



Regione Puglia



FIERA DEL LEVANTE

CONVEGNO

*Scenari di innovazione tecnologica in Puglia
nella gestione del Sistema Idrico Urbano*

**16 Settembre 2014
ore 16.00 - 19.30**

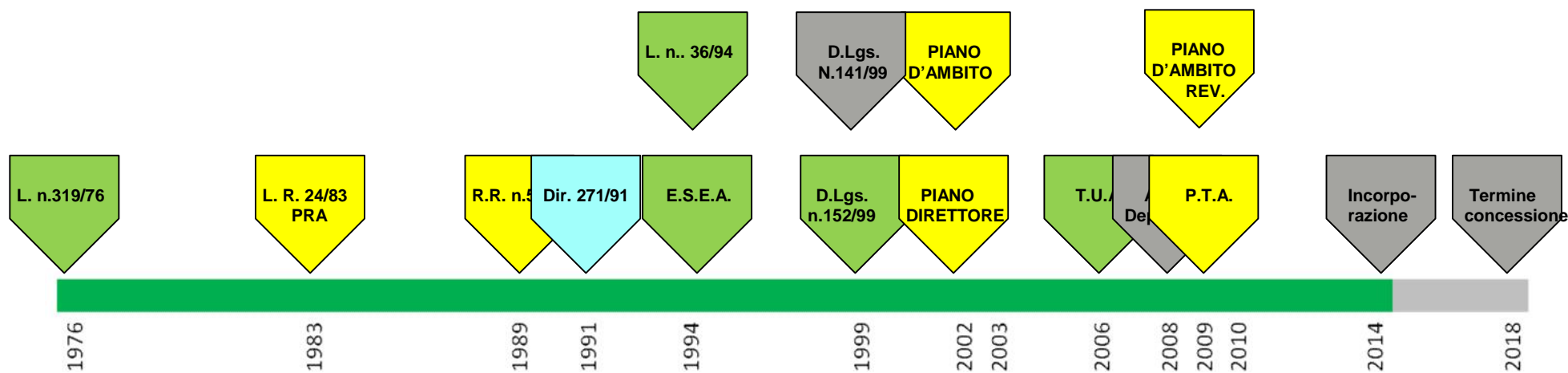
Scenari evolutivi nella gestione delle acque reflue urbani in Puglia

*Dr. Nicola Di Donna
Direttore Generale AQP*

**Sala D Internazionalizzazione (Pad. 162)
Fiera del Levante
Lungomare Starita, 4 - Bari**



Dalla legge Merli ad oggi – 38 anni di storia



Limiti di emissione dal R.R. n.5/89 al D. Lgs. 152/1999, per i reflui urbani

Parametri	R.R. n.5/89		D.lgs. N.152/1999			
	Art.8	Art.7	Tab.1		Tab.2	Tab.4
	mg/l	mg/l	mg/l	%abbat.	mg/l	mg/l
SST	200/80	80	35	90%		25
BOD	200/40	40	25	80%		20
COD	500/160	250	125	75%		100
N _{tot}	60/15	15/10			15/10	15
P _{tot}	20/10	60/10			2/1	2

Era concesso
lo scarico nel
sottosuolo

Divieto
di scarico nel
sottosuolo

**Da 4,7 Milioni di AE da trattare
a 6,2 Milioni di AE di Carico Generato**

La situazione attuale

DATI aggiornati al 31 marzo 2014

Impianti di depurazione e Impianti di affinamento in gestione ad Acquedotto Pugliese SpA

Acquedotto Pugliese SpA gestisce n. 192 impianti:

- n. 185 impianti di depurazione
- n. 5 impianti di affinamento

Gli impianti di affinamento sono:

1. Corsano dal 01/02/2010
 2. Gallipoli dal 17/06/2010
 3. Ostuni dal 17/09/2007
 4. San Pancrazio Salentino dal 27/07/2010
 5. Trinitapoli dal 12/10/2012
-

Impianti di depurazione gestiti da AQP distribuiti per Provincia

	Numero	A.E. trattati
--	--------	---------------

Impianti di depurazione in esercizio

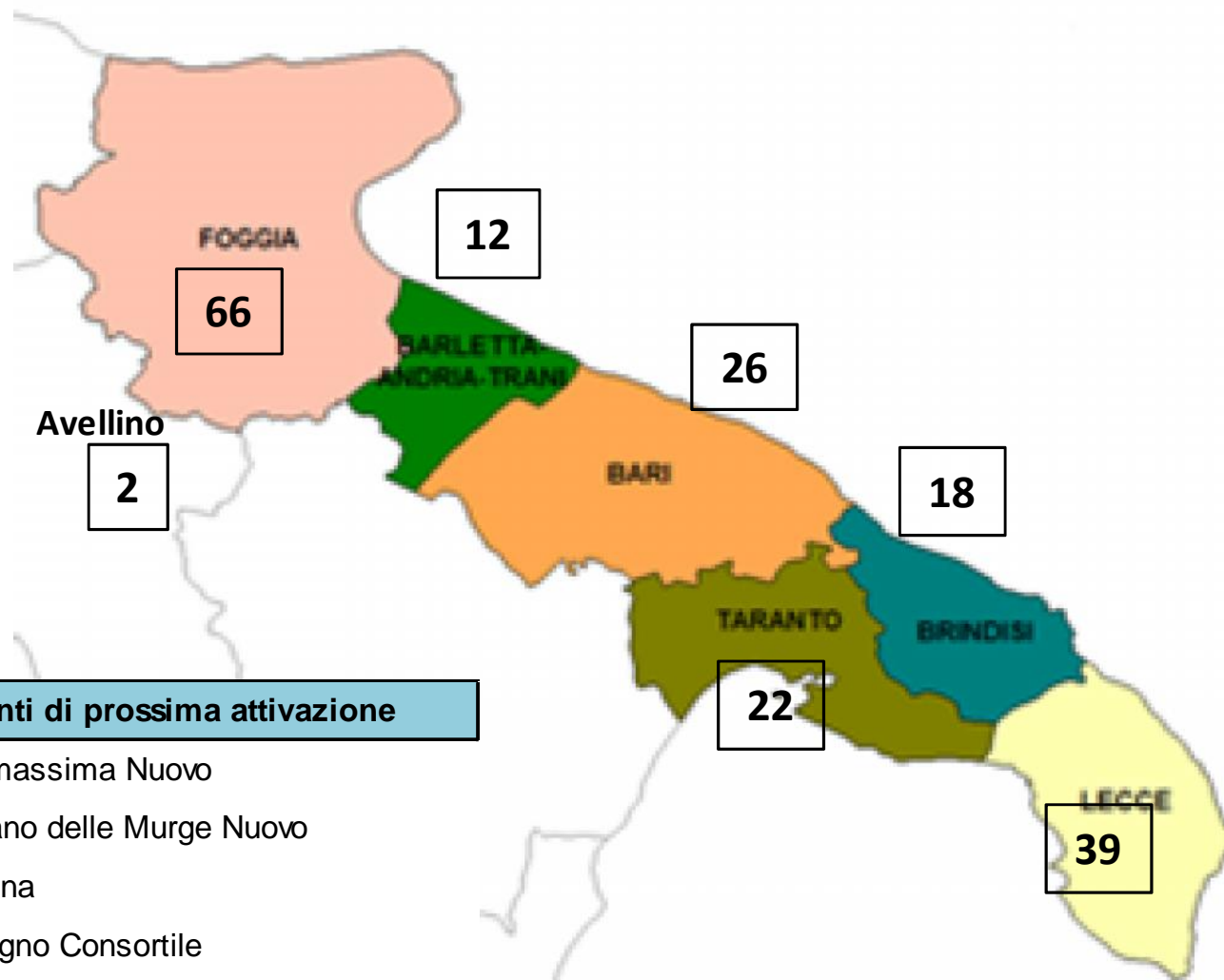
BA	26	1.524.333
BAT	12	469.352
BR	18	372.148
TA	22	673.562
FG-AV	68	717.379
LE	39	831.304
Puglia	185	4.588.078

Impianti di affinamento in esercizio

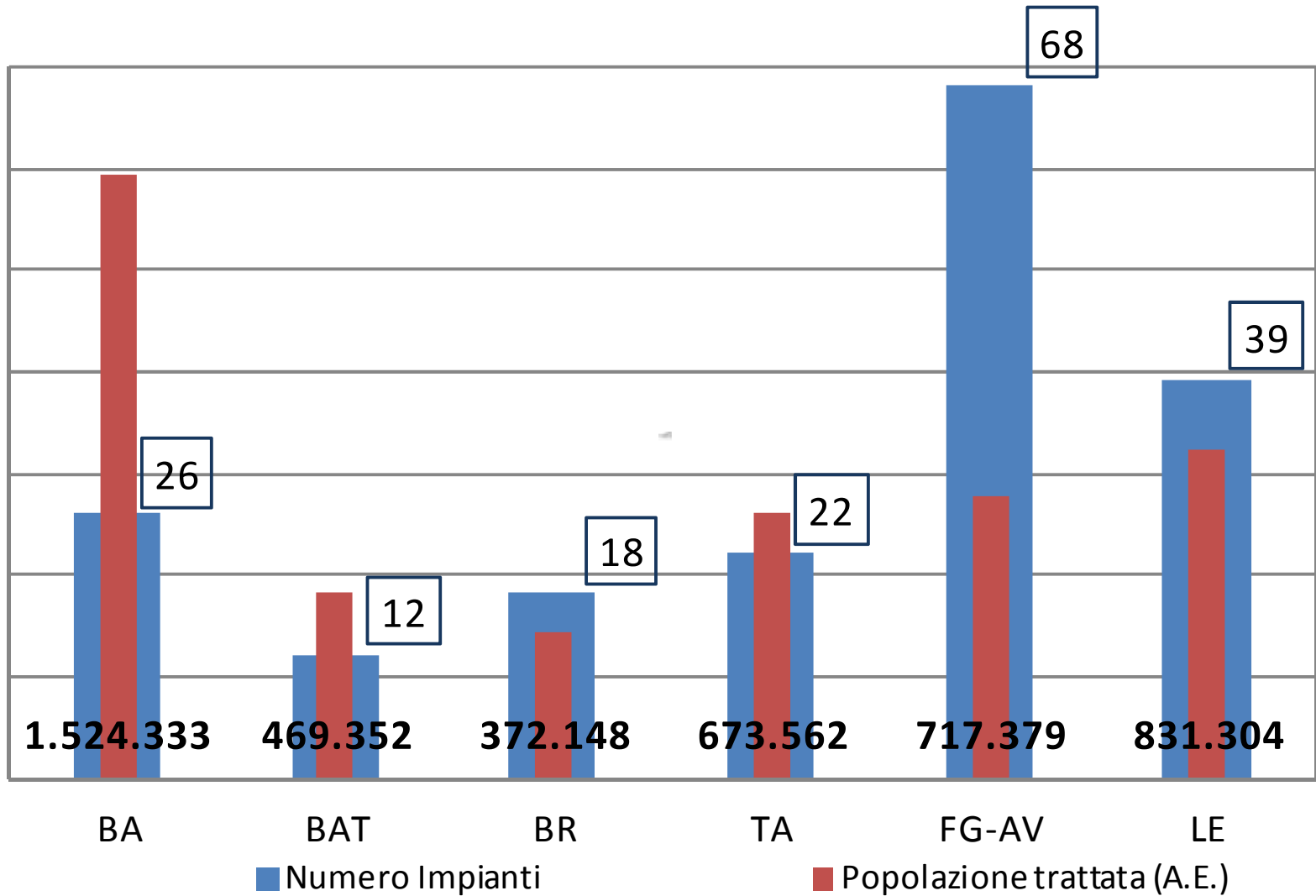
BAT	1
BR	2
LE	2
Puglia	5

Impianti di prossima attivazione

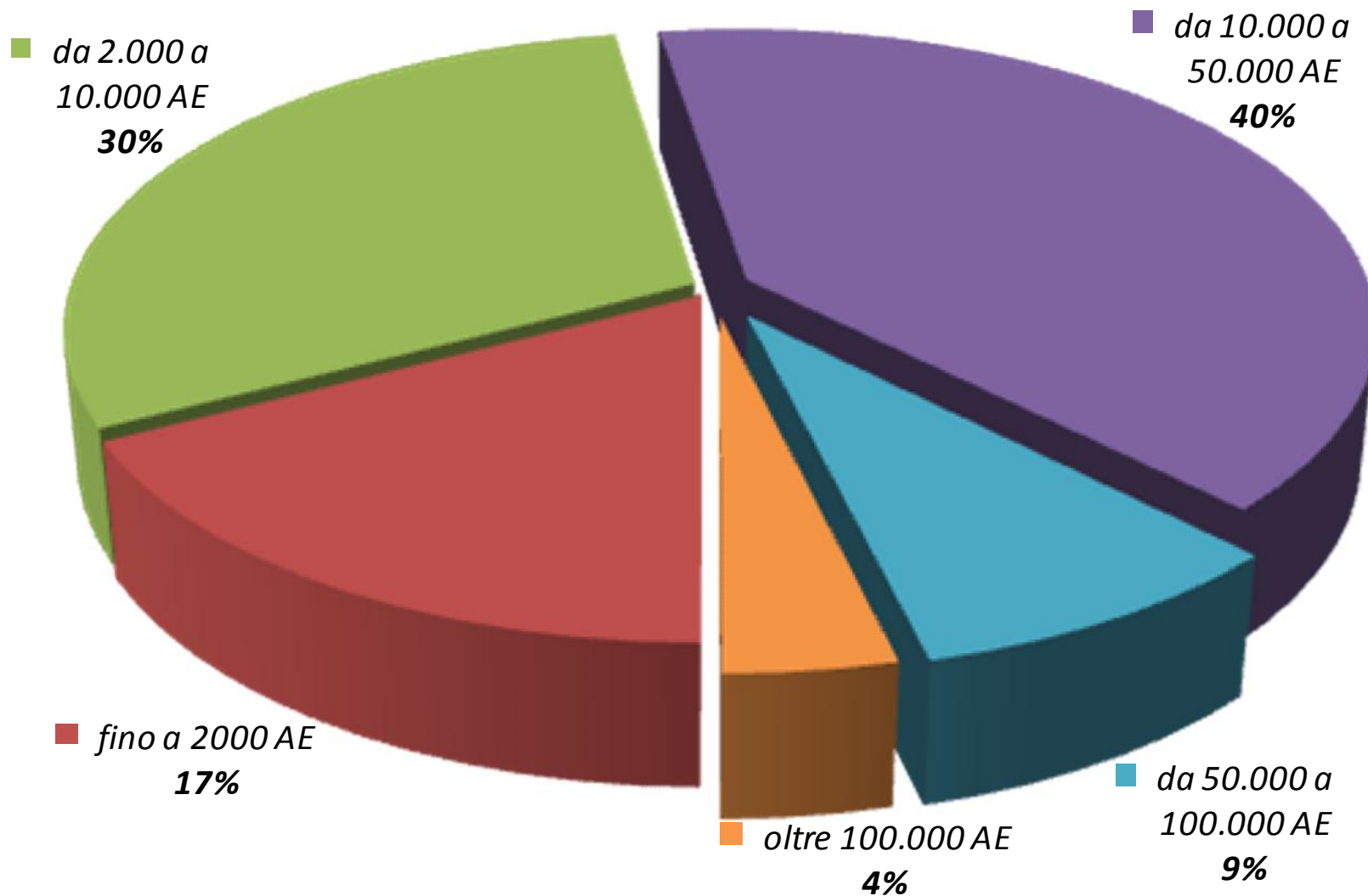
Casamassima Nuovo
Cassano delle Murge Nuovo
Avetrana
Carovigno Consortile
Chiatona
Pulsano Nuovo



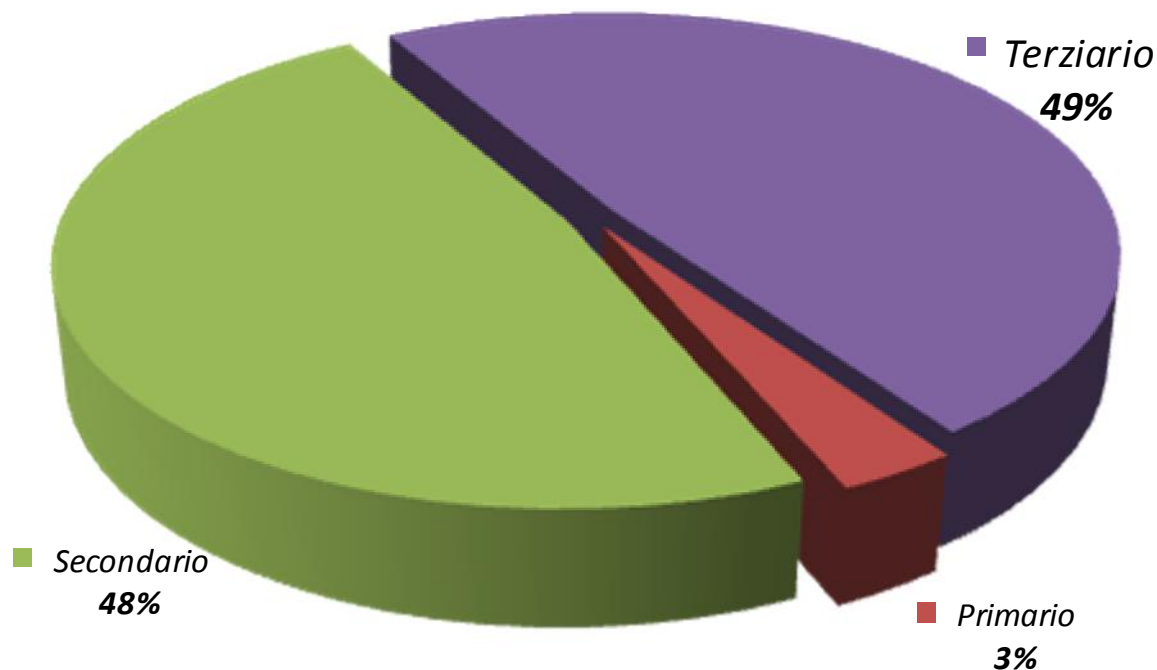
Impianti di depurazione e popolazione trattata



Classificazione per taglia impiantistica (espressa in A.E.) su base regionale



Distribuzione degli impianti per tipologia di trattamento su base regionale

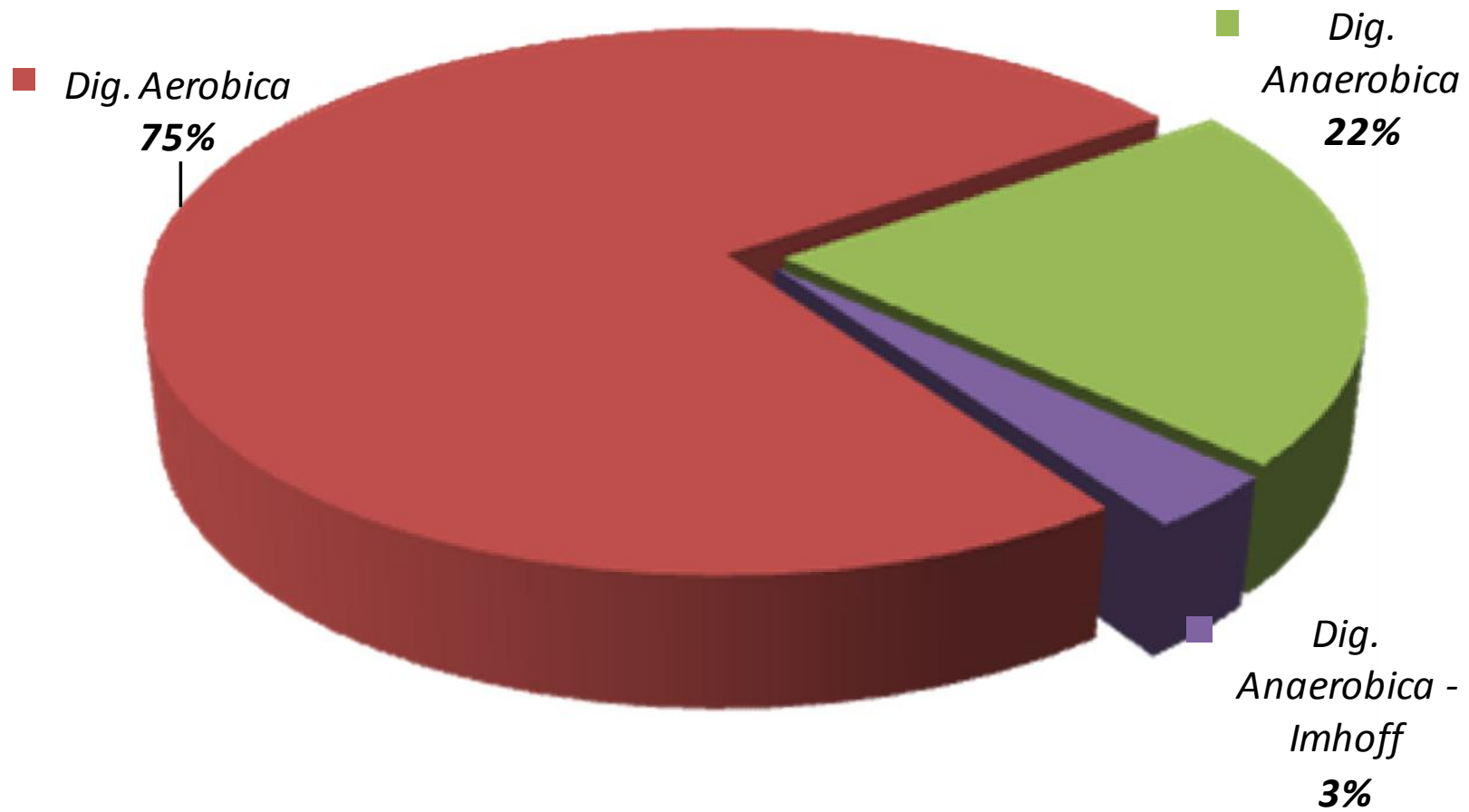


Impianto primario: impianto dotato di solo trattamento di sedimentazione primaria, generalmente Imhoff e digestione anaerobica dei fanghi

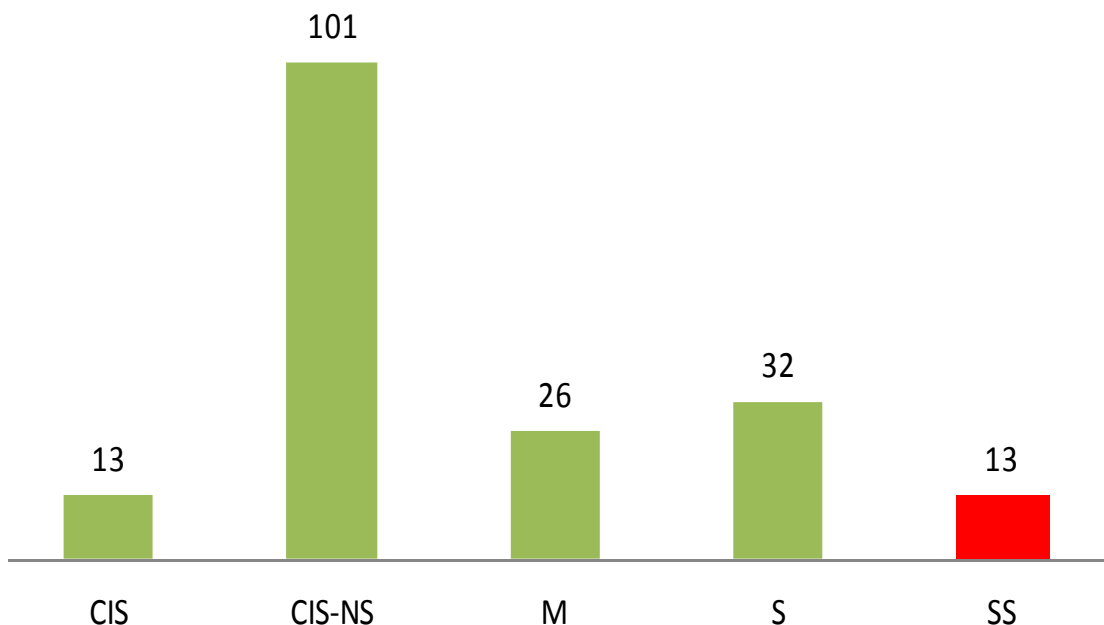
Impianto secondario: impianto dotato anche di trattamento biologico, generalmente a fanghi attivi, con stabilizzazione aerobica dei fanghi o digestione anaerobica, in grado di rimuovere la componente carboniosa degli inquinanti

Impianto terziario: impianto dotato di trattamento biologico, in grado di rimuovere le frazioni azotate e fosfatiche e di abbattere ulteriormente i Solidi Sospesi

Distribuzione degli impianti per tipologia di linee fanghi su base regionale



Suddivisione degli impianti per tipologia di recapito finale su base regionale



Tipologia di recapito finale	Numero	Carico Trattato (A.E.)
CIS	13	227.512
CIS-NS	101	1.683.429
M	26	1.892.374
S	32	520.783
SS	13	263.980
Totale	185	4.588.078

CIS Corpo Idrico Superficiale Significativo: Corso d'acqua naturale il cui bacino imbrifero ha una superficie maggiore di 200 kmq se recapitante direttamente in mare o di 400 Kmq se di ordine superiore, con deflusso diverso da zero per almeno di 120 gg all'anno idrologico medio.

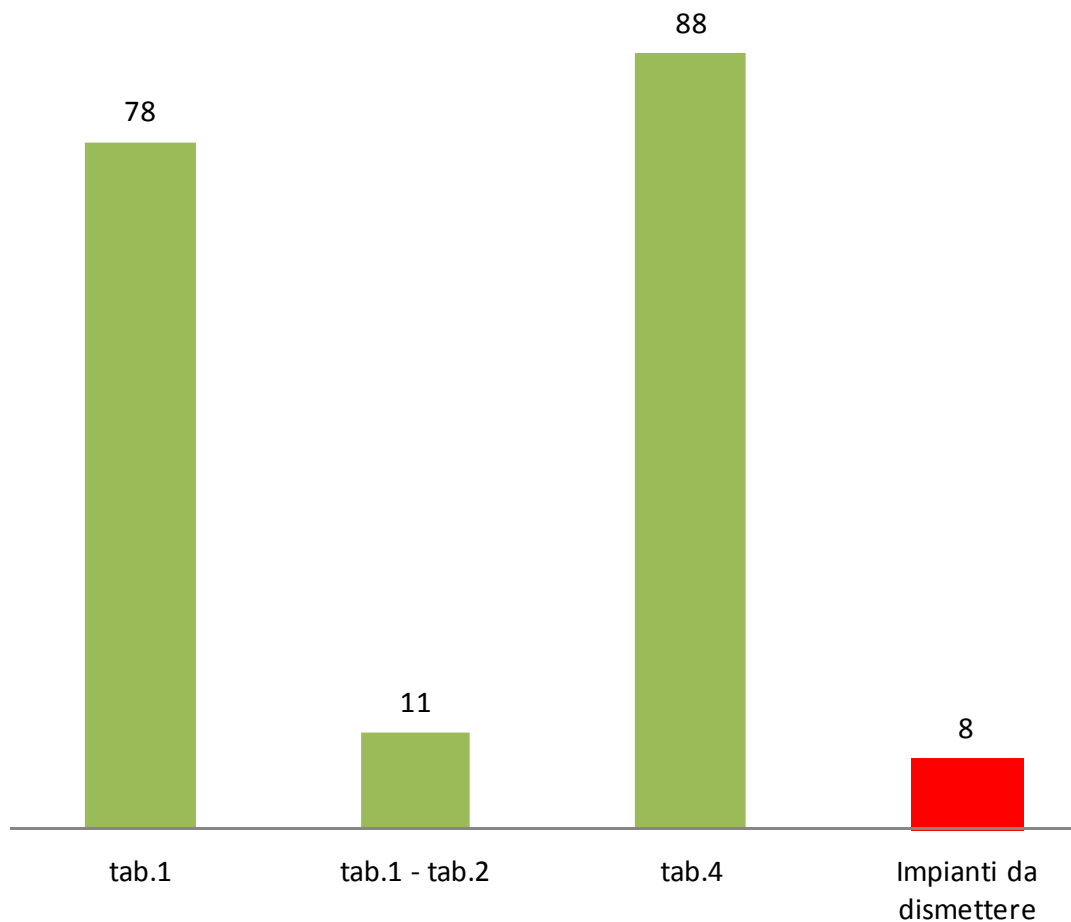
CIS - NS Corpo Idrico Superficiale Non Significativo: Corso d'acqua che non risponde ai precedenti criteri o che in ogni caso per motivi naturali ha avuto portata uguale a zero per più di 120 gg all'anno idrologico medio.

M Mare: lo scarico è direttamente recapitato in acque marine costiere, eventualmente anche a mezzo di condotta sottomarina

S Suolo: lo scarico è diretto sul suolo e nello strato superficiale del suolo (trincea o campo di spandimento)

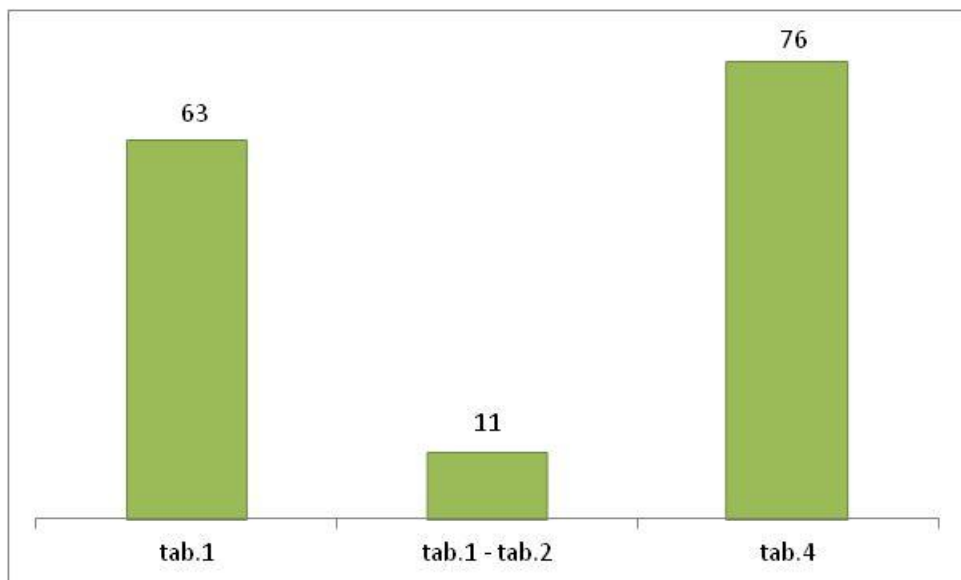
SS Sottosuolo: lo scarico è immesso nel sottosuolo

Suddivisione degli impianti per tipologia di limiti allo scarico



Limite allo scarico	Numero	Carico Trattato (A.E.)
tab.1	78	2.470.468
tab.1 - tab.2	11	159.439
tab.4	88	1.845.756
Impianti da dismettere	8	112.415
<u>Totale</u>	<u>185</u>	<u>4.588.078</u>

Impianti che sono in grado di rispettare i limiti



Limiti allo scarico	Numero	Carico Trattato (A.E.)
tab.1	63	2.215.625
tab.1 - tab.2	11	159.439
tab.4	76	1.141.328
<u>Totale</u>	<u>150</u>	<u>3.516.392</u>
<u>Delta</u>		<u>1.071.686</u>

Le criticità

Criticità Depurazione in Puglia

a) Il contesto pianificatorio

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1085 del 23 giugno 2009 la Regione Puglia ha provveduto all'individuazione e perimetrazione degli agglomerati urbani sul proprio territorio ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva Comunitaria 91/271/CEE e dal DLgs n. 152/2006; con successiva Delibera della Giunta Regionale n. 1441 del 4 agosto 2009, inoltre, è stato adottato il **Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia** elaborato ai sensi dell'art. 121 del DLgs n. 152/2006 e s.m.i.

Il Piano di Tutela delle Acque ha individuato 181 agglomerati urbani serviti da 187 impianti di depurazione di cui 185 attualmente gestiti da Acquedotto Pugliese.

Il carico generato dagli agglomerati urbani previsti dal Piano di Tutela delle Acque è pari a circa 6,2 milioni di a.e. a fronte di una potenzialità complessiva attuale dell'intero sistema depurativo della Regione Puglia che assicura un trattamento di circa 5 milioni di a.e.

Va anche evidenziato che, a causa della quasi totale assenza di corpi idrici superficiali significativi, il Piano di Tutela delle Acque ha previsto, per un notevole numero di impianti di depurazione che scaricano in corpi idrici superficiali non significativi, un livello di trattamento molto spinto che consenta il rispetto dei limiti previsti dalla Tabella 4 dell'Allegato V alla Parte III del DLgs n. 152/06.

Anche in relazione a tali scelte di pianificazione effettuate dalla Regione Puglia, il comparto depurativo presenta ancora oggi evidenti criticità a causa di sistemi di trattamento non ancora sufficienti a garantire il rispetto dei parametri di legge previsti dalla normativa comunitaria e nazionale.

Si evidenzia che molti impianti presentano potenzialità inferiore al carico in ingresso e/o al carico generato dall'agglomerato e necessitano, pertanto, di interventi di adeguamento/potenziamento, anche in relazione agli interventi in corso di estendimento/completamento delle reti fognarie. Va precisato che sono anche in corso interventi per l'adeguamento dei recapiti finali alle previsioni del Piano di Tutela delle Acque.

a) Il contesto pianificatorio

Appare opportuno ricordare anche che il Piano d'Ambito Puglia 2010-2018, approvato nel 2009 dall'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale Puglia e quindi quasi contestualmente all'approvazione del Piano di Tutela delle Acque, non contempla tutti gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi previsti dallo stesso Piano di Tutela delle Acque. Dei 185 impianti, 14 scaricano ancora nel sottosuolo, in deroga a quanto previsto dalle disposizioni del DLgs n. 152/06 e s.m.i., in forza del regime di commissariamento ambientale della Regione Puglia prorogato fino al 31 dicembre 2014. Alcuni di questi scarichi saranno dismessi presumibilmente entro la fine del 2014 al completamento degli interventi di realizzazione dei collettamenti e/o recapiti necessari a tale scopo.

Criticità Depurazione in Puglia

b) Difficoltà nel rilascio delle autorizzazioni per la realizzazione degli investimenti e per le autorizzazioni allo scarico

Si segnalano perduranti criticità in alcuni casi in relazione al rilascio da parte delle Autorità competenti delle necessarie autorizzazioni per la realizzazione degli interventi ovvero per l'autorizzazione allo scarico.

Si segnalano inoltre forti resistenze delle popolazioni e delle Amministrazioni dei Comuni nei cui territori deve essere realizzato il recapito alternativo.

Infatti in molte situazioni si aggiungono anche le “ostilità” del territorio nei confronti della realizzazione o attivazione di nuove infrastrutture, sull'errato presupposto che le stesse, invece di dare un contributo alla tutela dell'ambiente, costituiscano una forma di danneggiamento delle situazioni esistenti.

Il territorio, forse per scarsa e scorretta informazione e certamente afflitto da sindrome di NIMBY, si oppone a qualsiasi forma di intervento nel settore depurativo invocando in molti casi soluzioni fantasiose quanto inattuabili sul piano della coerenza tecnica e normativa.

Come detto, molti impianti presentano potenzialità inferiore al carico in ingresso e/o al carico generato dall'agglomerato.

c) Procedure di infrazioni comunitaria

Si precisa che la quasi totalità dei casi degli interventi previsti sul comparto fognante-depurativo sono necessari anche ai fini del superamento di procedure di contenzioso e precontenzioso comunitario per inadempimento alla Direttiva n. 91/271/CEE, come evidenziato di seguito:

C1. Procedura d'infrazione 2004/2034

Tale procedura è stata avviata dalla Commissione Europea contro lo Stato Italiano per inadempienza agli obblighi previsti dalla Direttiva 91/271/CEE relativamente agli agglomerati urbani con oltre 15.000 a.e. che scaricano in aree "normali".

Con Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 19 luglio 2012 – Causa C-565/10, lo Stato Italiano è stato condannato per mancato adeguamento agli artt. 3 (grado di copertura delle reti fognarie), 4 e 10 (criticità sugli impianti di depurazione) della Direttiva 271/91.

Per quanto riguarda la Puglia i 6 agglomerati oggetto di condanna sono: Porto Cesareo (artt. 3, 4 e 10), Supersano (artt. 3, 4 e 10), Taviano (art. 3), Casamassima (artt. 4 e 10), Casarano (artt. 4 e 10) e San Vito dei Normanni (artt. 4 e 10).

C.2 Procedura d'infrazione 2009-2034

La Commissione Europea, con nota SG-Greffe (2011)D/7961 del 20 maggio 2011, ha formalizzato l'emissione del parere motivato per inadempienza agli obblighi previsti dalla Direttiva 91/271/CEE relativamente agli agglomerati interessati dalla procedura di infrazione n. 2009/2034 ovvero gli agglomerati urbani con più di 10.000 a.e. che recapitano in aree sensibili.

Nel mese di marzo 2013 la Commissione Europea ha provveduto a deferire lo Stato Italiano innanzi alla Corte di Giustizia Europea avviando la Causa C-85/13.

Per quanto riguarda la Puglia i 3 agglomerati oggetto di ricorso alla Corte di Giustizia Europea per mancato rispetto degli artt. 4, 5 e 10 della Direttiva 271/91 sono: Monteiasi, Trinitapoli e Francavilla Fontana.

c) Procedure di infrazioni comunitaria

C.3 Precontenzioso Q2007 – Caso EU Pilot 1976/11/ENV

La Commissione Europea ha avviato una fase di precontenzioso per mancato rispetto della Direttiva 271/91 nei confronti dello Stato Italiano in base ai dati del Questionario 2007 per gli agglomerati con carico generato superiore a 2.000 a.e.

Sono in corso aggiornamenti delle informazioni da parte dello Stato Italiano che potrebbero consentire l'esclusione di alcuni degli agglomerati dalla procedura di precontenzioso. Per quanto riguarda la Puglia gli agglomerati oggetto di precontenzioso sono 103.

Criticità Depurazione in Puglia

d) Scarichi abusivi in pubblica fognatura da parte di insediamenti produttivi / industriali

Le reti fognarie a servizio degli agglomerati pugliesi sono frequentemente oggetto di aggressione da parte di reflui industriali illegali che compromettono la funzionalità degli impianti depurativi provocando lo scadimento della qualità dei reflui rilasciati nell'ambiente. A riguardo si rende necessario un miglior coordinamento con le Forze dell'Ordine e con le Unità Operative di AQP che gestiscono le reti fognarie al fine di presidiare meglio la rete e ridurre l'abusivismo

e) Gap di competenze del personale in relazione alla maggiore complessità tecnologica ed infrastrutturale degli impianti

Un buon numero di impianti presenta livelli e standard gestionali/tecnologici elevati che richiedono sempre più competenze specialistiche non sempre presenti nelle risorse umane attualmente in forza.

La valutazione dei fabbisogni

Il Piano Industriale della Depurazione - Finalità

AQP a maggio del 2014 ha presentato alla Regione Puglia, in qualità di azionista, il Piano Industriale della depurazione con il quale sono state valutate gli ulteriori fabbisogni del settore.

Finalità

- assicurare l'affidabilità del sistema depurativo attraverso una metodologia univoca di progettazione
 - rendere flessibile il processo
 - ottimizzare gli impianti tecnologici
 - ottimizzare lo smaltimento dei fanghi di depurazione
 - individuare recapiti finali alternativi a quelli transitori individuati dal P.T.A. quali trincee drenanti
 - individuare univoci criteri gestionali di processo
-

Obiettivi

- Perseguimento della conformità ambientale dell'effluente depurato
- Efficientamento del servizio
- Incremento della capacità depurativa in conformità agli strumenti pianificatori vigenti
- Contenimento della diffusione degli odori molesti
- Ripristino funzionale degli impianti e dimensionamento dei fabbisogni manutentivi al fine di garantire la piena efficienza funzionale delle opere, prevenire i malfunzionamenti, di ridurre i costi di gestione e di allungare la vita utile delle apparecchiature elettromeccaniche
- Individuazione di una strategia per la gestione dei fanghi di depurazione a breve, medio e lungo termine
- Adeguamento normativo degli impianti in materia di igiene e sicurezza
- Risoluzione delle criticità dei recapiti finali su suolo
- Individuare gli scostamenti dei principali costi gestionali a seguito della realizzazione del Piano

Il tutto alla luce degli interventi programmati con finanziamenti regionali nonché dello stato della Legislazione Nazionale e Regionale vigente.

Per far questo, Acquedotto Pugliese, in data 01/08/2013, ha sottoscritto apposita convenzione con l'IRSA-CNR finalizzata allo svolgimento di alcune attività inerenti sostanzialmente:

- la definizione dei criteri nonché il dimensionamento delle linee acque e fanghi
- l'individuazione delle strategie di gestione dei fanghi di depurazione
- la definizione dei criteri di minimizzazione degli impatti odorigeni degli impianti

La verifica dei dimensionamenti è stata effettuata sulla scorta di ipotesi rivenienti da letteratura scientifica ampiamente avvalorate da assunzioni esperienziali comprovate dall'IRSA-CNR.

Per gli impianti oggetto di progettazione/interventi in corso da parte di AQP, si sono verificati i dimensionamenti a valle della realizzazione di dette progettazioni/interventi dandole già per assunte.

Le verifiche di dimensionamento assumono carattere

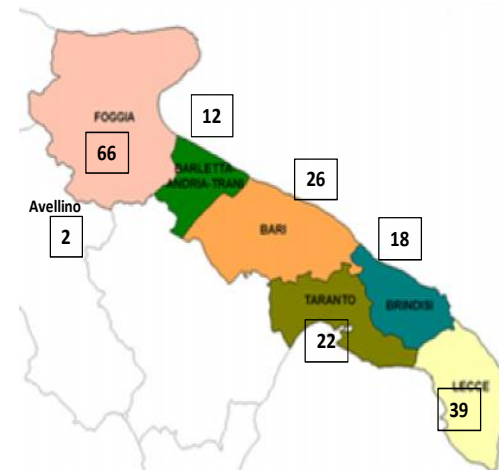
- di verifiche di funzionamento degli impianti nella loro interezza, comprensive delle “nuove” configurazioni impiantistiche
- concreta indicazione gestionale necessaria a sancire l’efficacia dei processi depurativi anche in virtù di scelte progettuali uniformi ed univoche (concentrazioni, temperature di processo, coefficienti di sicurezza) nonché di valutazioni tecniche dettate da significativi risvolti funzionali.

Il Piano della Depurazione, pertanto, acquisisce il ruolo di

Quadro Generale dei Fabbisogni strutturali, manutentivi e gestionali

da cui poter stralciare, per asset /per priorità, le future programmazioni per il comparto depurativo.

Ad oggi, sono stati verificati 84 impianti, cioè tutti gli impianti di potenzialità >20.000 A.E. di PTA, che trattano 5.367.134 Abitanti Equivalenti Totali Urbani PTA ovvero l'84% del totale degli AETU di PTA pari a 6.390.976 A.E..



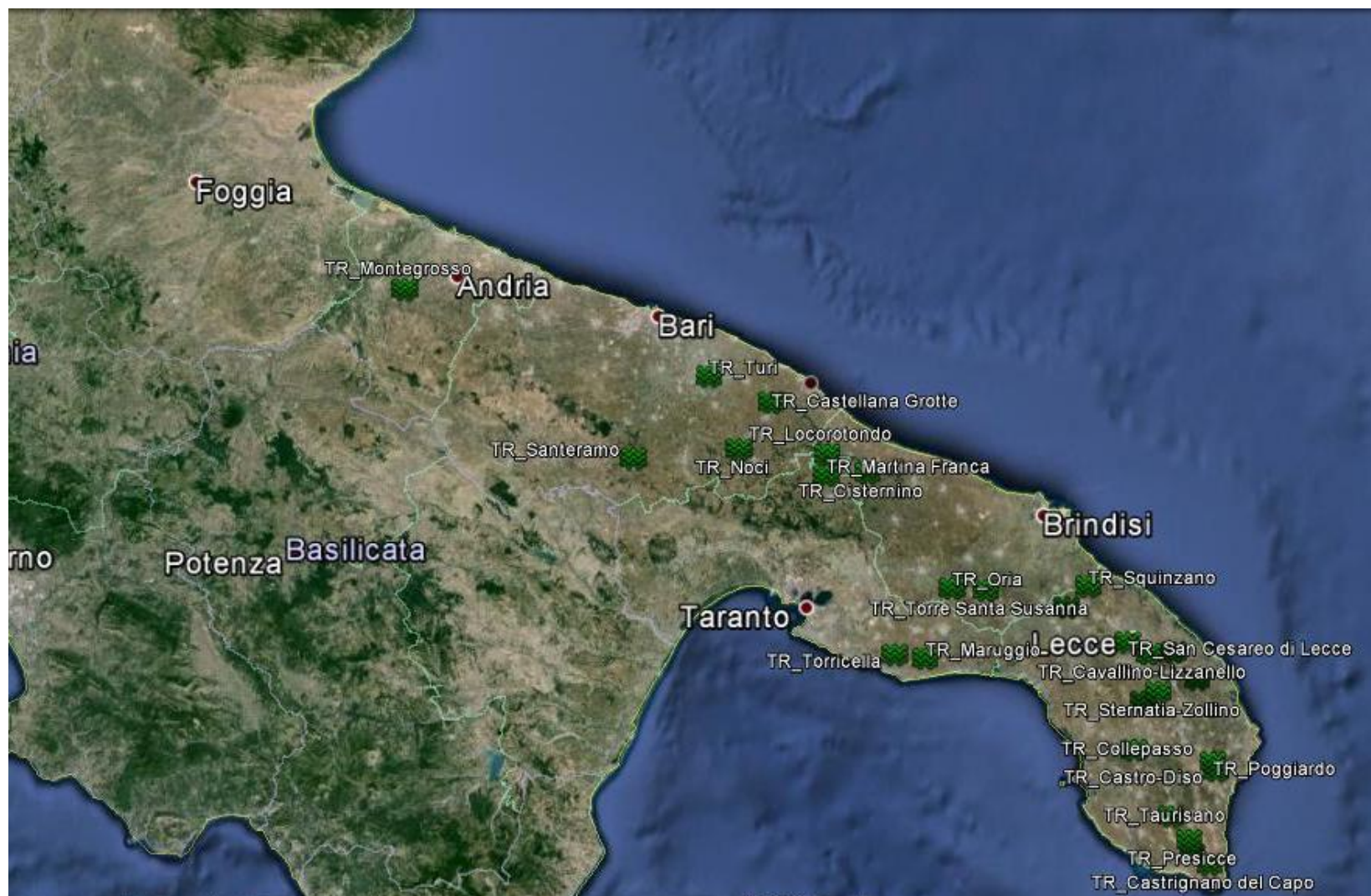
Prov.	N° Impianti	Totale fabbisogno		TOTALE	
		Linea acque €	Linea fanghi €	Linea gas €	FABBISOGNI €
BA-BAT	29	€8.810.000° €9.975.000°°	€8.445.000° €8.445.000°°	€3.250.000° €3.250.000°°	€20.505.000° €21.670.000°°
BR-TA	23	€7.635.000	€7.050.000	€2.250.000	€16.935.000
FG	11	€11.825.000	€3.735.000	€1.050.000	€16.610.000
LE	21	€20.135.000	€4.670.000	€2.350.000	€27.155.000
TOTALE	84 impianti	€48.405.000° €49.570.000°°	€23.900.000° €23.900.000°°	€8.900.000° €8.900.000°°	€81.205.000° €82.370.000°°

(°) importi totali comprensivi degli impianti di Corato e Ruvo-Terlizzi con scarichi conformi ai limiti di tab.1

(°°) importi totali comprensivi degli impianti di Corato e Ruvo-Terlizzi con scarichi conformi ai limiti di tab.4

NUOVI RECAPITI FINALI RELATIVI A DEPURATORI CHE SCARICANO SU SUOLO

Attualmente Acquedotto Pugliese gestisce 27 impianti che recapitano sul suolo mediante trincee drenanti a cui si aggiunge l'impianto depurativo di Martina Franca per il quale gli strumenti di Pianificazione territoriale hanno previsto la stessa tipologia di scarico



NUOVI RECAPITI FINALI RELATIVI A DEPURATORI CHE SCARICANO SU SUOLO

L'esperienza maturata nella gestione delle trincee in esercizio, che già il Piano Direttore aveva individuato come tipologia di scarico transitoria, ha dimostrato l'inefficacia di questo sistema di smaltimento

Soluzioni di Piano:

- conferimento in corpo idrico superficiale non significativo per 16 impianti
- collettamento in acque marine costiere anche tramite 4 nuove condotte sottomarine per 11 impianti

Sono, inoltre, in fase di verifica tecnico-economica le possibilità di smaltimento negli strati superficiali del sottosuolo, ovvero in zona anidra.

Auspicabile sarebbe anche un confronto con i consorzi di bonifica per l'utilizzo delle loro infrastrutture (esistenti e programmate) ai fini dell'invasamento e del successivo riutilizzo irriguo dei reflui depurati.

Il costo complessivo degli interventi è di € 105.180.000,00 comprensivo di € 9.150.000 per la realizzazione di 3 nuove condotte sottomarine e a meno dell'intervento relativo a Martina Franca, con il quale diventerebbe:

€117.180.000,00 nel caso di recapito in canale Visciolo

€125.980.000,00 nel caso di recapito in lama D'Antelmi

€143.180.000,00 nel caso di collettamento alla condotta sottomarina "Valle d'Itria", comprensivo anche di €5.500.000 per la realizzazione della suddetta condotta.

Analisi effettuata sulla totalità degli impianti gestiti finalizzata a:

- Costituzione di una scorta strategica delle macchine ed apparecchiature, necessarie per il regolare funzionamento del processo di depurazione, in modo da garantire adeguata ridondanza del funzionamento
 - Sostituzione di macchine ed apparecchiature vetuste e non più affidabili
 - Adeguamenti alle vigenti norme in materia di igiene e sicurezza e/o finalizzati anche all'abbattimento degli impatti ambientali critici connessi al funzionamento delle opere (certificati di prevenzione incendi, adeguamento impianti elettrici ecc..)
-

RIPRISTINO FUNZIONALE DEGLI IMPIANTI, DIMENSIONAMENTO DEI FABBISOGNI MANUTENTIVI E ADEGUAMENTO NORMATIVO

Stazioni / Sezioni	Vetustà	Scorta	Potenziamento	Interventi strutturali	
Apparecchi di sollevamento (inclso vie di corsa e sostegni)	59.000		5.000	250.000	314.000
Autorizzazioni e verifiche di legge	1.264.800		1.712.620	0	2.977.420
Digestione (aerobica e anaerobica)	5.975.000	1.645.000	1.548.000	5.680.000	14.848.000
Disidratazione meccanica fanghi	11.087.000	2.850.500	4.761.500	3.210.000	21.909.000
Disinfezione	2.129.000	1.036.500	990.000	941.000	5.096.500
Dissabatura / Disoleatura	2.146.500	615.500	1.250.003	2.541.500	6.553.503
Equalizzazione / Accumulo	4.159.000	1.982.500	1.410.000	3.285.000	10.836.500
Filtrazione	3.438.000	854.500	6.420.000	5.170.000	15.882.500
Gruppi termici/Impianti antincendio	3.212.490	884.500	1.053.000		5.149.990
Impianti elettrici	17.502.000	1.143.000	988.000		19.633.000
Ispessimento (pre e post)	3.646.000	658.500	480.000	851.000	5.635.500
Opere civili e sistemi di protezione collettiva	12.231.000	421.500	6.994.500	2.640.000	22.287.000
Opere in ferro	17.097.500	59.000	1.725.300		18.881.800
Ossidazione (Denitrificazione/ Nitrificazione)	17.695.000	8.722.402	4.677.000	4.245.000	35.339.402
Sedimentazione (primaria, secondaria)	10.628.500	2.119.000	1.867.000	1.365.000	15.979.500
Sistemi di grigliatura	7.279.500	907.500	3.476.000	2.340.000	14.003.000
Sollevamenti (iniziale, intermedi, equalizzazione)	5.329.000	3.271.500	300.000	75.000	8.975.500
Tubazioni e collegamenti idraulici	11.231.500	375.000	75.000		11.681.500
Totale complessivo	136.110.790	27.546.402	39.732.923	32.593.500	235.983.615

Aree Territoriali	Produzione di Fango anno 2013 in Tonn.
Area BA/BAT	63.756
Area BR/TA	44.776
Area Foggia	65.438
Area Lecce	32.610
TOTALE	206.579

AREE PRODUZIONE 2013	AGRICOLTURA	COMPOSTAGGIO					Totale fango a Recupero
	Tonn	EDEN'94 in Manduria (TA)	ASECO in Ginosa (Ta)	BIOECOAGRIMM in Lucera (FG)	Evergreen Prov. di Pavia	ALAN/ALLEVI Prov. di Pavia	
Area BA/BAT	0	11.820	27.989	15.108	1.041	3.025	58.982
Area BR/TA	35.078	2.625	0	0	0	0	2.625
Area Foggia	63.240	0	0	2.198	0	0	2.198
Area Lecce	32.610	0	0	0	0	0	0,00
TOTALE	130.928	14.445	27.989	17.306	1.041	3.025	63.804

STRATEGIA DI GESTIONE DEI FANGHI

AREE PRODUZIONE 2013	DISCARICA/STOCCAGGIO		
	ECOLEVANTE in Grottaglie (Ta)	CASTIGLIA SRL in Massafra (TA)	Totale fango a smaltimento
Area BA/BAT	3.590	1.184	4.774
Area BR/TA	0	7.073	7.073
Area Foggia	0	0	0,00
Area Lecce	0	0	0,00
TOTALE	3.590	8.257	11.847

Denominazione	Tipologia di impianto	Tipologia trasporto	Importo per tonn. trasport. da altra ditta	Importo per tonn. conferita	Importo Tot/tonn.
Aseco Srl (TA)	Compostaggio	cassoni	22,8 €	68,00 €	90,8 €
Eden'94 (TA)	Compostaggio	cassoni	22,8 €	68,00 €	90,8 €
Biencoagrimm (FG)	Compostaggio	cassoni	22,8 €	83,00 €	105,8 €
CISA (TA)	Discarica	cassoni	22,8 €	88,00 €	110,8 €
Vergine (TA)	Discarica	cassoni	22,8 €	90,00 €	112,8 €
Castiglia Srl (TA)	Stoccaggio/ smaltimento	cassoni		115,00 €	115,00 €
Ecolevante (TA)	Discarica	cassoni	22,8 €	99,5 €	122,3 €
Alan - Allevi (PV)	Recupero	Bilico		109,00 €	109,00 €
Alan - Allevi (PV)	Recupero	cassone		138,00 €	138,00 €
Evergreen Italia	Recupero	Bilico		109,00 €	109,00 €
Evergreen Italia	Recupero	cassone	120,00 €	55,00 €	175,00 €

Evoluzione a breve termine della produzione dei fanghi per effetto della progressiva attivazione degli interventi programmati

Produzione (t/anno)	Anno di riferimento
206.579	2013
277.000	2016
385.000	2020 (attuazione Piano Industriale)

Per gli **84** impianti con potenzialità superiori a 20.000 A.E. analizzati ad oggi, la produzione totale di fanghi stimata è pari a **310.751 t di t.q./anno** relativa a 5.367.134 Abitanti Equivalenti Totali Urbani PTA trattati.

- **deve essere privilegiata la prevenzione della produzione (riduzione)**
 - **deve essere privilegiato il recupero di materia**
 - **come terza opzione, si potrà ricorrere al recupero di energia**
 - **come ultima opzione, si potrà ricorrere allo smaltimento (in discarica o mediante processi termici distruttivi).**
-

CONFINAMENTO E TRATTAMENTO ARIA ESAUSTA DELLE

- Stazioni di pretrattamento (grigliatura, dissabbiatura) ed equalizzazione
- Stazioni di sedimentazione primaria
- Stazioni di ispessimenti fanghi, digestione aerobica e locale disidratazione fanghi

per gli impianti di depurazione

- situati ad una distanza inferiore a 2.000 m. dal perimetro urbano
- >10.000 A.E.
- non ricadenti in aree industriali

- Stazioni di ispessimenti fanghi, digestione aerobica e locale disidratazione fanghi

per gli impianti ricadenti

- in zone industriali ovvero situati ad una distanza maggiore di 2.000 m dal centro abitato
-

Area territoriale	Confinamenti	Impianti di trattamento	Totale per area
BA	<i>6.488.000</i>	<i>11.263.000</i>	<i>17.751.000</i>
BAT	<i>3.480.000</i>	<i>2.310.000</i>	<i>5.790.000</i>
BR-TA	<i>9.771.300</i>	<i>7.837.000</i>	<i>17.608.300</i>
FG	<i>6.274.833</i>	<i>6.253.000</i>	<i>12.527.833</i>
LE	<i>15.021.500</i>	<i>15.957.500</i>	<i>30.979.000</i>
<i>Totale</i>	<i>41.035.633</i>	<i>43.620.500</i>	<i>84.656.133</i>

GESTIONE IMPIANTI - ORGANICO

Risultanze dell'attività di assessment effettuato sull'attuale personale in forza a Pura Depurazione S.r.l., (60 manutentori e 290 conduttori)

- 10 manutentori sono idonei per l'espletamento delle attività di manutenzione specialistica a fronte del dimensionamento obiettivo di 20 FTE. La restante parte dei manutentori può essere reimpiegata, previa formazione, nelle attività di conduzione/manutenzione in linea
- Circa il 50% degli attuali conduttori sono idonei per l'espletamento delle attività di manutenzione in linea. Il restante 50% può essere impiegato esclusivamente per le attività di conduzione di processo e presidio degli impianti

Fabbisogno di personale suppletivo

- N° 10 Manutentori Specialisti (inserimento nel biennio 2014/2015)
- N°10 Manutentori di centrale termica per linee gas e digestori anaerobici (inserimento 2016/2018)
- N°16 Conduttori di centrale termica (inserimento 2016/2018)
- N°10 Manutentori specialisti di misura, monitoraggio ed automazione (inserimento 2014/2018)

Manutentori Specialisti	Manutentori linea gas e digestione anaerobica	Conduttori centrale termica	Strumentisti per telecontrollo	Totale addetti	Costo annuo (considerando 70k€addetto)
10	10	16	10	46	3.220 k€anno



Analizzati gli 84 impianti >20.000 AE suddivisi in 3 casistiche:

1. impianti che presentano un deficit nella fase ossidazione
2. impianti che presentano un deficit nella fase di digestione aerobica
3. impianti con digestione anaerobica

Risultanze

€	Incremento costi energia elettrica impianti categoria 1)	2.552.449
	Incremento costi energia elettrica impianti categoria 2)	240.493
	Incremento costi energia elettrica impianti categoria 3)	2.777.216
	Costi evitati di acquisto energia elettrica - ricavo equivalente da autoproduzione -	-8.087.974
	Impatto energetico complessivo	-2.517.816

KWh	Consumi anno 2013	163.220.538
	Incremento consumi energia elettrica impianti categoria 1)	15.714.258
	Incremento consumi energia elettrica impianti categoria 2)	1.468.174
	Incremento consumi energia elettrica impianti categoria 3)	14.394.766
	Produzione energia elettrica in cogenerazione (CHP) da biogas	-50.565.285
	Consumi post P.I.	144.232.451
	Impatto energetico complessivo	-18.988.087
	Impatto energetico complessivo %	-12%

RIEPILOGO

Costi infrastrutturali

ASSET	n° impianti interessati	IMPORTI
Fabbisogni infrastrutturali	84 impianti >20.000AE	€82.370.000
Nuovi recapiti finali alternativi alle trincee	28 impianti	€143.180.000
Ripristino funzionale, Fabbisogni manutentivi e Adeguamento normativo	Tutti gli impianti in esercizio	€235.992.735
Contenimento e trattamento emissioni in atmosfera	110 impianti	€84.656.133
TOTALE		€546.198.868

Costi gestionali

Manutentori Specialisti	Manutentori linea gas e digestione anaerobica	Conduttori centrale termica	Strumentisti per telecontrollo	Totale addetti	Costo annuo (considerando 70k€/addetto)
10	10	16	10	46	3.220 k€anno
€	Incremento costi energia elettrica impianti categoria 1)			2.552.449	
	Incremento costi energia elettrica impianti categoria 2)			240.493	
	Incremento costi energia elettrica impianti categoria 3)			2.777.216	
	Costi evitati di acquisto energia elettrica - ricavo equivalente da autoproduzione -			-8.087.974	
	Impatto energetico complessivo			-2.517.816	

Oltre al costo dello smaltimento dei fanghi che sarà stimato a seguito della definizione della relativa strategia

Cosa si sta facendo

- **Attuazione del Piano degli interventi per il periodo 2014-2018 (314 Mln Depurazione e 162 Mln fognature = 476 Mln di €);**
 - **Incorporazione dal 1° ottobre di Pura Depurazione;**
 - **Potenziamento dei sistemi di controllo degli scarichi e di monitoraggio dei processi di trattamento (n.50 Impianti ingresso/uscita+ 4 impianti intero processo) inoltre dal 2015 tutti gli impianti saranno telecontrollati e teleallarmati;**
 - **Potenziamento dell'impianto di compostaggio di ASECO(da 28.000t di fango a 38.000 t di fango);**
-

Conclusioni – Cosa c'è da fare

- **Superare il GAP infrastrutturale relativo al settore fognatura-depurazione-smaltimento;**
 - **Definire una chiara strategia per lo smaltimento/riutilizzo dei fanghi di depurazione;**
 - **Estendere i sistemi di monitoraggio all'intera filiera dei processi di raccolta-trattamento-smaltimento delle acque reflue;**
 - **Semplificare/accelerare le procedure di rilascio delle autorizzazioni relative alla realizzazione/gestione delle infrastrutture;**
 - **Rivedere i processi di comunicazione/condivisione con il territorio delle opere da realizzare;**
 - **Affrontare la questione della continuità del servizio in vista della scadenza della concessione di AQP al 2018.**
-