



*Un esempio di utilizzo industriale delle acque meteoriche:
il trattamento e la distribuzione delle acque dell'invaso del Cillarese*

Ing. Giuseppe Solito
Responsabile della Diga del Cillarese per il Consorzio ASI di Brindisi

Tecniche e normative per lo smaltimento delle acque

Brindisi, 23 maggio 2013

IL COMPENDIO CONSORTILE CILLARESE

Il comprensorio consortile del Cillarese è costituito dall'invaso artificiale del Cillarese, realizzato mediante la costruzione di uno sbarramento in terra (Diga del Cillarese), e dagli impianti di trattamento dell'acqua invasata.

ESTENSIONE DEL COMPENDIO

AREA COMPLESSIVA DI PROPRIETÀ: CIRCA 130 HA

di cui

AREA IMPIANTI E VALLE DIGA: CIRCA 15 HA

AREA SPECCHIO ACQUEO (q. 17,00 m.s.m.) CIRCA 55 HA

AREA RESIDUA INCLUSE SPONDE E COMPLUVI CIRCA 60 HA

L'INVASO DEL CILLARESE



L'INVASO DEL CILLARESE

Informazioni generali

Il comprensorio consortile del Cillarese è costituito dall'invaso artificiale del Cillarese, realizzato mediante la costruzione di uno sbarramento in terra (Diga del Cillarese), e dagli impianti di trattamento dell'acqua invasata.

L'invaso, realizzato con finanziamenti della Cassa per il Mezzogiorno, raccoglie gli apporti idrici di natura prevalentemente meteorica mediante un bacino imbrifero che ha una estensione pari a circa 155 Km² e che si sviluppa anche fuori del territorio comunale di Brindisi, prevalentemente in agro di Mesagne e Latiano.

Il bacino imbrifero è solcato oltre che dal canale Cillarese vero e proprio, da alcuni suoi affluenti, il più importante dei quali è il canale Galina che più a monte prende il nome di Capece.

La diga di sbarramento sul canale Cillarese è ubicata, poco a monte della circonvallazione della città di Brindisi, a circa 1,4 Km dalla foce nel Seno di Ponente del Porto di Brindisi.

Lo sbarramento è stato realizzato in materiali sciolti ed è costituito da un nucleo centrale di tenuta e due rinfianchi permeabili. Il livello idrico di ritenuta normale è di metri 17,00 sul livello medio del mare: ed esso corrisponde un volume utile di 4.000.000 di metri cubi. I lavori relativi al corpo diga sono terminati nei primi anni ottanta.

IL BACINO ARTIFICIALE E LA DIGA DI SBARRAMENTO



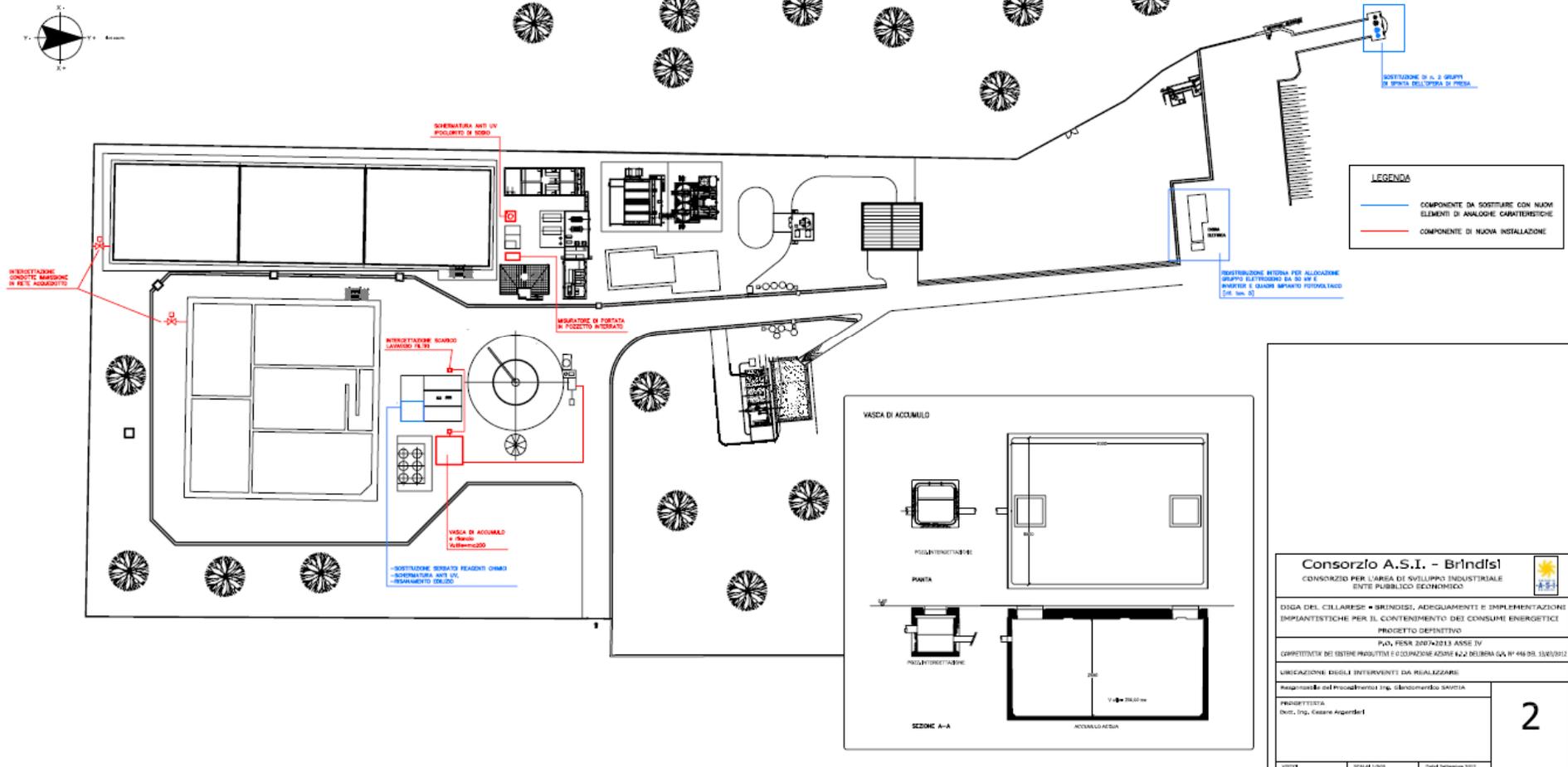
Informazioni generali

Oltre all'invaso ed alla diga di sbarramento, sono stati già ultimati e collaudati gli impianti di chiarificazione delle acque e le condotte adduttrici alla zona industriale. Detti impianti funzionano attualmente in regime sperimentale erogando una portata di oltre 9.000 mc giornalieri. Nelle attuali condizioni di esercizio, gli impianti e la capacità dell'invaso soddisfano completamente le esigenze idriche della zona industriale, fornendo oltre 2.500.000 di metri cubi di acqua annui.

La potenzialità degli impianti permette di erogare una portata continua di 2.200 mc/h, per una disponibilità complessiva annua per l'utenza pari a circa 6.000.000 mc annui.

Il Consorzio ha tra gli obiettivi primari quello di condurre in tempi relativamente brevi gli impianti del Cillarese al pieno utilizzo, per rendere funzionante un'opera la cui costruzione ha richiesto investimenti di notevole entità e per conseguire il risparmio di una risorsa pregiata quale quella costituita dall'acqua potabile, attualmente utilizzata dagli utenti dell'area industriale

AREA IMPIANTISTICA



AREA IMPIANTISTICA



AREA IMPIANTISTICA

Informazioni generali

Gli impianti del Cillarese alimentano con acqua industriale la condotta adduttrice che collega attualmente l'invaso all'area industriale attraverso reti realizzate nel tessuto industriale per garantire la capillarità del servizio di erogazione idrica a tutti gli attuali e potenziali utenti, anche attraverso un recente intervento di ampliamento della rete di distribuzione dell'acqua industriale e di realizzazione del nuovo impianto di trattamento.

Prossimamente sarà avviato un intervento di revamping tecnico dell'impianto storico, che a lavori ultimati garantirà procedure di gestione automatizzate, al pari del nuovo impianto di trattamento, per ottimizzare il processo produttivo di chiarificazione delle acque del bacino e garantire flessibilità e standard qualitativi omogenei dell'acqua trattata.

AREA IMPIANTISTICA

Aspetti tecnici

L'impianto di trattamento acque posto in prossimità della diga produce acqua chiarificata con caratteristiche chimico-fisiche tali da soddisfare i bisogni di gran parte delle utenze insediate all'interno della zona industriale di Brindisi.

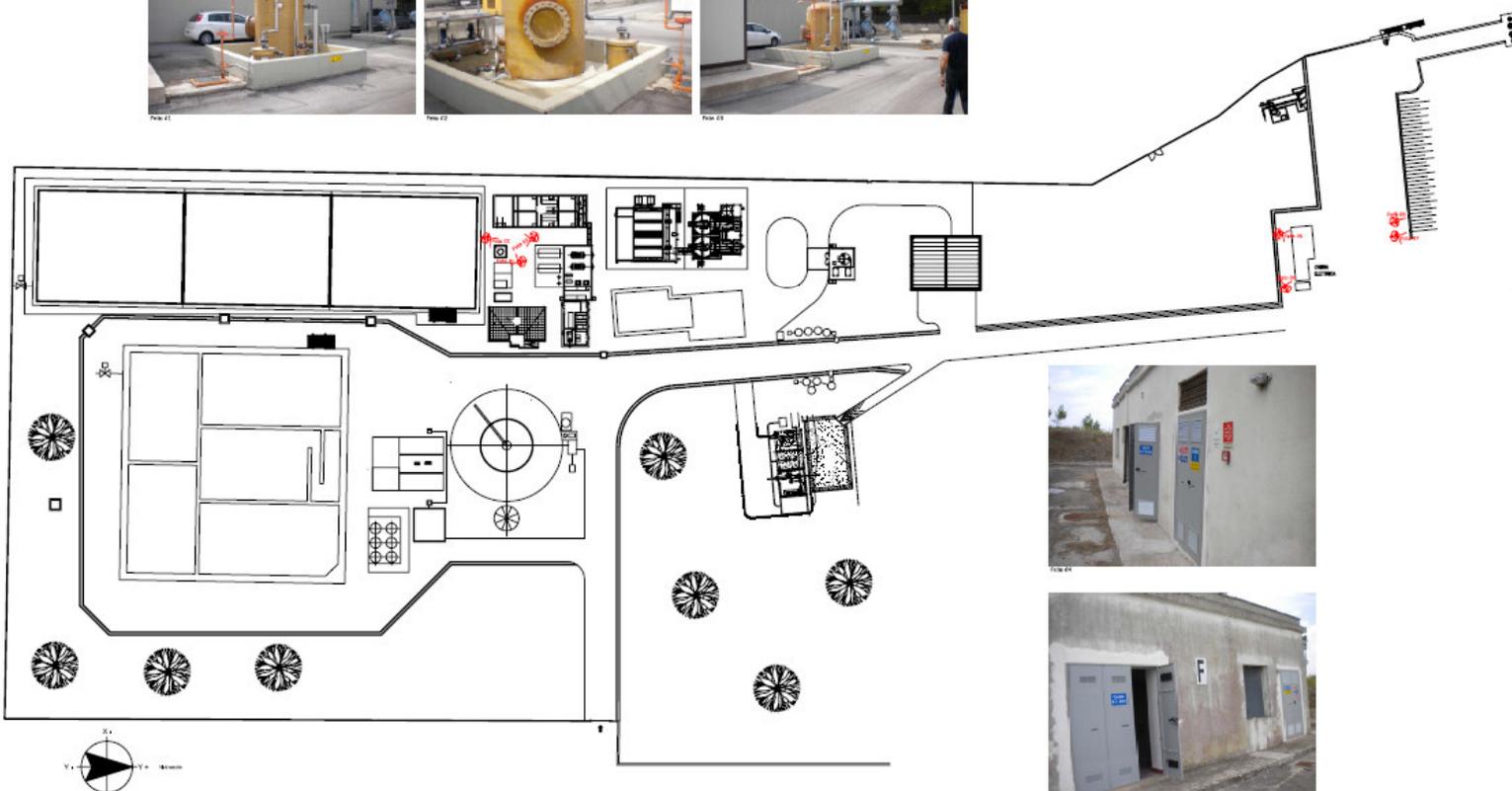
L'acqua proveniente dall'impianto di trattamento viene stoccata in vasche di accumulo per complessivi 18.000 mc, ed addotta nella zona industriale mediante una rete idrica a gravità.

Le utenze utilizzano l'acqua esclusivamente ai fini industriali.

È stato ultimato un progetto per il potenziamento delle capacità di produzione e stoccaggio dell'acqua disponibile nell'invaso del Cillarese, e per la valorizzazione dell'invaso del Cillarese e dell'area naturalistica circostante.

Il nuovo impianto di trattamento, avvalendosi delle più recenti innovazioni tecnologiche nel settore, garantisce una qualità dell'acqua trattata notevolmente migliore rispetto a quella precedentemente resa disponibile all'utenza.

AREA IMPIANTISTICA



<p>Consorzio A.S.I. - Brindisi! CONSORZIO PER L'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE ENTE PUBBLICO ECONOMICO</p>		
<p>OGGI DEL CALLARESE - BRINDISI, ADGIUAMENTI E IMPLEMENTAZIONE IMPIANTISTICHE PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>PAU, FISA 2007/2013 ANNE IV COMPETITIVITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI E COOPERAZIONE AZIARIE 6.2.2 DELIBERA C.A. N° 48/09, 13/01/2012</p>		
<p>RELAZIONE FOTOGRAFICA DELLE ZONE DI INTERVENIMENTO</p>		
<p>Responsabile del Progettamento Ing. Gianmario Esposito</p>		
<p>PROGETTISTA Ditta. Ing. Cesare Argentieri</p>		
10078	10048 L/00	0004 Semestre 01/12

AREA IMPIANTISTICA

... Aspetti tecnici

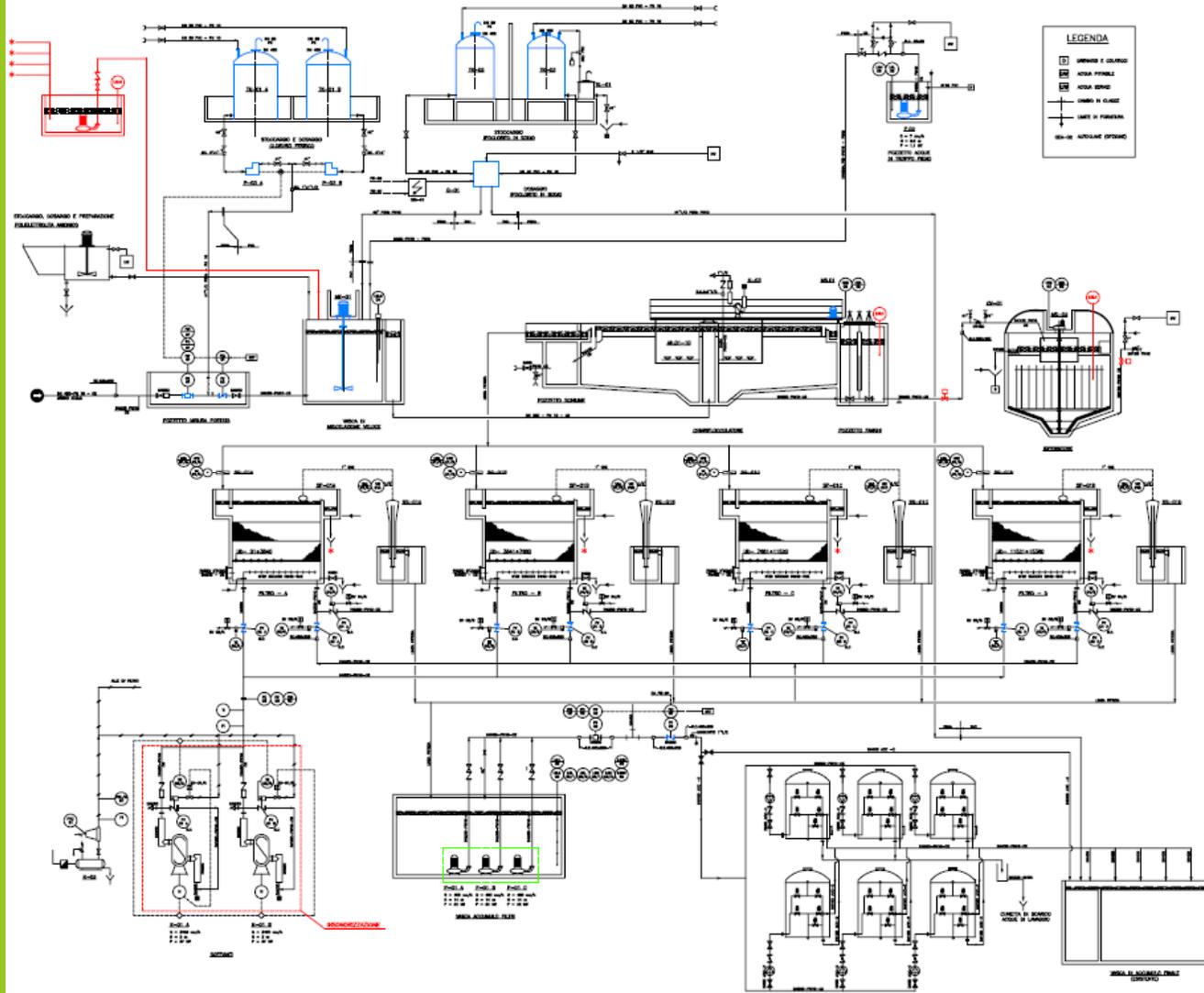
Con il nuovo impianto a regime, e il contestuale revamping dell'impianto esistente, la gestione della produzione ed erogazione di acqua trattata potrà garantire la più ampia flessibilità sia in termini qualitativi/quantitativi che di gestione.

Sarà possibile, infatti, ottenere gli stessi standard qualitativi sia dal nuovo impianto che dall'impianto esistente, garantendo una portata minima di 200 l/s, media di circa 400 l/s, e massima di circa 600 l/s (nel funzionamento contestuale dei due impianti).

Le potenzialità degli impianti di produzione, a regime, superano di gran lunga, sia in termini quantitativi che qualitativi, gli attuali standard di fabbisogno del mercato, limitato esclusivamente alle utenze in area industriale di Brindisi.

Nell'ottica di favorire il maggior numero possibile di futuri insediamenti da servire, l'esistente rete di distribuzione è stata incrementata per servire capillarmente tutta l'area industriale; detto ampliamento non prevede, però, possibilità di utilizzo differente da quello industriale, per il quale il progetto di costruzione dello sbarramento e dell'invaso del Cillarese fu realizzato.

AREA IMPIANTISTICA



LEGENDA

- SOSTITUIRE E COLLEGARE
- AZIONE FINALE
- AZIONE ESISTENTE
- LINEE IN CLASSE
- LINEE IN FERRUGINE
- SPA-10 SOSTITUIRE ESISTENTE

LEGENDA

- COMPONENTI DA SOSTITUIRE CON NUOVI ELEMENTI DI ANALOGHE CARATTERISTICHE
- COMPONENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE
- COMPONENTI DA RIVISORARE

Consorzio A.S.I. - Brindisi CONSORZIO PER L'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE ENTE PUBBLICO ECONOMICO		
DIGA DEL CILLARESE - BRINDISI, ADEGUAMENTI E IMPLEMENTAZIONI IMPIANTISTICHE PER IL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI PROGETTO DEFINITIVO		
P.O. FESR 2007-2013 ASSE IV COMPETITIVITA' DEI SISTEMI PRODUTTIVI E COOPERAZIONE AZIONE F.S.2 DELIBERA G.A. N° 446 DEL 13/03/2012		
SCHEMA DI PROCESSO IMPIANTO DI FILTRAZIONE		
Responsabile del Procedimento: Ing. Gianmario SAVOIA		
PROGETTISTA Dotti, Ing. Cesare Angelini		3
VISIONE	SCALATA (2/...)	data Settembre 2012

PROSPETTIVE

La flessibilità con cui sono stati progettati e realizzati i nuovi impianti per la produzione di acqua di derivazione Cillarese, permette una gestione tale da soddisfare, ad oggi, le esigenze qualitative e quantitative degli attuali utenti.

Nell'ottica del miglioramento continuo, gli impianti di produzione sono predisposti per l'attivazione di una sezione di post trattamento di disinfezione ad ozono tale per cui, rispetto all'attuale standard qualitativo, la sua attivazione permetta di ottenere caratteristiche finali dell'acqua prodotta nettamente migliori, soprattutto per quanto attiene alla carica batterica presente ed alla riduzione del fenomeno di proliferazione algale.

PROSPETTIVE

Impianto di ozonizzazione – Vasche di accumulo



PROSPETTIVE

L'attivazione della sezione di disinfezione ad ozono richiede rilevanti assorbimenti di potenza elettrica, i cui oneri riflessi sulla produzione allo stato attuale non permetterebbero di garantire la distribuzione di acqua trattata, al costo attuale, più che dimezzato rispetto a quello relativo alla distribuzione di acqua di derivazione AQP.

Nell'ambito del progetto di revamping dell'impianto storico di trattamento, è stato inserito uno specifico intervento teso alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, costituito da un parco fotovoltaico da ubicare sul paramento di monte del corpo diga. Tale intervento, se realizzato, permetterà di avviare la sezione di disinfezione ad ozono senza ulteriori costi aggiuntivi, per produrre acqua trattata avente caratteristiche qualitative superiori, che potrà continuare ad essere distribuita a costi contenuti.

PROSPETTIVE ... il futuro!



PROSPETTO DIGA CON UBICAZIONE DEI PANNELLI FOTOVOLTAICI AL MASSIMO INVASO ECCEZIONALE

VALUTAZIONI CONCLUSIVE

L'ipotesi di utilizzo alternativo dell'acqua invasata e trattata, ossia l'utilizzo in agricoltura e nelle utenze civili, in aggiunta a quelle industriale, risulta tecnicamente realizzabile ma non immediatamente attuabile.

Infatti, l'utilizzo in agricoltura dell'acqua prodotta, richiederebbe la dotazione di ulteriori sezioni di trattamento oltre quelle appena realizzate, per garantire il rispetto dei limiti tabellari previsti dalla vigente normativa in materia di acqua per utilizzo agricolo; inoltre sarebbe necessaria la realizzazione di infrastrutture di notevole rilevanza e di reti di distribuzione a servizio delle aree ad esclusiva destinazione agricola.

La produzione e distribuzione di acqua per usi civili, ossia per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento o raffreddamento, di reti duali di adduzione separate da quelle delle acque potabili, degli impianti di scarico nei servizi igienici, non trova riscontro nelle nostre realtà edificate, non essendo ancora diffusa la cultura impiantistica della realizzazione di edifici con impianti separati per acqua grezza e acqua per i consumi umani. Peraltro, per quanto attiene all'acqua potabile, la produzione resta nelle competenze di AQP.

Sebbene le varie ipotesi di impiego dell'acqua disponibile presso l'invaso del Cillarese possano essere tenute nella debita considerazione, resta da evidenziare che le specifiche attività istituzionali dell'Ente attengono all'erogazione di servizi strettamente connessi alla vocazione del territorio; non appare superfluo sottolineare, infatti, che il consorzio ASI (già SISRI Sviluppo Industriale e Servizi reali alle Imprese) opera a favore dello sviluppo nelle aree di competenza, che sono destinate esclusivamente alle attività industriali.

LA DISTRIBUZIONE IDRICA



LA DISTRIBUZIONE IDRICA

Nell'area industriale di Brindisi, il Consorzio ha già realizzato ed esercisce, oltre alla rete di distribuzione di acqua di provenienza AQP, erogata a fini industriali, una rete di distribuzione di acqua di derivazione CILLARESE.

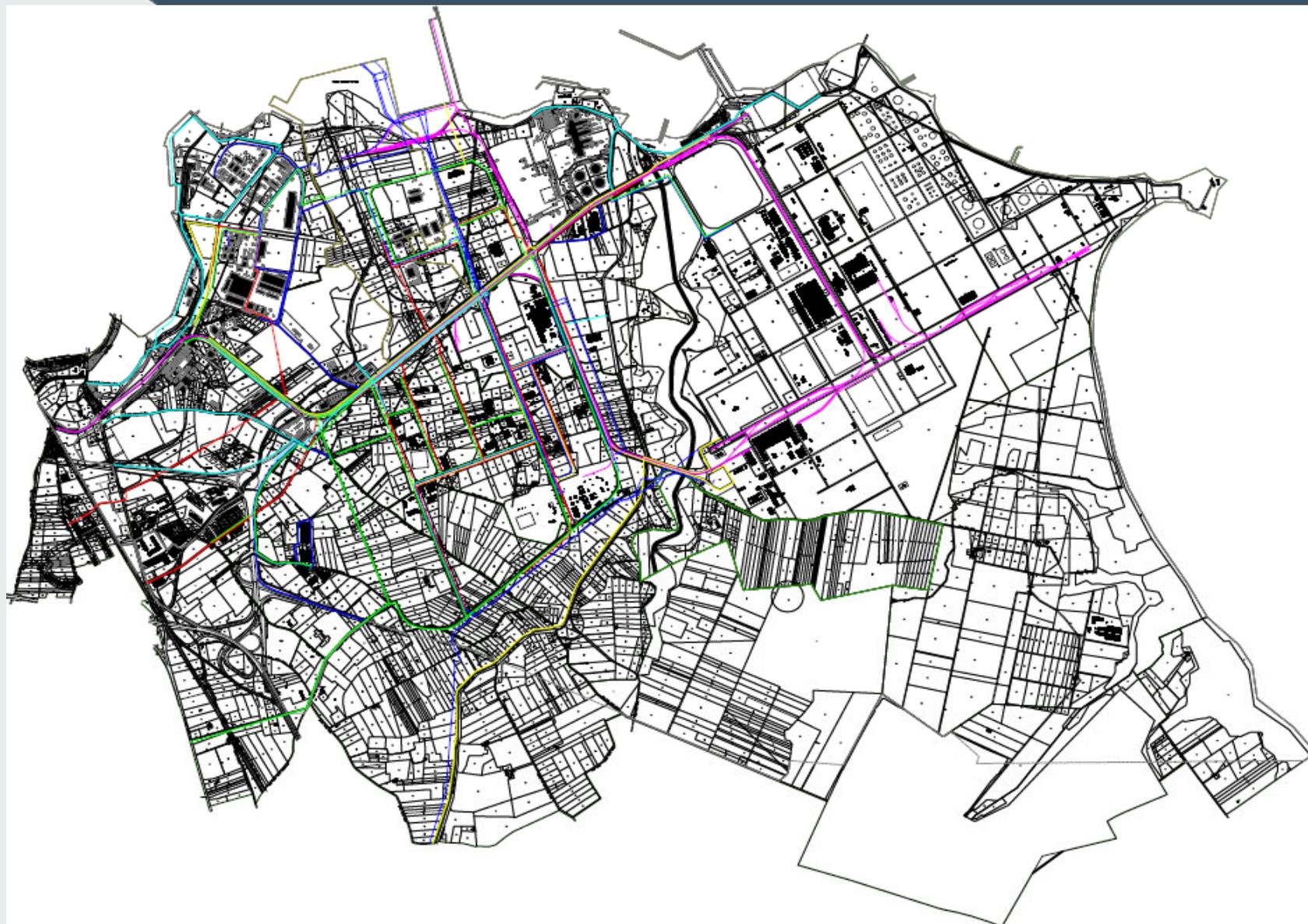
La rete di derivazione CILLARESE era originariamente sviluppata lungo la dorsale viaria principale dell'agglomerato industriale, e venne realizzata, contestualmente all'impianto storico di trattamento, per servire gli insediamenti produttivi «storici» presenti nell'area industriale di Brindisi, per essere successivamente ampliata al fine di supportare le esigenze di distribuzione capillare in relazione alla costante espansione delle aree occupate da insediamenti produttivi.

L'intervento di realizzazione del nuovo impianto di trattamento presso il compendio Cillarese, in uno alla presenza di aree in zona industriale infrastrutturate e destinate a futuri insediamenti produttivi, ha fatto scaturire l'opportunità di realizzare un ulteriore ampliamento della rete idrica per servire le suddette nuove aree potenzialmente utilizzabili per nuovi insediamenti.

La rete di distribuzione idrica di derivazione Cillarese, che originariamente contava circa 10 km di condotte, con i recenti ampliamenti ha più che raddoppiato la sua estensione, permettendo a nuovi insediamenti di usufruire della disponibilità di tale fondamentale risorsa idrica per l'area industriale.

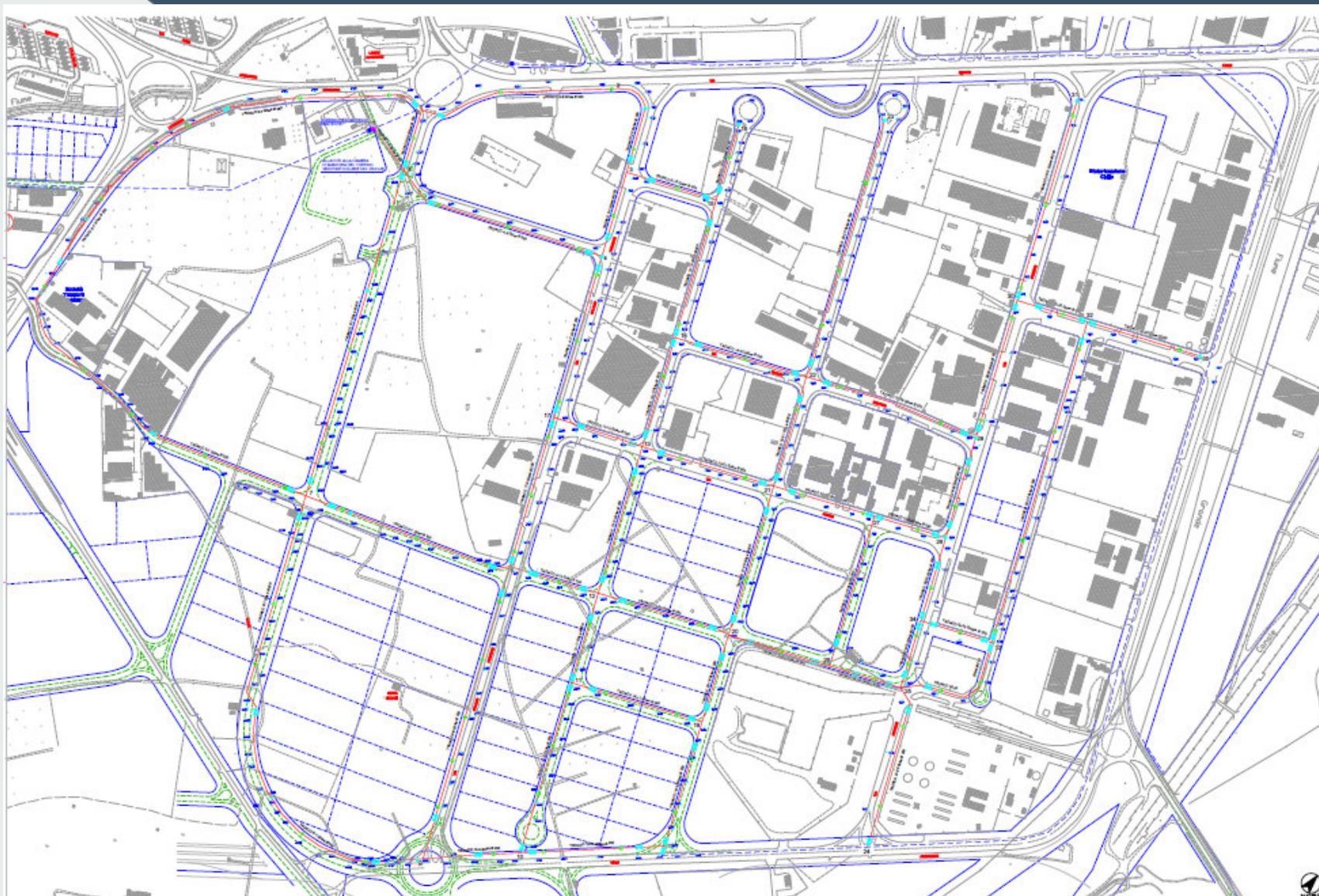
LA DISTRIBUZIONE IDRICA

Rete idrica iniziale



LA DISTRIBUZIONE IDRICA

Ampliamento rete idrica



GRAZIE
ATTENZIONE!

www.asi.br.it