



CONSORZIO DI BONIFICA TERRE D'APULIA
CONSORZIO SPECIALE PER LA BONIFICA DI
ARNEO
CONSORZIO DI BONIFICA UGENTO LI FOGGI
CONSORZIO DI BONIFICA STORNARA E TARA

Ing. Marta Barile
CONSORZIO DI BONIFICA TERRE D'APULIA
LA GESTIONE DEL RIUSO DELLE ACQUE REFLUE

**RIUSO DELLE ACQUE REFLUE:
INNOVAZIONI TECNOLOGICHE E CONDIZIONAMENTI
SOCIALI E GESTIONALI**

Giovedì 30 gennaio 2020

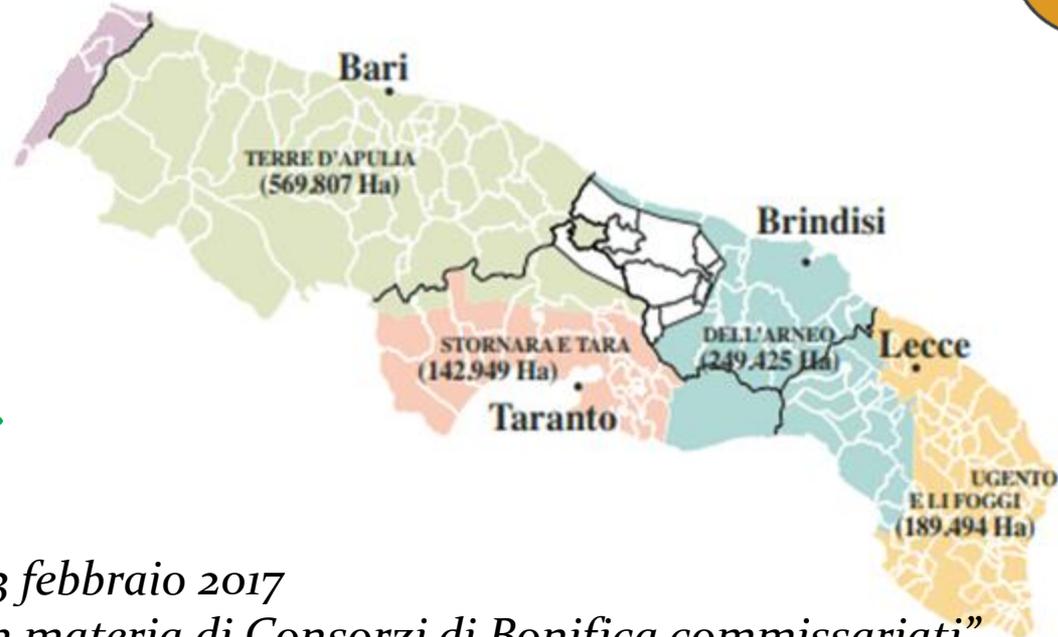
CONSORZIO CENTRO-SUD Puglia :

Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia

Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo

Consorzio di Bonifica Ugento Li Foggi

Consorzio di Bonifica Stornara e Tara

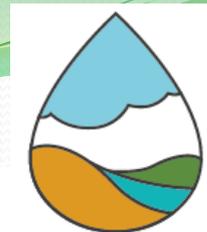


Legge regionale n.1 del 3 febbraio 2017

“Norme straordinaria in materia di Consorzi di Bonifica commissariati”

Art. 4 “.....I consorzi di Bonifica hanno il compito di individuare le azioni di bonifica idraulica e difesa del suolo e di irrigazione, necessarie ai territori, **di provvedere alla gestione delle acque irrigue per i terreni rientranti nell’ambito del distretto** e alle funzioni di polizia idraulica secondo quanto previsto nelle relative norme dello statuto”

CONSORZIO CENTRO-SUD Puglia :
Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia
Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo
Consorzio di Bonifica Ugento Li Foggi
Consorzio di Bonifica Stornara e Tara



	ARNEO	TERRE D'APULIA	STORNARA E TARA	UGENTO LI FOGGI	TOTALI
--	-------	----------------	-----------------	-----------------	--------

Superficie amministrata	ha	249.425	569.807	132.825	189.494	1.141.551
-------------------------	----	---------	---------	---------	---------	-----------

Comuni serviti		48	54	22	78	202
----------------	--	----	----	----	----	-----

IRRIGAZIONE

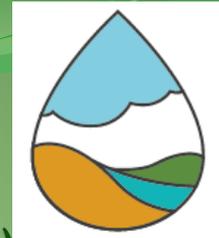
Superficie agricola utilizzabile (SAU)	ha	86.355	240.286	51.777	27.870	406.288
--	----	--------	---------	--------	--------	---------

I CONSORZI DI BONIFICA:

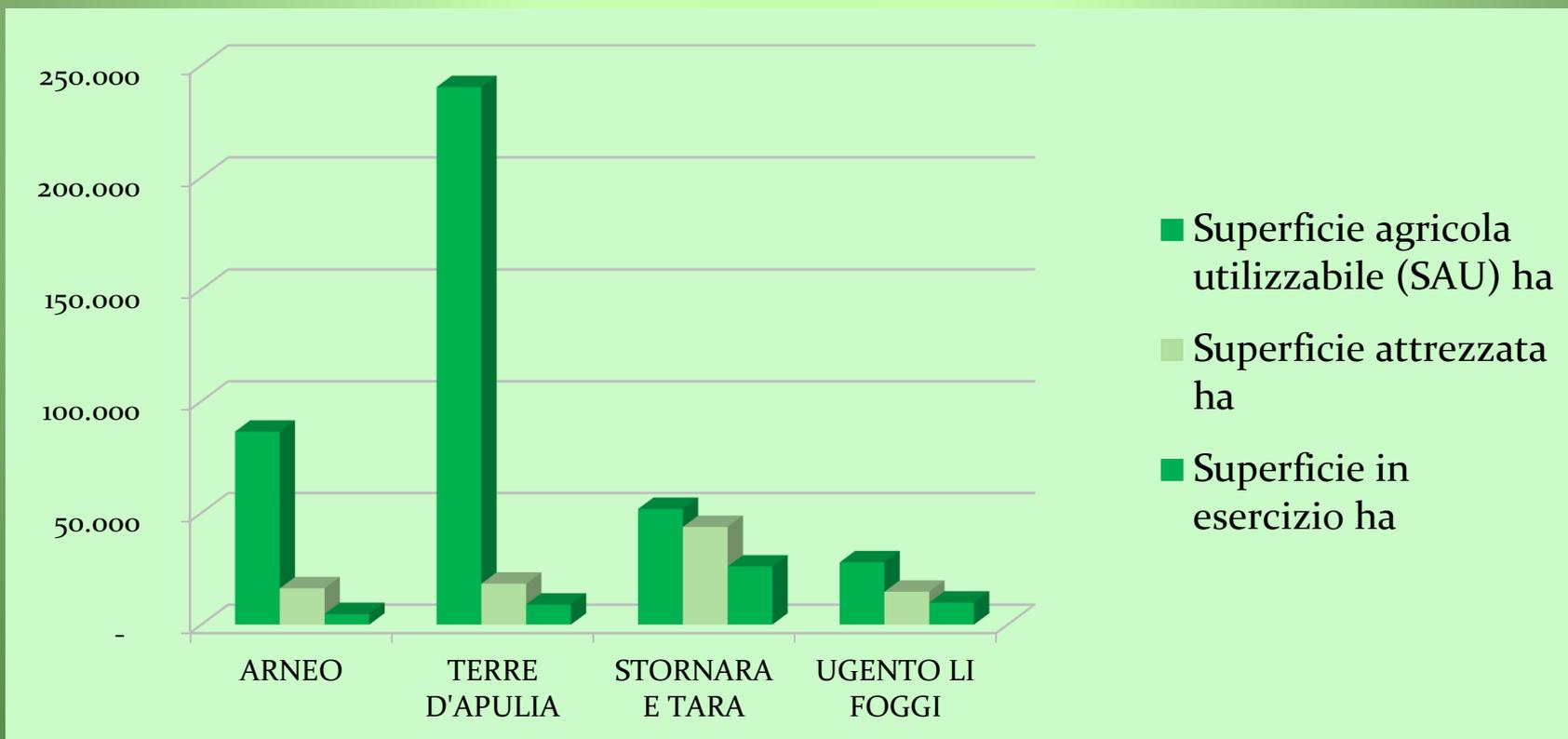
Soggetti attuatori della distribuzione della risorsa idrica agli operatori tramite reti pubbliche di irrigazione



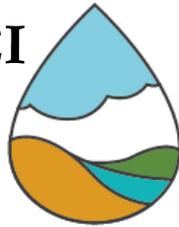
IRRIGAZIONE		ARNEO	TERRE D'APULIA	STORNARA E TARA	UGENTO LI FOGGI	TOTALI
Superficie agricola utilizzabile (SAU)	ha	86.355	240.286	51.777	27.870	406.288
Superficie attrezzata	ha	16.250	29.346	43.705	14.685	95.242
di cui in esercizio	ha	4.744	23.000	26.016	9.825	51.763
Reti di distribuzione	km	312	510	1.447	720	2.989
Reti di adduzione	km	56	37			93
Personale addetto alla gestione	n°	33	74	53	27	187



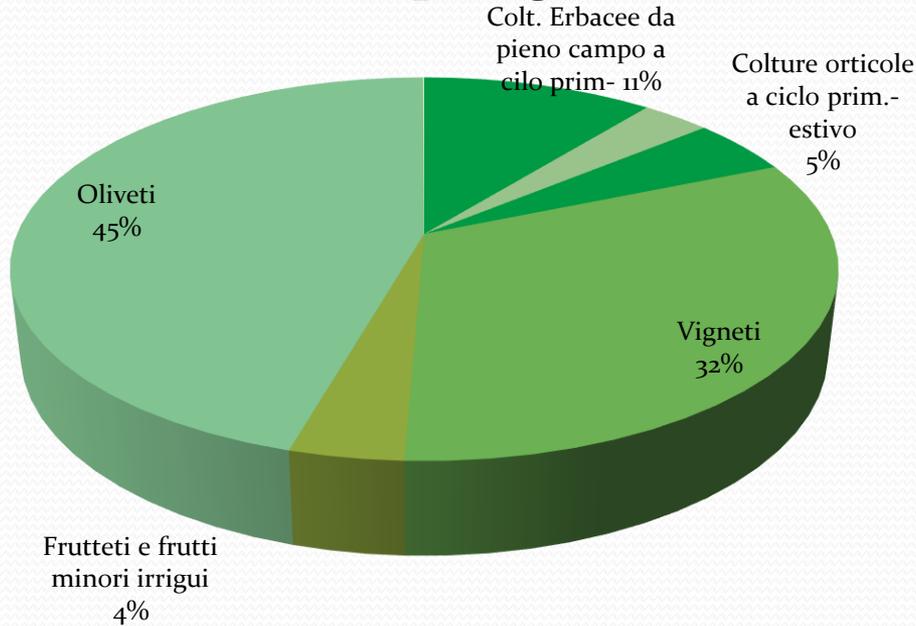
La SAU dei Consorzi di Bonifica (406.288,00 ha) rappresenta circa il 32% della SAU regionale (1.287.107 ha), il 23% è la superficie attrezzata e il 12% è in esercizio.



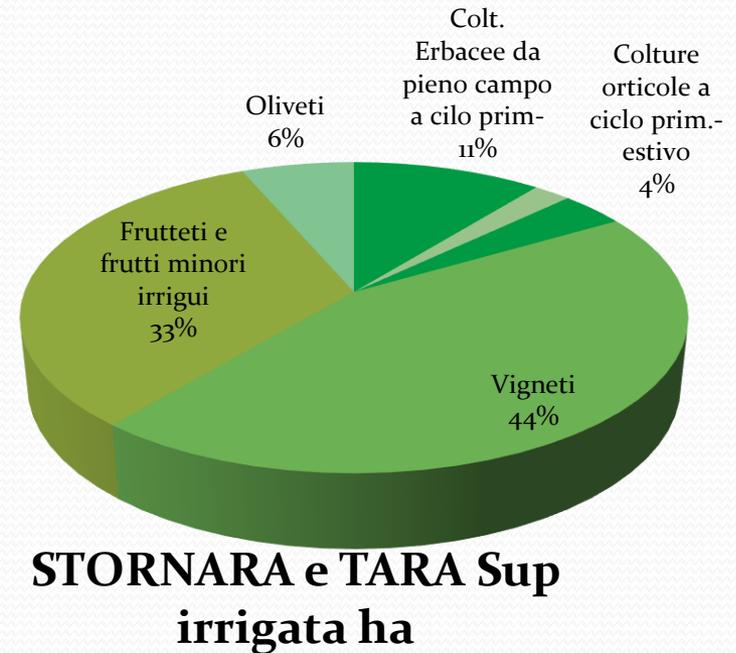
DISTRIBUZIONE DELLE COLTURE NELLE SUPERFICI IRRIGATE DEI CONSORZI



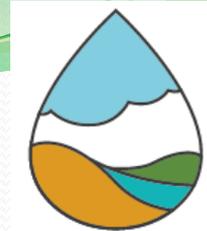
TERRE D'APULIA Sup irrigata ha



Prevalenza sui territori esaminati di oliveti e vigneti, e per Stornara e Tara una componente importante di frutteti e anche di colture orticole a ciclo prim-estivo

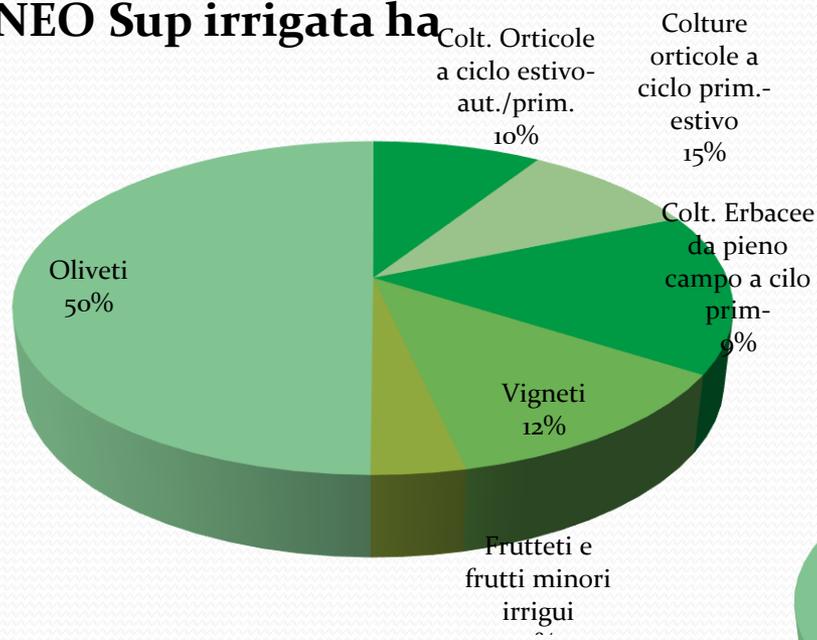


STORNARA e TARA Sup irrigata ha



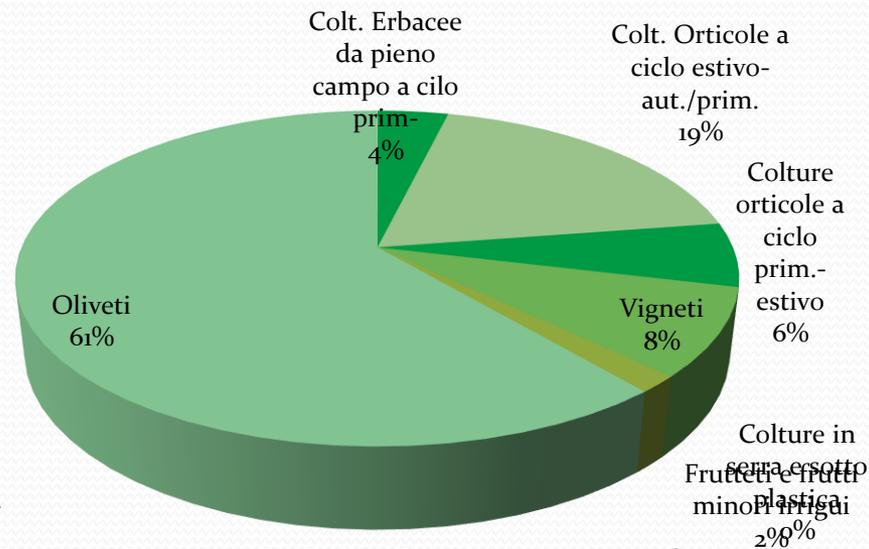
DISTRIBUZIONE DELLE COLTURE NELLE SUPERFICI IRRIGATE DEI CONSORZI ARNEO-UGENTOLI FOGGI

ARNEO Sup irrigata ha



Prevalenza sempre di oliveti, con una componente importante di vigneti e colture orticole a ciclo prim-estivo

UGENTO LI FOGGI Sup irrigata ha





FABBISOGNO PER IRRIGAZIONE/VOLUME EROGATO (espressi in mc

- Volume erogato da Consorzio agli agricoltori durante diversi anni. (valore medio annuo);
- Indice d'uso: valore adimensionale dato dal rapporto tra il volume erogato dal Consorzio e il fabbisogno irriguo delle colture;
- Volume massimo da pozzi: corrisponde al volume massimo di acqua di falda concesso in dotazione ai pozzi autorizzati, interni all'area dei comprensori irrigui consortili. (banca dati SACOD nell'ambito dell' "Aggiornamento del Bilancio Idrogeologico dei Corpi Idrici Sotterranei della Regione Puglia" – Rapporto Fase 6).

	SAU servita (ha)	Fabbisogno irriguo (m3/anno)	Volume erogato (m3/anno)	INDICE DI USO	Volume massimo da pozzi (m3/anno)
TERRE D'APULIA	240.286	20.498.187	11.027.954	0,54	6.538.567
STORNARA E TARA	51.777	54.151.804	39.755.333	0,73	19.825.796
ARNEO	86.355	15.215.811	498.373	0,03	9.739.011
UGENTO LI FOGGI	27.870	6.469.136	1.289.079	0,20	19.776.408
TOTALE	406.288	96.334.938	52.570.739	0,51	55.879.782

Risorsa idrica per l'irrigazione ai Consorzi del centro-sud



La risorsa idrica prevalente utilizzata dai Consorzi di Bonifica Centro-sud per l'irrigazione proviene da acqua di falda sotterranea che hanno raggiunto un limite di stress elevato, stante l'esistenza di zone evidenti di sfruttamento agricolo della risorsa sotterranea non commisurato alla relativa ricarica della falda.



RISORSE IDRICHE PER IRRIGAZIONE CONSORZIO TERRE D'APULIA



Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

Acque superficiali dall'invaso Locone : consentono l'irrigazione dei comprensori Minervino Alto, 6'961 ha e Loconia, 5'332 ha. La distribuzione della risorsa idrica (giugno-ottobre) avviene a consegna continua ed i consumi vengono calcolati a volume oppure ad ettaro coltura

Acque sotterranee tramite pozzi: consentono l'irrigazione di diversi distretti, attrezzati con rete fissa o mobile, lungo il litorale barese e nella Media Murgia per circa 10.983 ha, il prelievo da pozzi è di due tipologie:

- di tipo puntiforme, ogni singolo pozzo sottende un distretto irriguo di piccole dimensioni;
- una batteria di pozzi, a servizio di distretti di più ampia dimensione, fino a varie centinaia di ettari, con vasche di accumulo e di compenso dalle quali è derivata la rete di distribuzione, con erogazione di tipo turnato ed i consumi vengono valutati in base alla durata dell'irrigazione.

USO ACQUE NON CONVENZIONALI: INTERVENTI REALIZZATI DAI CONSORZI DI BONIFICA.



A partire dal 1990 il Consorzio di bonifica Terre d'Apulia, in attuazione della "LR n.24/83 con cui si adottava il Piano di Risanamento delle Acque" e alla successiva emanazione della L 183/1989 in cui si mostrava una evidente necessità di attenzione alla gestione integrata acqua-suolo, ha avviato l'attuazione di interventi finalizzati al riuso delle acque reflue, a valere finanziamenti dei programmi Regionale che si sono susseguiti negli anni, **sostenendo i vantaggi del riutilizzo delle acque reflue:**

- a. Sostituzione dell'approvvigionamento da falda nelle aree in cui risulta necessario ridurre i prelievi o limitare il progredire dei fenomeni di contaminazione salina;
- b. Riduzione dell'utilizzo di fertilizzanti chimici nella produzione agricola;
- c. Riuso ambientale con conseguente riattivazione dei processi naturali di autodepurazione e di ricarica indiretta della falda, nonché riappropriazione del territorio attraverso il recupero di aree a notevole valenza ambientale.

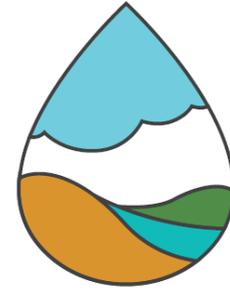


INTERVENTI PRINCIPALI REALIZZATI
anni '90 -'95 -'05 finalizzati al
RIUTILIZZO DEI REFLUI IN
AGRICOLTURA



Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

- Opere per l'utilizzazione irrigua delle acque reflue rinvenienti dal Depuratore di Bari Orientale: Opere realizzate non in esercizio;
- Lavori di riutilizzo in agricoltura delle acque rinvenienti dai depuratori di Ruvo di Puglia, Terlizzi e di Molfetta : Opere realizzate non in esercizio;
- Utilizzazione corretta ed integrata delle acque di falda del litorale barese mediante la sostituzione nell'uso delle acque sotterranee con le acque reflue dell'abitato di ANDRIA Opere realizzate non in esercizio;
- Affinamento e riuso delle acque reflue ai fini irrigui nel comune di BARLETTA; Opere realizzate non in esercizio

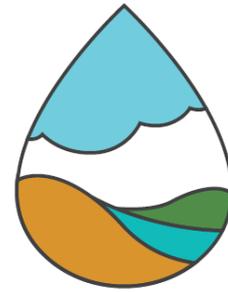


Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

Opere per l'utilizzazione irrigua delle acque reflue rinvenienti dal Depuratore di Bari Orientale: Impianto di affinamento di Bari Sud Orientale e comprensorio irriguo sotteso negli agri di Noicattaro e Triggiano

Con convenzione AGENSUD –Consorzio n. 164/90 del 1991 (I lotto) e con successiva DGR n.1878 /1994 (II lotto) nell'ambito dei programmi POP della Regione Puglia, è stato realizzato il progetto di utilizzazione irrigue delle acque reflue restituite dal depuratore di Bari Sud Orientale in linea con la necessità di consentire l'irrigazione dei territori della fascia costiera del sud-est barese utilizzando i reflui urbani ulteriormente affinati secondo gli standards qualitativi previsti dalle leggi vigenti .

**Impianto di affinamento di Bari Sud
Orientale e comprensorio irriguo sotteso
negli agri di Noicattaro e Triggiano**



**Consorzio
di Bonifica**
Terre d'Apulia

Le opere realizzate e ultimate negli anni '95-'96 nel loro complesso e nella loro unicità erano di primaria importanza per il Consorzio e per le comunità, rappresentando in quei tempi l'impianto per il riuso delle acque reflue più grande realizzato in Italia. Le opere consistono:

- ❖ **Impianto di affinamento per il trattamento di una portata di circa 70.000 mc/g ;**
- ❖ **Impianto di sollevamento alla rete consortile completo di sistema di pompaggio per l'adduzione alle vasche di compenso (potenzialità Kw 170);**
- ❖ **tubazione in acciaio del DN 1200 mm e tubazione del DN 1000 mm entrambe di adduzione alle vasche di compenso per una lunghezza complessiva di 14 km;**
- ❖ **N. 2 vasche di compenso giornaliero della capacità di 20000 mc;**
- ❖ **due impianti di sollevamento dalle vasche ai torrini, n. 2 torrini piezometrici e 150 km di rete irrigua a servizio di un comprensorio irriguo di 2000 ha.**



Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

Il comprensorio beneficiario di tali acque si estende nei comuni del litorale barese, ed è costituito da:

- Superficie territoriale 2100 ha di cui irrigabili 1800ha;
- Superficie irrigua 1260 ha con una dotazione netta per ettaro pari a 2750 mc/ha

Ad ultimazione dei lavori del primo lotto funzionale fu avviata tra 1995 -1996 dai tecnici del Consorzio una campagna di informazione con le associazioni di categoria, con gli assessori locali, con i comitati degli agricoltori; furono effettuati sopralluoghi tecnici con i rappresentanti delle associazioni e gli organismi tecnici comunali finalizzati a promuovere l'uso della risorsa non convenzionale, con forum presso i laboratori di monitoraggio e analisi delle acque presenti nell'impianto.

..... LE OPERE NON ENTRARONO IN ESERCIZIO !!!





Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

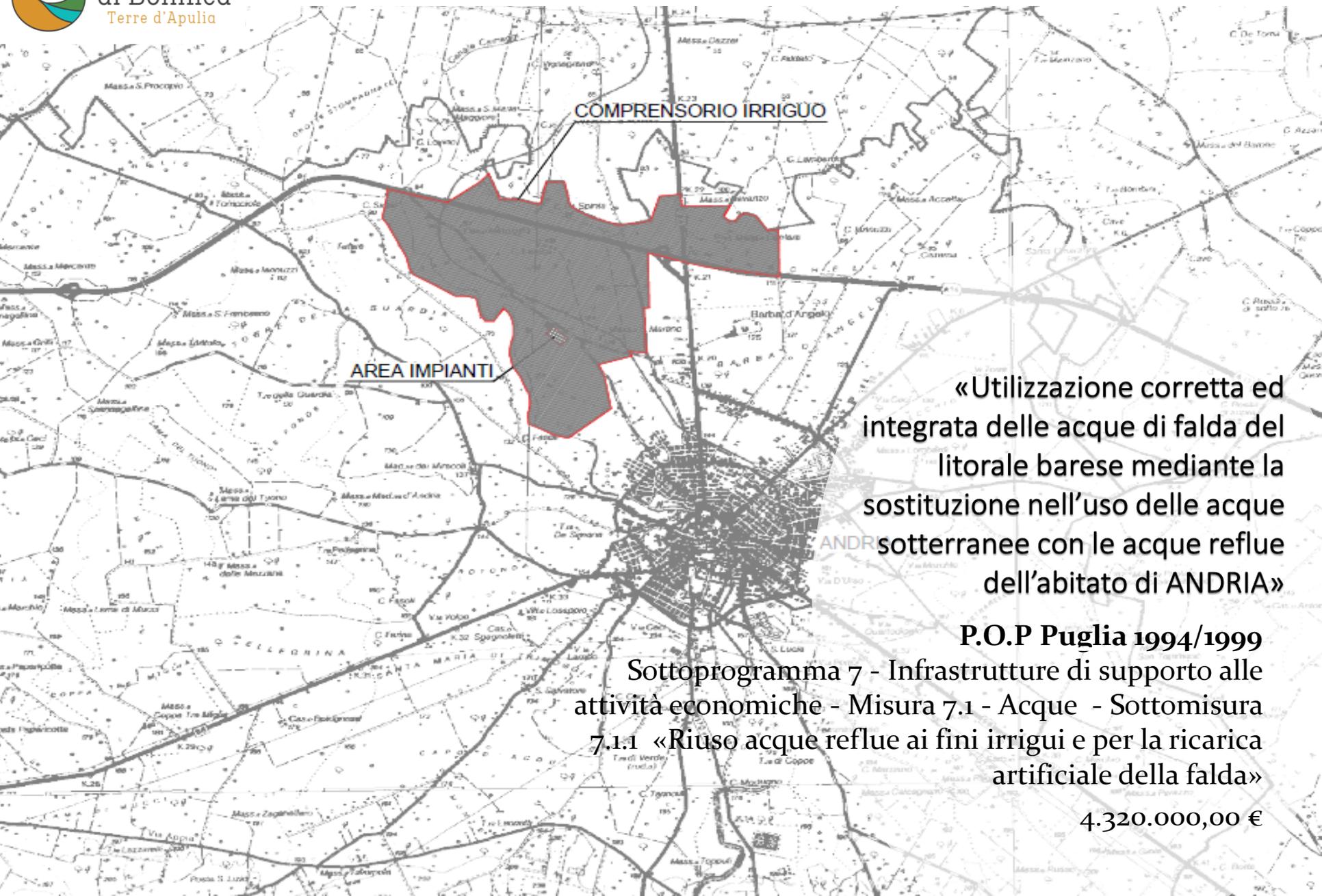
.... Continua l'impegno del Consorzio per promuovere il riuso delle acque reflue per l'irrigazione....

Nel 2000, in seguito ad un'annata siccitosa con carenza di acqua destinata ad uso irriguo, si diede impulso ad una proposta di rifunzionalizzazione delle opere di affinamento e il Consorzio si impegnò nella redazione di un piano di gestione per l'avvio all'esercizio delle opere con l'utilizzo del 20% del potenziale delle strutture esistenti con la produzione di un volume erogato di 1,2 Mmc.

Nell'estate del 2002 l'impianto doveva entrare in esercizio ma ancora una volta purtroppo, le reticenze degli operatori agricoli, la scarsa propensione alla richiesta dell'acqua.....probabilmente il forte condizionamento sociale e le cattive informazioni diffuse tra i commercianti che acquistavano le colture prodotte per l'esportazione non consentì l'avvio all'esercizio delle opere.

CRITICITA ': opere realizzate e reti irrigue esistenti ma non funzionanti.

RIUSO ACQUE REFLUE DEL COMUNE DI ANDRIA

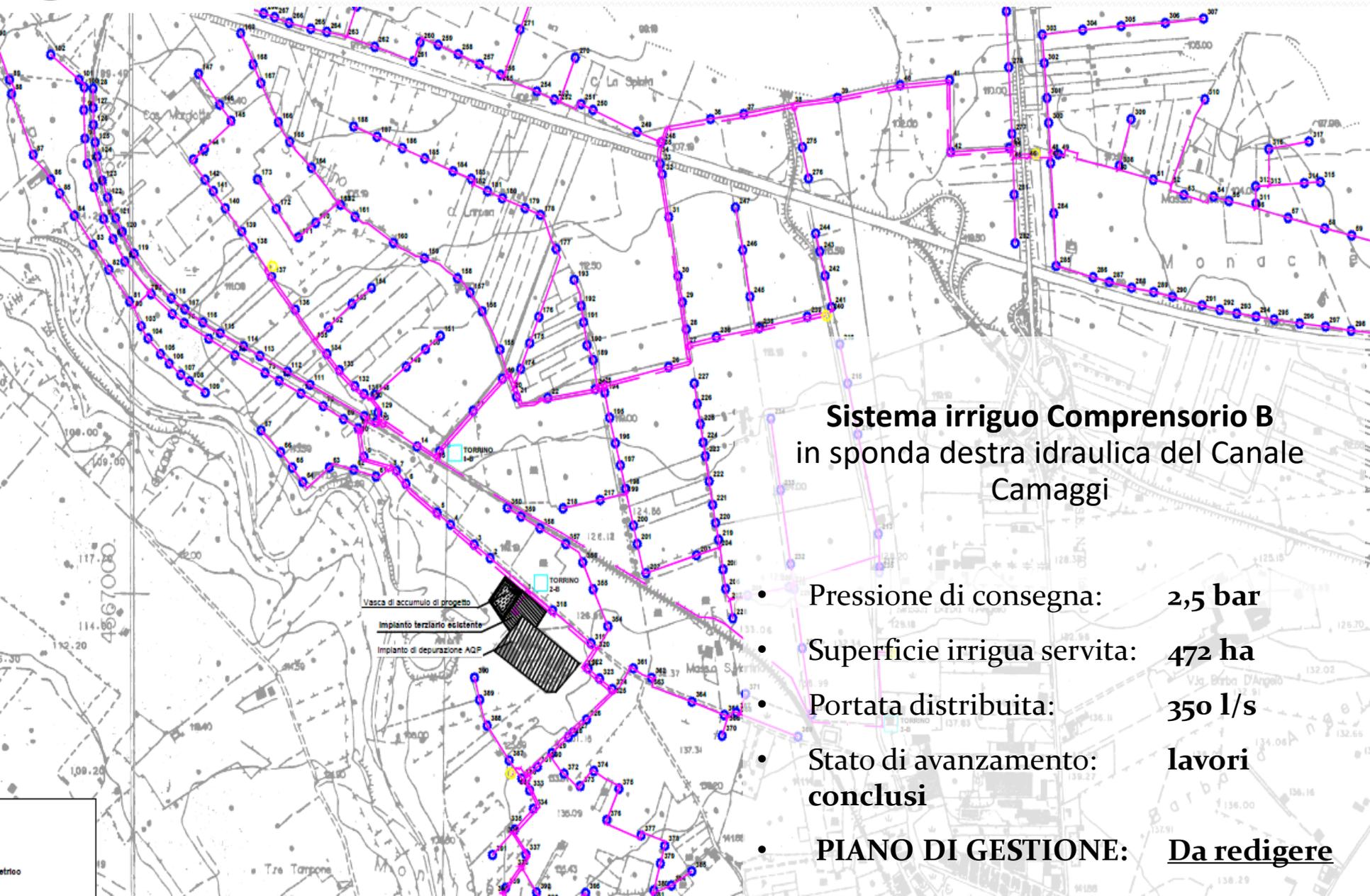


«Utilizzazione corretta ed integrata delle acque di falda del litorale barese mediante la sostituzione nell'uso delle acque sotterranee con le acque reflue dell'abitato di ANDRIA»

P.O.P Puglia 1994/1999

Sottoprogramma 7 - Infrastrutture di supporto alle attività economiche - Misura 7.1 - Acque - Sottomisura 7.1.1 «Riuso acque reflue ai fini irrigui e per la ricarica artificiale della falda»

4.320.000,00 €



Sistema irriguo Comprensorio B in sponda destra idraulica del Canale Camaggi

- Pressione di consegna: **2,5 bar**
- Superficie irrigua servita: **472 ha**
- Portata distribuita: **350 l/s**
- Stato di avanzamento: **lavori conclusi**
- **PIANO DI GESTIONE: Da redigere**

RIUSO ACQUE REFLUE DEL COMUNE DI MOLFETTA

Comprensorio irriguo distretto di valle:

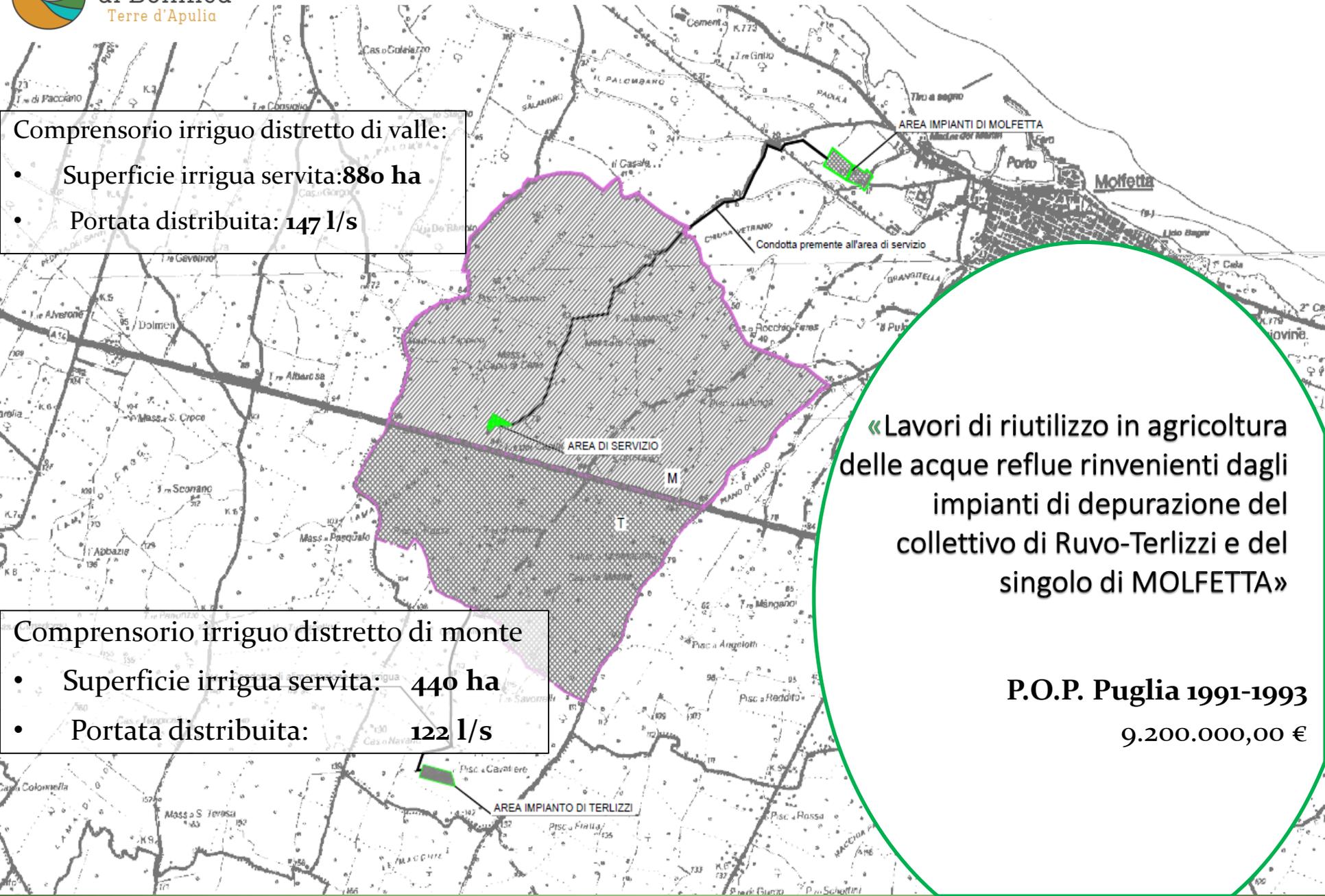
- Superficie irrigua servita: **880 ha**
- Portata distribuita: **147 l/s**

Comprensorio irriguo distretto di monte

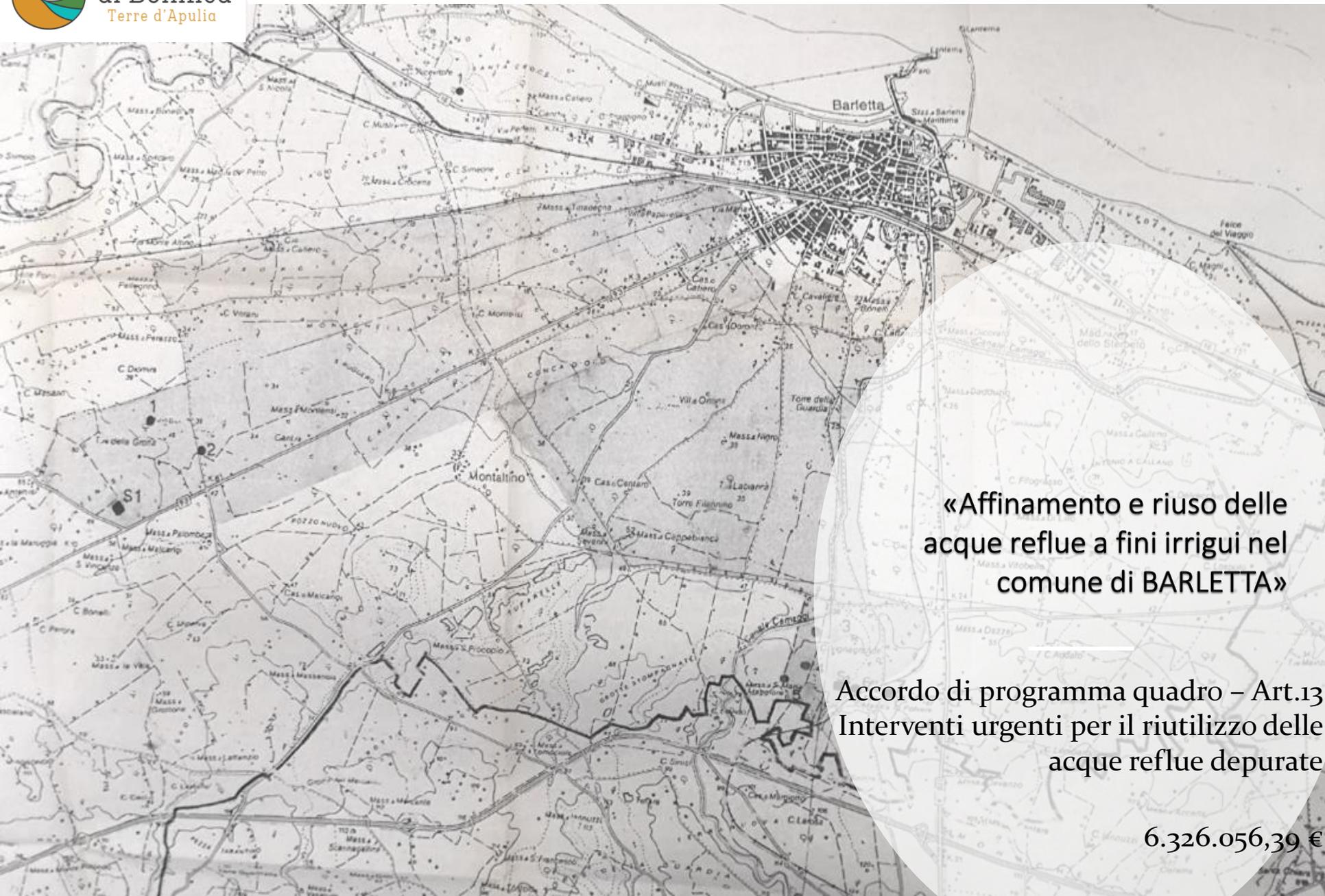
- Superficie irrigua servita: **440 ha**
- Portata distribuita: **122 l/s**

«Lavori di riutilizzo in agricoltura delle acque reflue rinvenienti dagli impianti di depurazione del collettivo di Ruvo-Terlizzi e del singolo di MOLFETTA»

P.O.P. Puglia 1991-1993
9.200.000,00 €



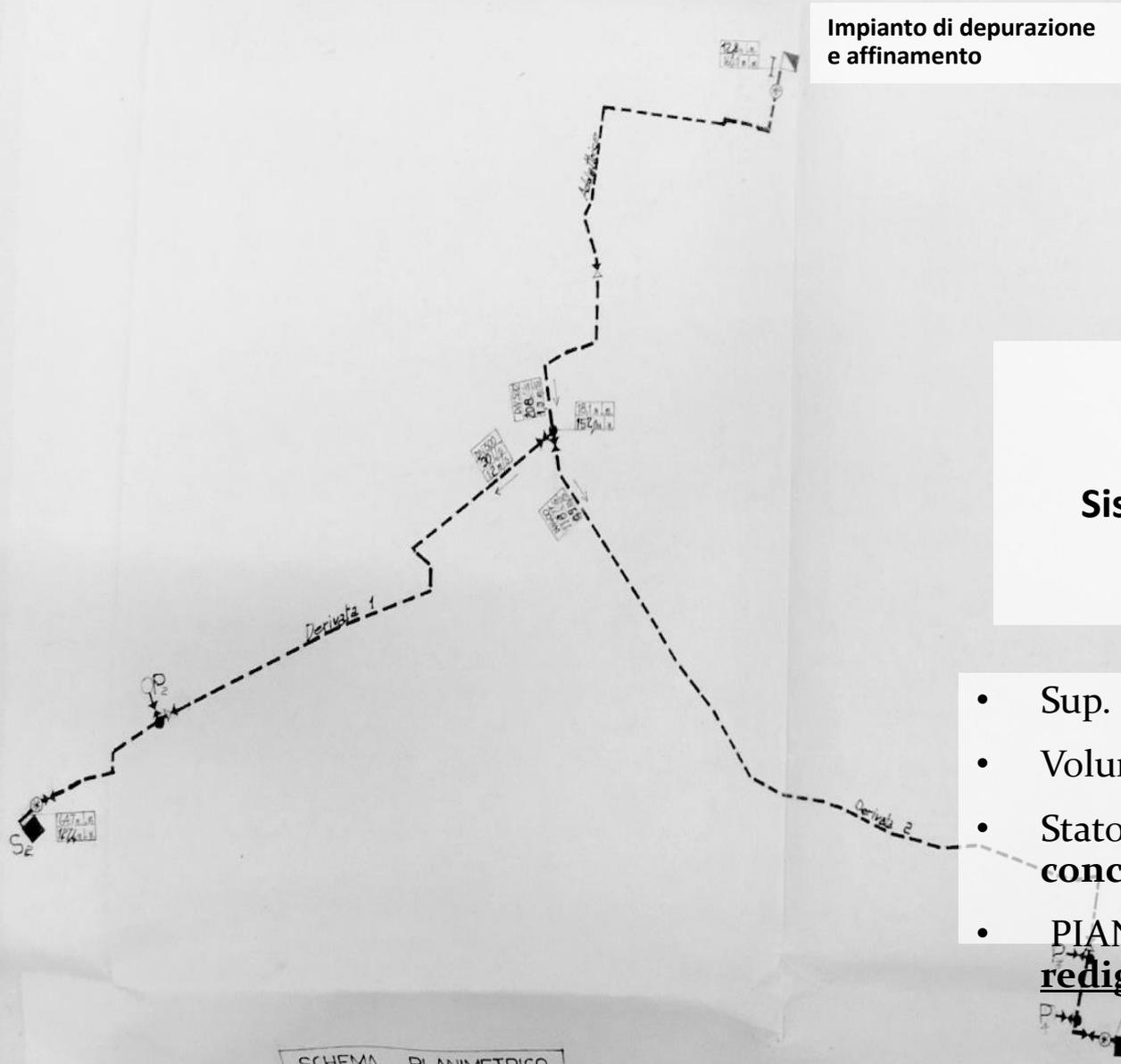
RIUSO ACQUE REFLUE DEL COMUNE DI BARLETTA



«Affinamento e riuso delle
acque reflue a fini irrigui nel
comune di BARLETTA»

Accordo di programma quadro – Art.13
Interventi urgenti per il riutilizzo delle
acque reflue depurate

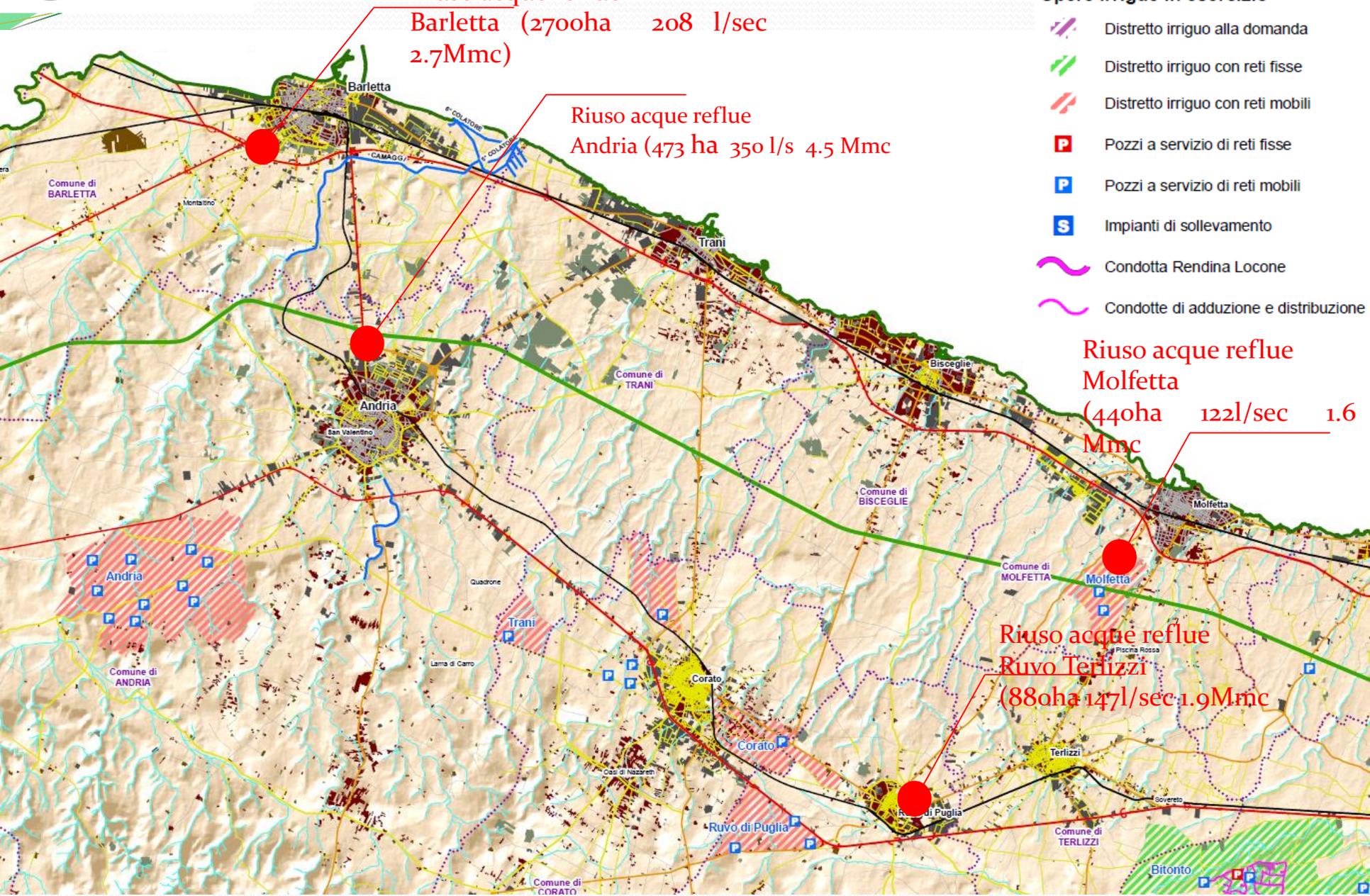
6.326.056,39 €



Opere in progetto Sistema Comprensorio Irriguo

- Sup. irrigua servita: **2700 ha**
- Volume distribuito: **18.000 m³/g**
- Stato di avanzamento: **lavori conclusi**
- PIANO DI GESTIONE: **Da redigere**

OPERE IRRIGUE DEL CONSORZIO – estratto PIANO DI CLASSIFICA 2012



Riuso acque reflue
Barletta (2700ha 208 l/sec
2.7Mmc)

Riuso acque reflue
Andria (473 ha 350 l/s 4.5 Mmc)

- Opere irrigue in esercizio**
-  Distretto irriguo alla domanda
 -  Distretto irriguo con reti fisse
 -  Distretto irriguo con reti mobili
 -  Pozzi a servizio di reti fisse
 -  Pozzi a servizio di reti mobili
 -  Impianti di sollevamento
 -  Condotta Rendina Locone
 -  Condotte di adduzione e distribuzione

Riuso acque reflue
Molfetta
(440ha 122l/sec 1.6
Mmc)

Riuso acque reflue
Ruvo Terlizzi
(880ha 147l/sec 1.9Mmc)

POSSIBILI CAUSE DEL MANCATO AVVIO ALL'ESERCIZIO DELLE OPERE DESTINATE AL RIUSO realizzate in attuazione del Piano di Risanamento delle acque del 1983

- Di fronte a tale scenario di opere realizzate c'erano delle criticità evidenti:
 1. difficile applicazione del DM 185/2003, sia con riferimento ai **limiti troppo restrittivi** richiesti per rendere le acque idonee al riutilizzo, sia con riferimento agli **elevati costi di investimento e soprattutto di gestione**.
 2. **necessità di interventi infrastrutturali** di rifunionalizzazione degli impianti già realizzati e mai entrati in esercizio, nonché di adeguamento degli stessi in relazione alle prescrizioni introdotte dal DM 185/03 che detta le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione del D.Lgs.152/1999 .
- LA REGIONE INTERVIENE CON LA LEGGE N. 27 DEL 21/10/2008 che stabilisce l'**inclusione dell'affinamento nell'ambito del Servizio Idrico Integrato** (quindi 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.
- Regolamento *"Norme e Misure per il riutilizzo delle acque reflue depurate"* (R.R. 18 aprile 2012)

CRITICITÀ ATTUALI

- Opere irrigue e affinamenti realizzati e non entrati in esercizio;
- Necessità di ripristino delle funzionalità dell'adduzione irrigua (in corso un progetto di rifunzionalizzazione degli impianti irrigui per il riuso delle acque reflue degli impianti di Molfetta e Ruvo -Terlizzi a cura del Consorzio a valere DGR n.545/2017 Patto per la Puglia – FSC2014-2020);
- Adeguamenti degli impianti di affinamento, non ancora realizzati;
- Redazione dei piani di gestione del sistema di riutilizzo delle acque reflue recuperate e quanto previsto dall'art. 4 del Regolamento Regionale “Norme per il riutilizzo delle acque reflue” di concerto con Regione Puglia, Autorità di Bacino della Puglia e soggetti gestori degli impianti.
- NECESSITA' DI ATTIVARE I PROTOCOLLI DI INTESA CON GLI ENTI COMPETENTI E CON LE ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA.

CONSORZIO SPECIALE PER LA BONIFICA DI ARNEO



L'approvvigionamento idrico nei distretti irrigui di competenza del consorzio di bonifica dell' Arneo avviene esclusivamente da falda tramite numerosi pozzi a servizio dei diversi distretti irrigui, che con il tempo a causa della scarsità di risorsa sono stati abbandonati.

STATO DI ATTUAZIONE RIUTILIZZO IRRIGUO :

- Riutilizzo dei reflui trattati effluenti dall'impianto di depurazione di San Pancrazio Salentino finalizzato alla realizzazione dell'adduttore alla rete di distribuzione del distretto irriguo "Irrigazione Salento 1° - 2° lotto" a servizio degli agri dei Comuni di San Pancrazio Salentino, Guagnano, San Donaci e Salice Salentino- **P.O.R. PUGLIA 2014/2020 – Asse VI – Azione 6.4.3 – “Infrastrutture per il pretrattamento, stoccaggio e riutilizzo delle acque reflue depurate” - D.G.R. n. 2083 del 21/12/2016**

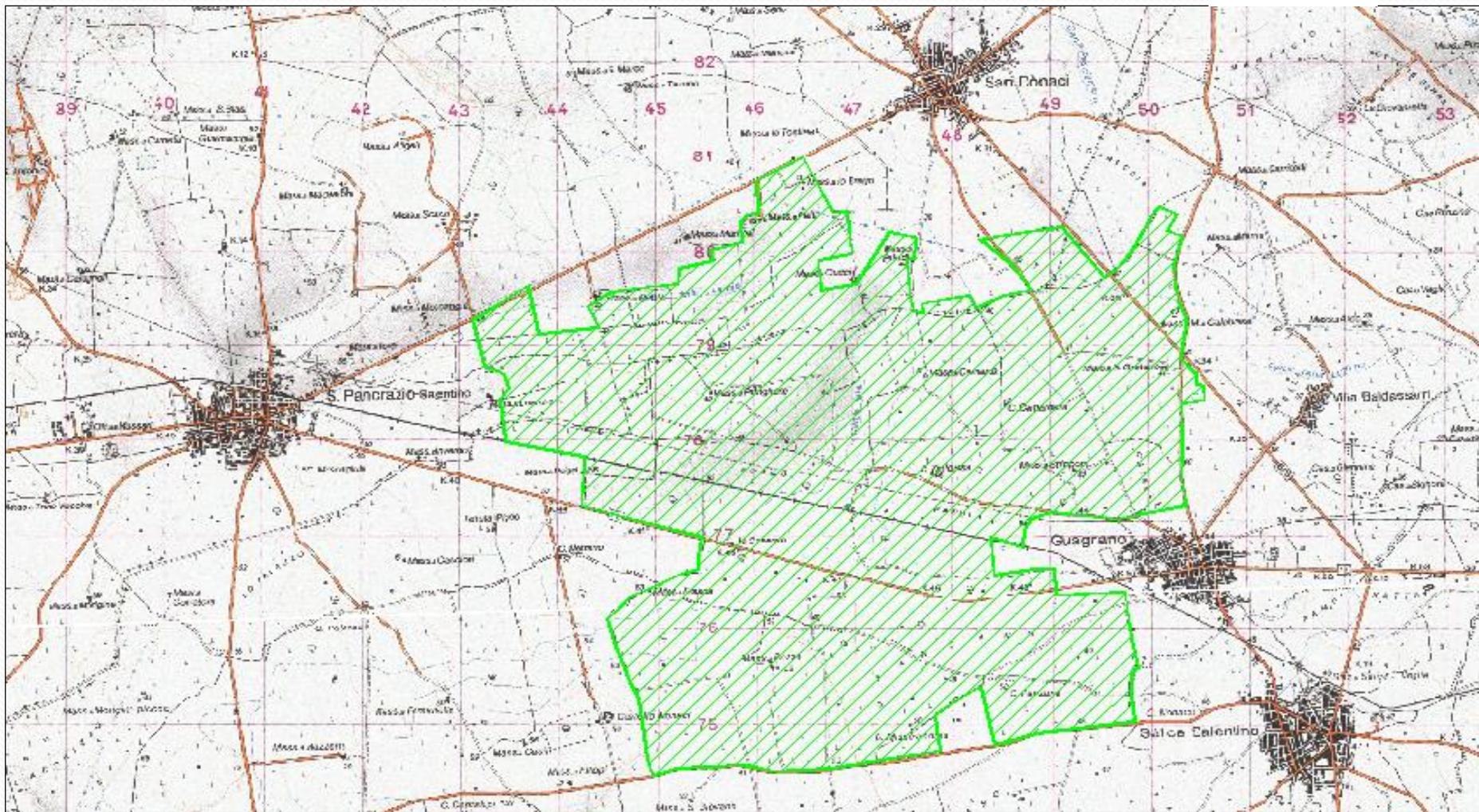
Importo di € 2.500.000,00

I lavori sono in corso di esecuzioni e saranno ultimati e collaudati entro dicembre 2020

COMPENSORIO IRRIGUO DEL CONSORZIO ARNEO

Ricadente nell'agro dei Comuni di San Pancrazio
Salentino, Guagnano, San Donaci e Salice
Salentino.

CONSORZIO SPECIALE PER
LA BONIFICA DI ARNEO



OPERE PROGETTATE IN CORSO DI REALIZZAZIONE

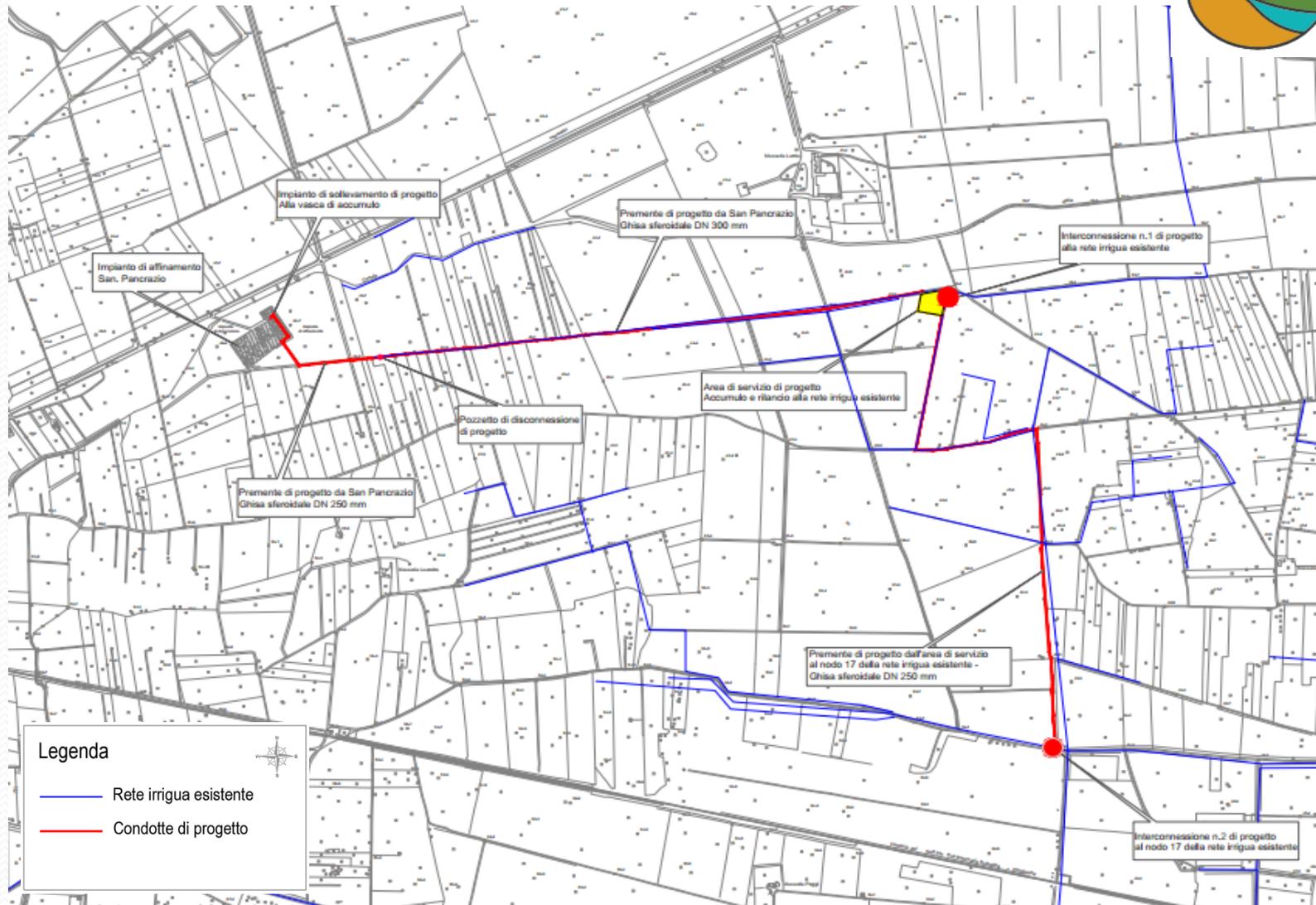
CONSORZIO SPECIALE PER
LA BONIFICA DI ARNEO



Il **volume recuperabile ai fini irrigui** è di circa **665.000 mc.** a servizio di un comprensorio irriguo posto ad est dell'abitato di San Pancrazio Salentino ,che attualmente utilizza per l'irrigazione le acque di falda. Detto comprensorio presenta una superficie di 310 ha, di cui il 90% risulta attrezzato. La superficie totale del comprensorio che potrebbe essere irrigata , è pari a circa 180 ha . L'intervento prevede la realizzazione:

- **Stazione di sollevamento nell'area dell'impianto di affinamento e la condotta di adduzione all'area da servire:** le acque affinate in uscita dall'impianto terziario verranno convogliate tramite una condotta di adduzione alla vasca di compenso e accumulo nell'area di servizio, mediante **tubazioni in ghisa sferoidale DN 250 per 0,4 km e DN 300 mm per 1,4 km**
- una **vasca di accumulo** e compenso giornaliero alimentata dalla condotta di adduzione: **1.500 m³** ;
- un **impianto di sollevamento e relativa premente DN 250 per una lunghezza di 1.5 km** che si interconnette con la rete irrigua di distribuzione a servizio del comprensorio irriguo;

CONSORZIO SPECIALE PER LA BONIFICA DI ARNEO





CRITICITA'

-I lavori saranno ultimati e collaudato entro dicembre 2020 ma l'impianto di affinamento non è in esercizio attualmente e presenta delle criticità funzionali.

-Il Piano di riutilizzo è stato predisposto e inviato agli organi competente per l'iter amministrativo in ottemperanza alla normativa vigente

-Ai fini dell'avvio all'esercizio per il riutilizzo in agricoltura delle acque reflue dell'impianto di depurazione consortile a servizio dell'Agglomerato del Comune di San Pancrazio Salentino (BR), si dovrà stipulare un PROTOCOLLO D'INTESA tra la Regione Puglia, la Provincia di Brindisi, il Comune di San Pancrazio Salentino, l'ATO Puglia, il Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo – Nardò (le)” e l'Acquedotto Pugliese S.p.A. Gestore unico del Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale Puglia.

OPPORTUNITA'

Il comprensorio irriguo è caratterizzato prevalentemente da uliveto e vigneto con aziende agricole medie e operatori agricoli che hanno richiesto la disponibilità della risorsa integrativa stante le tipologie di colture praticate e l'impoverimento per salinità elevate delle acque di falda sotterranee. (in attuazione del RD 1775/83 art 21 c.4)



STATO DI ATTUAZIONE RIUTILIZZO IRRIGUO

L'approvvigionamento idrico per le aree di competenza del Consorzio di bonifica UGENTO LI FOGGI avviene esclusivamente da falda tramite pozzi consortili.

Il sovra sfruttamento della falda nel Salento ha reso le risorse idriche sotterranee inutilizzabili per l'agricoltura, a causa dell'elevato tenore salino, dovuto a significativi processi di intrusione dell'acqua di mare, pertanto in taluni casi la necessità di risorsa per gli operatori agricoli ha ridotto la reticenza nei confronti dell'uso delle risorse non convenzionale.



ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : Compensorio irriguo "Brile Trappeto Raho"
a Gallipoli sul litorale ionico leccese.

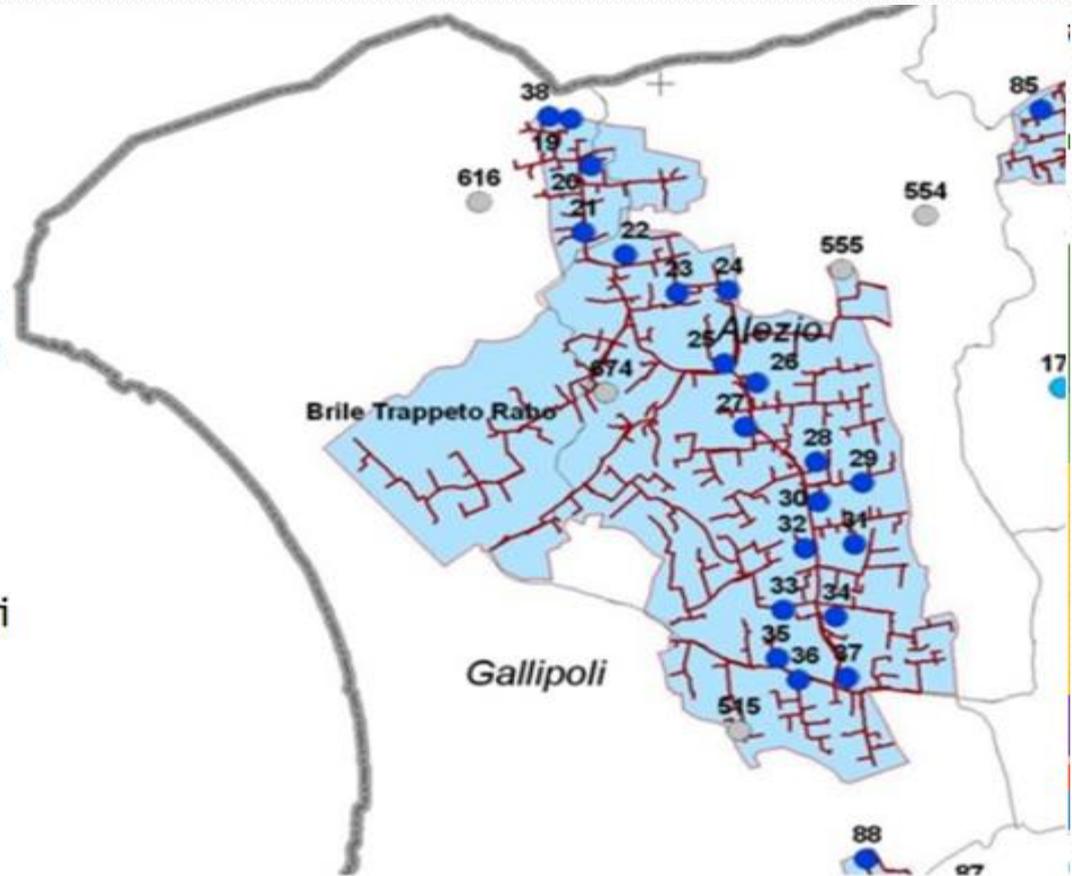
Impianto di affinamento per il riutilizzo delle acque reflue del depuratore consortile a servizio di Gallipoli, Sannicola e Tuglie, è dotato di sistema di convogliamento delle acque affinate verso l'impianto di distribuzione irrigua del compensorio entrato in esercizio nel 2013.





ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : **Comprensorio irriguo "Brile
Trappeto Raho" a Gallipoli sul litorale ionico leccese.**

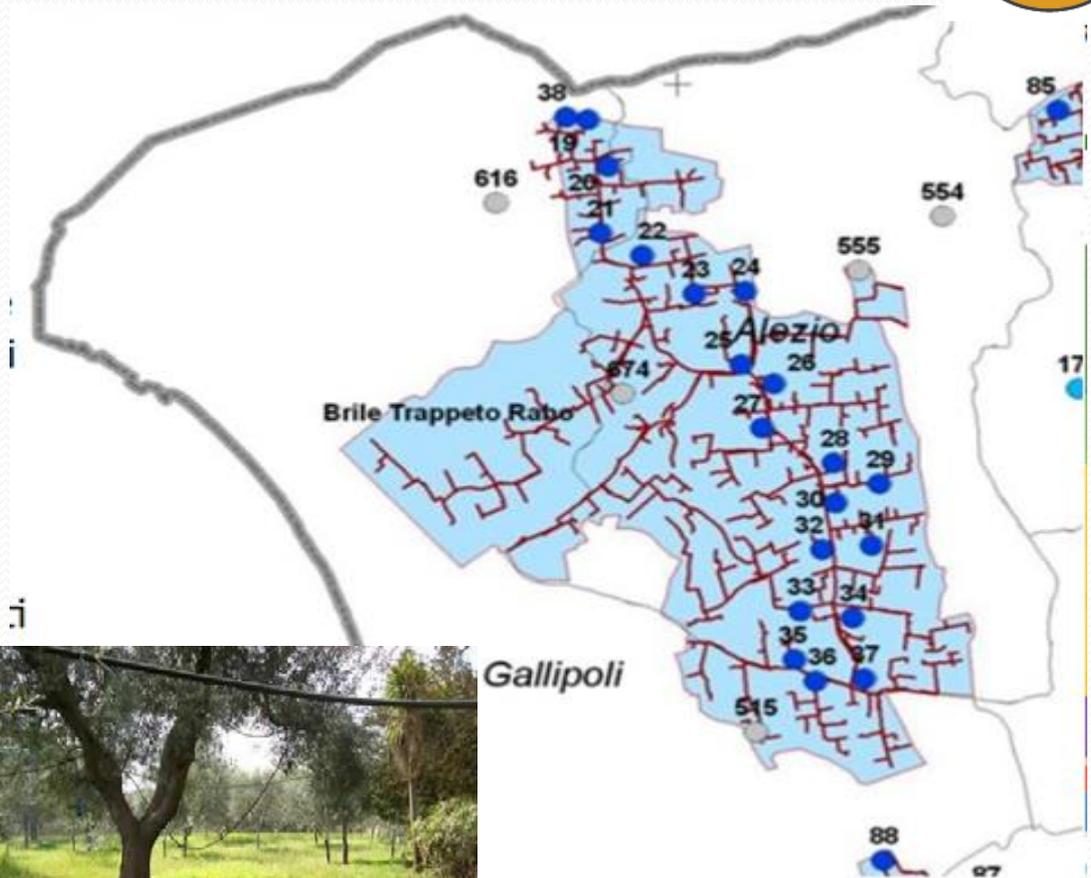
La superficie territoriale del distretto irriguo "Brile Trappeto Raho" comprende parte degli agri di Alezio e Gallipoli dotate di un'area attrezzata pari a ha 1.108,00, di questi ha 997,00 sono irrigabili. La disponibilità idrica viene assicurata da 19 pozzi della portata di 720 l/s e da uno sviluppo di rete di circa 70 km (realizzazione anno 1975)



Comprensorio irriguo "Brile Trappeto Raho": TIPOLOGIE DI COLTURE IRRIGATE



Colture	ha
OLIVETO	24
ANGURIE	2
MELANZANE	0,1
POMODORO	0,65
AGRUMETO	3,4
FRUTTETO	1,9
PATATE	6,5
VERDURE	0,75
PRATO	0,35





ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : **Comprensorio irriguo "Brile
Trappeto Raho" a Gallipoli sul litorale ionico leccese.**

- Dopo un lungo iter autorizzativo e la sottoscrizione di un Protocollo di Intesa tra Regione Puglia, Provincia di Lecce, Comune di Gallipoli, ATO Puglia, Consorzio di Bonifica Ugento Li Foggi e Acquedotto Pugliese, con **determinazione dirigenziale n.912 del 21.04.2010 la Provincia di Lecce** ha autorizzato per anni quattro dalla data di rilascio, il Consorzio di Bonifica di Ugento Li Foggi, gestore del distretto irriguo “Brile, Trappeto, Raho” e l’Acquedotto Pugliese S.p.A., gestore dell’impianto di affinamento, a scaricare, con finalità di riutilizzo irriguo, le acque reflue urbane provenienti dall’impianto di affinamento di Gallipoli con prescrizioni.
- Per quanto attiene il rispetto dei limiti molto restrittivi, la **Regione, ha esercitato la deroga per alcuni parametri**, ai sensi del punto 3 dell’allegato del DM n. 185/03 (impianto di Gallipoli autorizzato con DGR 1809/2011).

ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : **Compensorio irriguo "Brile
Trappeto Raho" a Gallipoli sul litorale ionico leccese.**

- Il riutilizzo delle acque reflue affinate è stato avviato nel 2012, con l'adozione di un costo agevolato delle acque affinate al fine di incoraggiare gli utenti all'utilizzo. Il costo di € 0.24 ha, ha indotto l'utenza alla richiesta di risorsa.

L'avvio della distribuzione delle acque affinate è stato attuato attraverso una campagna informativa efficace sul territorio consortile e la presenza tecnica costante nei comprensori irrigui, ha favorito il superamento di ogni reticenza all'uso della risorsa non convenzionale. **In 31 giorni sono stati distribuiti 87920 mc.**

Il compensorio serviva circa 143 agricoltori/aziende agricole con piccoli comprensori che hanno necessità della risorsa idrica da aprile ad ottobre.



ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : Comprensorio irriguo "Brile
Trappeto Raho" a Gallipoli sul litorale ionico leccese.

Problematiche operative gestionali
connesse al riutilizzo :

-Esistenza di colture che sono consumate
crude pertanto la distribuzione della
risorsa è ammesso solo in presenza di
sistemi irrigui atti ad evitare il contatto
diretto delle acque recuperate con i frutti
eduli delle colture". (Regolamento
Regionale del 18 aprile 2012, n° 8 "Norme e
misure per il riutilizzo delle acque retine
depurate).

Dalla analisi delle osservazioni in campo il
livello di rischio è basso nell'ipotesi di
sistemi irrigui a goccia e subirrigazione.





ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : **Comprensorio irriguo "Brile
Trappeto Raho" a Gallipoli sul litorale ionico leccese.**

I sistemi di irrigazione adottati non comportano il contatto con gli ortaggi:

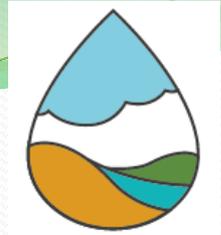
irrigazione a manichetta forata	42ha
irrigazione a goccia	45ha



le colture irrigate sono rappresentate da verdure, insalate, ortaggi



da colture arboree (oliveto, agrumeto etc)



ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA : **Comprensorio irriguo "Brile
Trappeto Raho" a Gallipoli sul litorale ionico leccese.**

Utilizzo di manichette forate impedisce comunque il contatto dell'acqua con le parti eduli della pianta (su angurie e caroselli), spesso le manichette sono posizionate al di sotto del film di plastica nera che funge da pacciamatura.

Per le piante erbacee quali verdure, insalate, angurie, caroselli, fagiolini patate, nella stragrande maggioranza dei casi vengono utilizzati sistemi di irrigazione a goccia

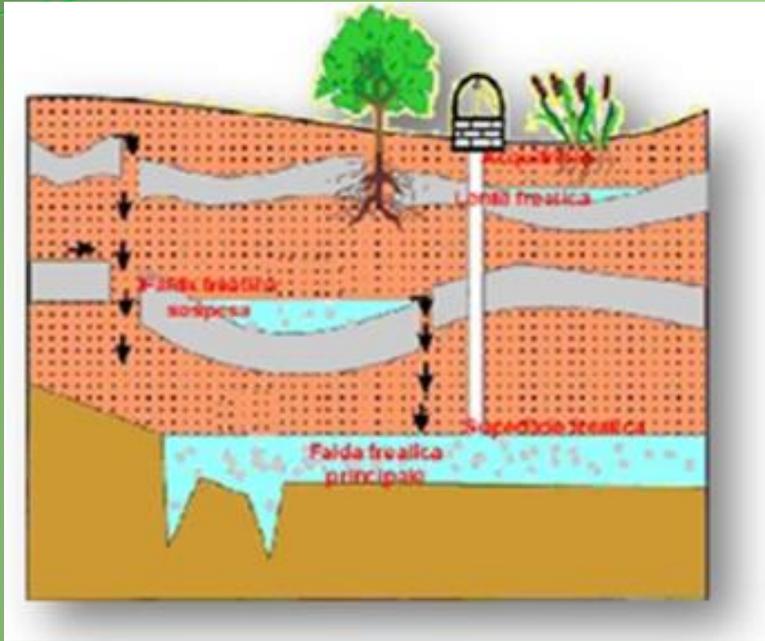




ESPERIENZA RIUTILIZZO DEI
REFLUI IN AGRICOLTURA: Buone pratiche operative attuate dal Consorzi

I tecnici del Consorzio hanno avviato 2012-2013 un'azione di assistenza tecnica e di promozione agricola finalizzate all'adozione di adeguate tecniche irrigue con i consorziati e gli agricoltori, tanto al fine di diffondere un concetto di prevenzione del "potenziale inquinamento dell'ecosistema suolo-acqua dovuto fondamentalmente allo scorrimento ed alla percolazione della risorsa idrica" oltre che un corretto impiego dei sistemi di irrigazione aziendale da parte degli agricoltori utenti del comprensorio irriguo Brile Trappeto Raho.



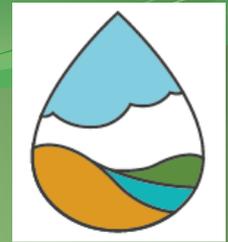


Monitoraggio delle acque utilizzate per l'irrigazione attraverso una attenta analisi della falda profonda e della falda superficiale oltre che analisi a campione sul terreno al fine di acquisire tutte le informazioni per l'azione di assistenza tecnica adeguata in relazione alle esigenze della coltura e della componente ambientale dell'intero comprensorio .

Adozione di tecniche di monitoraggio più idonee legate all'uso di acque ad elevato contenuto salino e di SAR.

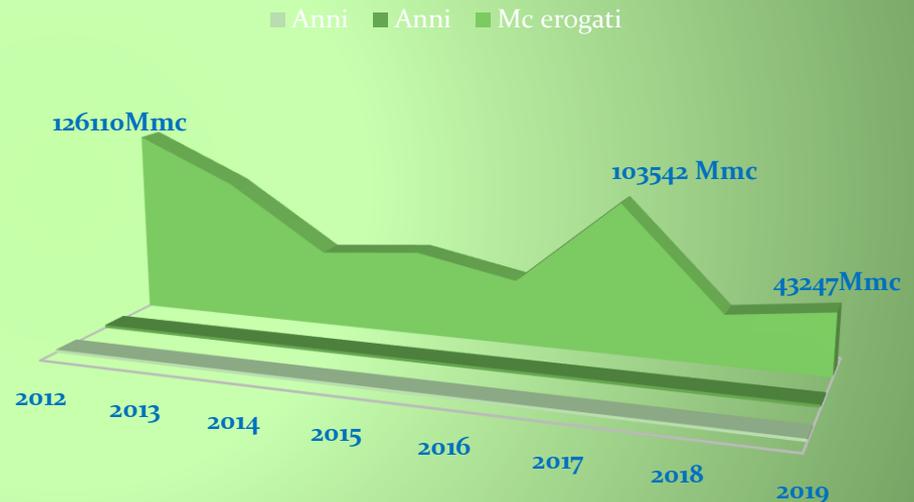
Le nostre azioni rappresentano le reali garanzie per gli agricoltori utenti per coloro che vivono il territorio, per i consumatori delle aziende agricole del comprensorio in questione e per le realtà di agricoltura biologica esistente.





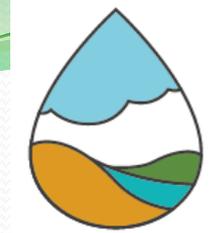
VOLUMI EROGATI RISORSA ACQUE REFLUE dal 2012 al 2019

Risorsa acque reflue			
Anni	Mc erogati	Superficie irrigata ha	Mc erogati/ sup.irrigata
2012	126110	108	1.168
2013	96213	83	1.159
2014	52328	48	1.090
2015	58142	38	1.530
2016	44527	33	1.349
2017	103542	58	1.785
2018	34742	27	1.287
2019	43247	34	1.272



PROBABILI CAUSE E ANALISI DI UN TREND IN DECREMENTO

✓ tipologia di operatori agricoli (distretti irrigui molto piccoli, tendenza ad abbandono delle campagne, necessità di cambiamenti delle colture ecc.)



CONCLUSIONI

RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE PER IRRIGAZIONE: UNA NECESSITA' PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELL'USO DELLE RISORSE IDRICHE

L'incremento dell'uso della risorsa non convenzionale non può non considerare tre fattori importanti:

FATTORE POLITICO-DECISIONALE:

- ✓ Limitare il prelievo delle acque sotterranea incrementando il controllo attraverso il monitoraggio dei pozzi esistenti pubblici e privati, (*attuazione del RD 1775/93 art 21 c.4, ...rinnovo delle concessioni solo se non è possibile soddisfare la domanda d'acqua attraverso le strutture consortili già operanti sul territorio*)
- ✓ definizione di linee di indirizzo e di orientamento che consentano di fornire agli operatori di settore delle soluzioni più adeguate al contesto specifico, proponendo politiche agricole che incentivano le riconversioni colturali più idonee in relazione alle variabili ambientali dei contesti territoriali.
- ✓ Controllo sulla volatilità dei prezzi in agricoltura al fine di monitorare l'incremento dei cicli produttivi.



CONCLUSIONI

RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE PER IRRIGAZIONE:

FATTORE SOCIO-ECONOMICO: incentivare la sostenibilità dell'uso della risorsa idrica come garanzia di accessibilità all'acqua e all'efficienza idrica (necessità di adeguamento del complesso sistema che riguarda irrigazione/fonte di approvvigionamento/efficienza nella distribuzione sino all'efficienza nella erogazione alla coltura)

- **FATTORE AMBIENTALE:** attività di monitoraggio qualitativo/sanitario delle acque affinate e dell'impatto acqua/suolo nonché assistenza continua agli operatori del settore agricolo per valutare la stabilità delle rese produttive delle diverse tipologie di colture ; (il limite di utilizzo delle acque reflue non è tanto nei parametri chimici da raggiungere con il processo depurativo quanto nei parametri batteriologici; spesso le acque reflue hanno una composizione ionica poco adatta alle caratteristiche dei suoli agricoli (sodio, calcio, Magnesio, solfati...))



Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

LA DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA IDRICA PER L'AGRICOLTURA UNITA ALL'EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI IRRIGUI POSSONO GARANTIRE :

- **QUALITÀ, SICUREZZA E COMPETITIVITÀ DEI PRODOTTI AGRICOLI,**
- **BENEFICI ECONOMICI ATTRAVERSO UNA RIDUZIONE DEI COSTI DELL'ACQUA PER USO IRRIGUO,**
- **ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI CON LA POSSIBILITÀ DI EFFETTUARE RICONVERSIONI PRODUTTIVE,**
- **BENEFICI AMBIENTALI E SOCIALI CONNESSI AL RUOLO DELLE IMPRESE AGRICOLE COME PRESID TERITORIALI NELLA CONSERVAZIONE DELLE BIODIVERSITA',**
- **STABILITÀ DELLE RESE PRODUTTIVE ED EQUILIBRIO DI REDDITO AGLI AGRICOLTORI .**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



Consorzio
di Bonifica
Terre d'Apulia

