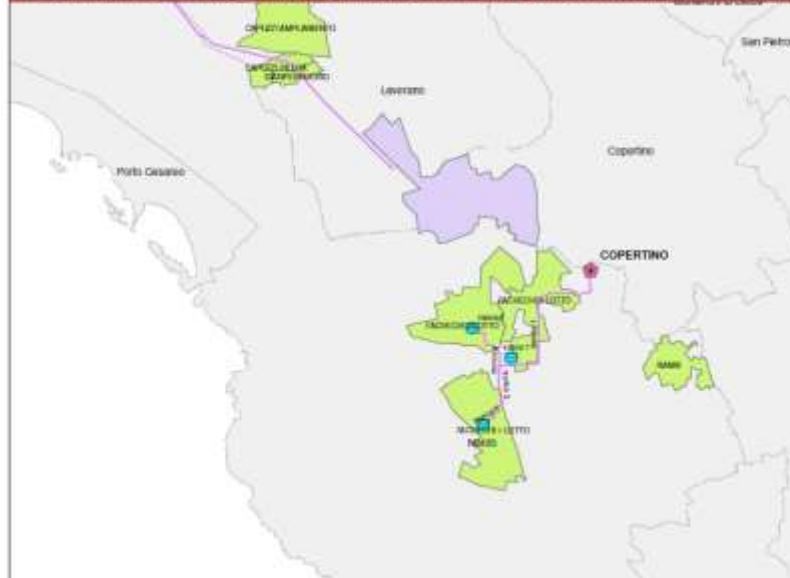
## Collettamento dei depuratori di Mesagne, Ceglie Messapica, Francavilla Fontana, Latiano all'impianto di affinamento di Mesagne



Comprensorio irriguo realizzato dalla Provincia di Brindisi «Attrezzamento della rete irrigua/industriale nel comune di Mesagne»

# Alcune proposte

IRRIGAZIONE COMPENSIMON IRRIGUI RACHICI PLOTTO - RACHICI PLOTTO - RACHICI PLOTTO CON RIUSO DELLE ACQUE REFLUE DEL DEPURATORE



IRRIGAZIONE COMPENSIMON IRRIGUI NELLE AREE A NORD DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DI TORCHIAIOLO E SAN PIETRO VERNOTICO



**Obiettivo**

Realizzare la sostituzione di un Compensimono irriguo in più località di irrigazione.

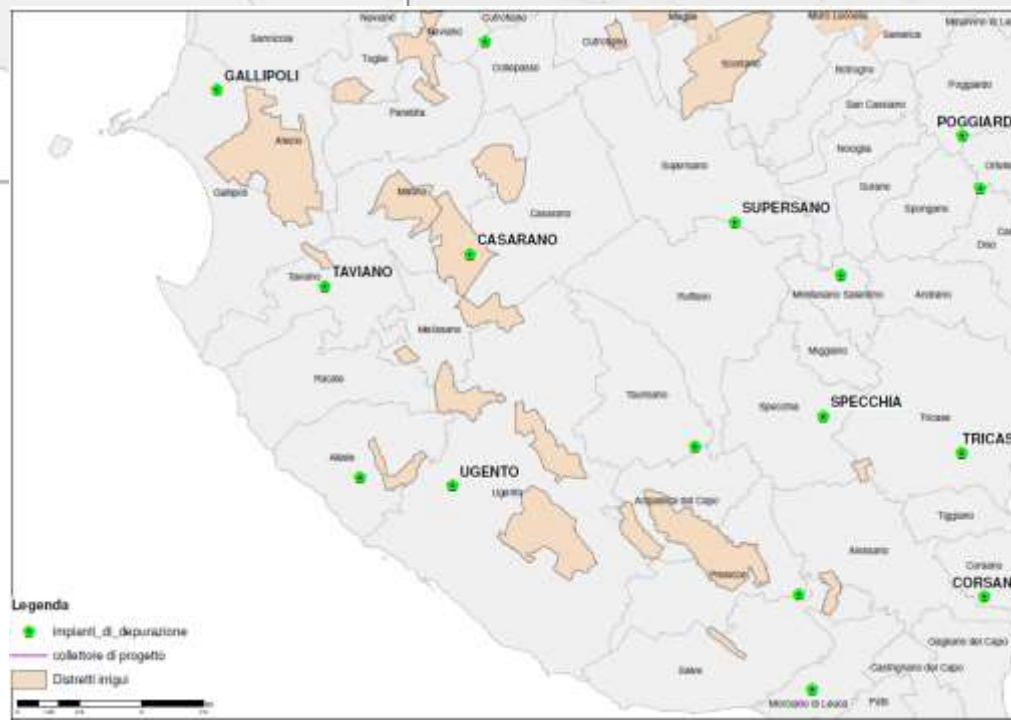
Recupero e riutilizzo di acque reflue che altrimenti verrebbero scaricate in portuali e l'impanto di depurazione di San Pietro Vernotico e Torchiario, in modo da prevedere di un impianto di trattamento fognario per ottenere una qualità dell'acqua per una coltivazione irrigua in agricoltura.

**Massima portata irriganda di riferimento**

Massima portata irriganda di riferimento	1000 m³/s
Massima portata irriganda di riferimento di San Pietro Vernotico	1000 m³/s
Massima portata irriganda di riferimento di Torchiario	2000 m³/s
Volume acqua effluente recuperabile - direttamente nel periodo irriguo (area di irrigazione)	1.5 Mm³
Volume acqua effluente recuperabile - indirettamente	1.5 Mm³

**Caratteristiche del sito**

Stato della rete	Stato della rete in fase di depurazione di depurazione comunale di San Pietro Vernotico e Torchiario
Volume acqua effluente	1.5 Mm³
Volume acqua effluente	1.5 Mm³



## QUALE PROGRAMMAZIONE?

Nell'individuazione di nuovi impianti d'affinamento da realizzare o da attivare, fermi restando gli obiettivi di salvaguardia delle aree a «valenza ambientale», dovranno essere privilegiati gli interventi rispondenti ai seguenti criteri:



Il beneficio del “non scarico” o meglio della riduzione dello scarico delle acque reflue nei recapiti individuati da PRTA inteso come riduzione dell'impatto degli scarichi sulle aree vulnerabili e sui corpi idrici ricettori, a fine di salvaguardare lo stato qualitativo degli stessi o non peggiorare lo stato ambientale

**In tale contesto, andrebbero comprese in particolare le zone costiere di notevole interesse ricettivo e/o turistico.**

**E' opportuno precisare che il riutilizzo, seppur massimo, delle acque reflue non può intendersi come una forma di scarico, bensì come una proposta complementare, finalizzata a ridurre i volumi di acqua depurata scaricati nei recapiti individuati dalla programmazione regionale**

# Ulteriori opportunità

**Benefici derivanti dal “non scarico” con conseguente riduzione dell’impatto ambientale sui recettori finali (lame, suoli, mare)**

**Tale opportunità è da cogliere alla luce, anche, dell’esperienza delle problematiche afferenti la funzionalità dei sistemi di dispersione sul suolo**



**Trincee disperdenti a servizio dell’Impianto di depurazione di Squinzano previsto da PRTA**

## *...non solo riutilizzo irriguo*

### DESTINAZIONI D'USO AMMISSIBILI DELLE ACQUE REFLUE RECUPERATE Art.6 Regolamento Regionale n.8/2012

#### **AMBIENTALE**

- l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua di alimentazione per il ripristino o il miglioramento degli equilibri idrici delle aree umide e per l'incremento della biodiversità degli habitat naturali;

#### **IRRIGUO**

- l'impiego di acqua reflua recuperata per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari, nonché per l'irrigazione di aree destinate al verde pubblico o ad attività ricreative o sportive;

#### **CIVILE**

- l'impiego di acqua reflua recuperata per il lavaggio delle strade nei centri urbani;
- per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento;
- per l'alimentazione di reti duali di adduzione, separate da quelle delle acque potabili, destinate al lavaggio ed irrigazione di aree verdi private ed allo scarico dei servizi igienici negli edifici ad uso civile;

#### **INDUSTRIALE**

- l'impiego di acqua reflua recuperata come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici.



**Il R.R. ha ampliato il ventaglio delle destinazioni d'uso possibili, introducendo l'uso ambientale, in aggiunta all'uso irriguo, civile e industriale già previsti nel D.M. 185/2003**



## Acque reflue recuperate per il riutilizzo ambientale – art.7 del R.R. n°8/2012

- a) Regolazione del flusso di corsi d'acqua che presentano lunghi periodi di secca nel corso dell'anno, accompagnata dalla valutazione della possibilità di realizzare bacini di infiltrazione o laminazione;
- b) Ripristino o miglioramento degli equilibri idrici delle aree umide ed incremento della biodiversità degli habitat naturali;
- c) Ricarica indiretta dei corpi idrici sotterranei in ambiente carsico attraverso il rilascio del refluo affinato in canali, lame o gravine;
- d) Ricarica dei sistemi di approvvigionamento ad uso non potabile.

**Tuttavia, ad oggi, considerando anche che la programmazione regionale è stata, per lo più, indirizzata al riuso irriguo e (in misura minore) al riuso industriale, non esistono esperienze sul territorio di **riuso ambientale****

**Per quanto attiene lo scarico di acque reflue depurate nella falda idrica sotterranea, il D.Lgs. 152/2006 vieta in forma diffusa tale modalità di smaltimento individuando per tale tipologia lo scarico su corpi idrici superficiali ovvero il riciclo o riutilizzo di dette acque – art. 104**

**4-bis.** *Fermo restando il divieto di cui al comma 1, l'autorità competente, al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità dei corpi idrici sotterranei, può autorizzare il ravvenamento o l'accrescimento artificiale dei corpi sotterranei, nel rispetto dei criteri stabiliti con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare*



**Alcune osservazioni al divieto di scarico nel sottosuolo**

Il veto è motivato anche dalla possibilità di esistenza di scarichi di acque reflue in zone di approvvigionamento idrico anche ad uso potabile

**Inoltre, i depuratori sono interessati da fenomeni di fuori esercizio, dovuti anche ad arrivo di scarichi anomali ed abusivi**

L'eventualità di superamenti dei parametri di legge all'effluente, benché consentiti dalla norma fino ad una certa frequenza annuale, non fornirebbero adeguate garanzie dal punto di vista igienico sanitario.

**Il monitoraggio delle acque in un sistema eterogeneo, quale il sottosuolo, risulta alquanto difficile**

La Regione, attraverso gli strumenti di programmazione, quale l'adozione del PRTA, potrebbe individuare alcune zone, che per condizioni idrogeologiche ed uso della falda potrebbe essere utile lo scarico nel sottosuolo di acque reflue depurate ed affinate, anche per esempio, per migliorare le caratteristiche degli acquiferi già fortemente compromessi.

Necessità di individuare contestualmente le condizioni per un adeguato monitoraggio, la cui metodologia deve essere preventivamente approvato dal Ministero dell'Ambiente.

**Tuttavia a norma del comma 4bis, dell'art.104 del D.Lgs. 152**

**Si ribadisce che il riutilizzo, in tal senso, delle acque reflue seppur depurate ed affinate non può costituire una forma di scarico!**

# Grazie per l'attenzione

*Ing. Vito Colucci*

*Autorità Idrica Pugliese  
Via Borsellino e Falcone n. 2 Bari  
[www.aip.gov.it](http://www.aip.gov.it)*