

## PARTE SECONDA

*Deliberazioni del Consiglio e della Giunta*

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 24 marzo 2009, n. 464

**Delibera CIPE 3 agosto 2007, n. 82 “Quadro Strategico Nazionale 2007-2013. Definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli Obiettivi di Servizio”. Approvazione “Piano di Azione per il raggiungimento degli Obiettivi di Servizio 2007-2013 della Regione Puglia”.**

L'Assessore al Bilancio, Programmazione e Politiche Comunitarie, Avv. Michele Pelillo, sulla base dell'istruttoria espletata dall'Ufficio Piano Strategico, confermata dal Dirigente del Servizio Programmazione e Politiche Comunitarie, riferisce quanto segue:

Il Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007-2013 per la politica regionale di sviluppo 2007-2013, approvato con Decisione CE 3329 del 13 luglio 2007, ha individuato, tra l'altro, nel conseguimento degli obiettivi minimi dei servizi collettivi essenziali uno dei punti più rilevanti del ciclo di programmazione 2007-2013.

La valutazione del ciclo di programmazione 2000-2006 ha, infatti, mostrato una persistente difficoltà ad offrire servizi collettivi in ambiti essenziali per la qualità della vita dei cittadini e per la convenienza ad investire delle imprese. Tale limite, che contribuisce al permanere di un persistente ritardo delle regioni del Mezzogiorno rispetto al resto del Paese, viene affrontato nel QSN attraverso l'individuazione ed il perseguimento di quattro obiettivi:

- elevare le competenze degli studenti e la capacità di apprendimento della popolazione; - aumentare i servizi di cura alla persona, alleggerendo i carichi familiari per innalzare la partecipazione delle donne al mercato del lavoro;
- tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente in relazione al servizio idrico integrato;

- tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente in relazione al sistema di gestione dei rifiuti urbani.

Il processo di definizione degli obiettivi, degli indicatori di servizio e del meccanismo di incentivazione ad essi collegato è stato avviato all'inizio del 2006 attraverso un Gruppo tecnico di Lavoro che ha coinvolto gradualmente tutte le Regioni del Mezzogiorno. Al Gruppo di lavoro hanno partecipato, oltre al Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per le Politiche di Sviluppo - i Ministeri competenti per materia, il Dipartimento delle Funzioni Pubbliche e l'ISTAT.

Come indicato dal QSN, si tratta di ambiti prioritari per la strategia delle politiche regionali di sviluppo il cui fine ultimo è quello di contribuire a migliorare la disponibilità di beni e servizi la cui attuale assenza, o debolezza, comporta condizioni di disagio generalizzato, percezione di arretratezza e non competitività di un'area.

Al conseguimento dei quattro obiettivi citati è legato un meccanismo di incentivazione (par. III.4 “Servizi essenziali e obiettivi misurabili” del QSN) e di assegnazione di risorse premiali per le Regioni (pari complessivamente a circa 3 Miliardi di Euro a valere sulle risorse del Fondo per le Aree Sottoutilizzate (FAS) per il periodo 2007) finalizzato a mettere a disposizione delle stesse ulteriori risorse da investire nel miglioramento dei livelli di offerta di servizi essenziali per cittadini ed imprese. Per la Regione Puglia l'ammontare di tali risorse premiali è pari a 532,1 Milioni di Euro.

La definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli obiettivi di servizio è stata inoltre descritta nella Delibera CIPE n. 82 del 3 agosto 2007 “Regole di attuazione del meccanismo di incentivazione legato agli Obiettivi di servizio del QSN 2007-2013” ed ulteriormente ripresa nella Delibera CIPE n. 166 del 21 dicembre 2007 “Attuazione del QSN 2007-2013 - Programmazione del Fondo per le Aree Sottoutilizzate”.

In particolare, la Delibera CIPE 82/2007 prevede che le Amministrazioni partecipanti al meccanismo di incentivazione predispongano un Piano d'Azione per il raggiungimento degli Obiettivi di Servizio, redatto secondo le modalità descritte nella medesima Delibera CIPE.

Il Piano di Azione per il raggiungimento degli Obiettivi di Servizio 2007-2013 della Regione Puglia, secondo quanto previsto dalla citata Delibera CIPE 82/2007, è stato sottoposto all'attenzione del partenariato istituzionale e socio-economico, in distinti incontri, in data 23 marzo 2009.

Ciò premesso, si propone alla Giunta Regionale di adottare il Piano di Azione per il raggiungimento degli Obiettivi di Servizio 2007-2013 della Regione Puglia, allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante.

**COPERTURA FINANZIARIA** ai sensi della L.R. 28/2001 e s.m.i.

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

L'Assessore relatore, sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate propone alla Giunta l'adozione del conseguente atto finale ai sensi dell'art. 4, comma 4, lettere a) e d) della L.R. 4 febbraio 1997, n. 7.

#### LA GIUNTA

udita la relazione e la conseguente proposta dall'Assessore al Bilancio, Programmazione e Politiche Comunitarie;

vista la dichiarazione posta in calce al presente provvedimento da parte dei Dirigenti responsabili per competenza in materia che ne attestano la conformità alla legislazione vigente;

a voti unanimi espressi nei modi di legge

#### DELIBERA

- di fare propria la relazione dell'Assessore proponente il presente provvedimento, che qui si intende integralmente riportata;
- di adottare il "Piano di Azione per il raggiungimento degli Obiettivi di Servizio 2007-2013 della Regione Puglia", allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante;
- di trasmettere, a cura del Servizio Programmazione e Politiche Comunitarie, il presente provvedimento al Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per la Politica Regionale Unitaria Nazionale - Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica;
- di pubblicare il presente provvedimento sul Sito istituzionale e sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia.

Il Segretario della Giunta  
Dott. Romano Donno

Il Presidente della Giunta  
Dott. Sandro Frisullo



**PIANO DI AZIONE PER IL RAGGIUNGIMENTO**  
**DEGLI OBIETTIVI DI SERVIZIO 2007-2013**  
**DELLA REGIONE PUGLIA**



**INDICE**

<b><u>1. IL MECCANISMO DI INCENTIVAZIONE LEGATO AGLI OBIETTIVI DI SERVIZIO DEL QSN 2007-2013</u></b>	<b>5914</b>
<b><u>2. GLI INDICATORI PRESCELTI E LA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA PUGLIA</u></b>	<b>5915</b>
<b><u>3. GLI OBIETTIVI DELLA PUGLIA: QUADRO DI RIFERIMENTO E LINEE DI AZIONE</u></b>	<b>5918</b>
<b><u>3.1 ISTRUZIONE</u></b>	<b>5918</b>
<b><u>3.2 SERVIZI SOCIALI DI CURA</u></b>	<b>5921</b>
<b><u>3.3 TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</u></b>	<b>5944</b>
<b><u>3.4 TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: RIDUZIONE DELLE PERDITE</u></b>	<b>6028</b>
<b><u>3.5 TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: SISTEMI DI DEPURAZIONE</u></b>	<b>6087</b>
<b><u>4. CARATTERISTICHE DEL PIANO E SISTEMA DI GOVERNANCE</u></b>	<b>6135</b>
<b><u>4.1 STRATEGIA REGIONALE IN TEMA DI OBIETTIVI DI SERVIZIO</u></b>	<b>6135</b>
<b><u>4.2 COORDINAMENTO DEL PIANO</u></b>	<b>3136</b>
<b><u>4.3 RUOLO DEL PARTENARIATO</u></b>	<b>6137</b>
<b><u>4.4 AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO</u></b>	<b>6138</b>
<b><u>4.5 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE</u></b>	<b>6139</b>
<b><u>4.6 INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE</u></b>	<b>6140</b>

## **1. IL MECCANISMO DI INCENTIVAZIONE LEGATO AGLI OBIETTIVI DI SERVIZIO DEL QSN 2007-2013**

Il Quadro Strategico Nazionale ha individuato nel conseguimento di servizi collettivi essenziali uno degli obiettivi più rilevanti del nuovo ciclo di programmazione 2007-2014.

In particolare si tratta di quattro macro-obiettivi sui quali si continua a registrare un persistente ritardo delle regioni del Mezzogiorno rispetto al resto del Paese e che rivestono un ruolo essenziale nel migliorare la qualità della vita dei cittadini ed allo stesso tempo nel contribuire ad elevare la convenienza ad investire da parte delle imprese, quali:

- elevare le competenze degli studenti e la capacità di apprendimento della popolazione;
- aumentare i servizi di cura alla persona, alleggerendo i carichi familiari per innalzare la partecipazione delle donne al mercato del lavoro;
- tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, in relazione al servizio idrico integrato;
- tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, in relazione al sistema di gestione dei rifiuti urbani.

I quattro macro obiettivi su indicati sono stati suddivisi in 11 indicatori per ciascuno dei quali sono stati fissati valori obiettivo uguali per le diverse Regioni partecipanti al meccanismo, incluso il Ministero della Pubblica Istruzione che partecipa direttamente a tre indicatori riferiti dell'obiettivo istruzione.

I servizi su cui intervenire e quindi gli obiettivi strategici e gli indicatori collegati, sono stati selezionati in base ai seguenti criteri:

- la misurabilità, ovvero la disponibilità di informazioni statistiche riconosciute da tutti come adeguate, affidabili e tempestive;
- la responsabilità, per il fatto che la qualità di erogazione del servizio dipende anche dall'identificazione precisa delle responsabilità in capo ai diversi attori, ossia dalla rilevanza dell'azione pubblica per il loro conseguimento;
- la comprensione e condivisione pubblica, in quanto consente ai cittadini di capire l'importanza degli obiettivi, per mobilitarsi e contribuire così al loro conseguimento.

Come indicato dal QSN, si tratta di ambiti prioritari per la strategia delle politiche regionali di sviluppo il cui fine ultimo è contribuire a migliorare la disponibilità di beni e servizi la cui attuale assenza o debolezza comporta condizioni di disagio generalizzato, percezione di arretratezza e non competitività di un'area.

Al conseguimento dei macro obiettivi è legato un meccanismo di incentivazione (cfr. paragrafo III.4 "Servizi essenziali e obiettivi misurabili" del QSN) e di assegnazione di risorse premiali per le Regioni (complessivamente pari a circa 3 miliardi di euro a valere sulle risorse del FAS per il periodo 2007-2013) finalizzato a mettere a disposizione delle stesse ulteriori risorse da investire nel miglioramento dei livelli di offerta di servizi essenziali per cittadini ed imprese; per la Regione Puglia l'ammontare complessivo di tali risorse premiali è pari a 532,1 milioni di euro.

Gli indirizzi del QSN sono stati ulteriormente sviluppati nel documento tecnico "Regole di attuazione del meccanismo di incentivazione legato agli obiettivi di servizio del QSN 2007-2013", approvato dalla Conferenza Stato-Regioni del 1 agosto 2007. Tale documento individua gli indicatori di dettaglio e i relativi target per gli obiettivi di servizio, definisce le regole per l'attuazione del meccanismo premiale, le modalità di monitoraggio dei progressi e le procedure per la verifica del conseguimento dei target e l'assegnazione delle risorse premiali.

La definizione delle procedure e delle modalità di attuazione del meccanismo premiale collegato agli obiettivi di servizio è stata inoltre descritta nella Delibera CIPE n. 82 del 3 agosto 2007 "Regole di Attuazione del meccanismo di incentivazione legato agli Obiettivi di servizio del QSN 2007-2013", ed

ulteriormente ripresa nella Delibera CIPE n° 166 del 21 dicembre 2007 “Attuazione del QSN 2007 – 2013 – Programmazione del Fondo per le aree sottoutilizzate.

Il processo di definizione degli obiettivi, degli indicatori di servizio e del meccanismo di incentivazione ad essi collegato è stato avviato all’inizio del 2006 attraverso un gruppo tecnico di lavoro che ha coinvolto gradualmente tutte le regioni del Mezzogiorno. Al gruppo hanno partecipato oltre al Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per le politiche di sviluppo, i Ministeri competenti per materia, il Dipartimento della Funzione Pubblica e l’Istat. Il processo si è svolto secondo i seguenti passaggi:

- bozza tecnico-amministrativa del QSN (aprile 2006) in cui sono anticipati i principi fondamentali, gli indicatori e sono individuate le Amministrazioni di supporto al conseguimento degli obiettivi
- incontri periodici con il partenariato economico e sociale svoltisi tra il febbraio 2006 ed il luglio 2007
- QSN approvato dal Cipe (dicembre 2006), in cui si sviluppa ulteriormente la proposta.
- condivisione del Ministro dello Sviluppo Economico con i Presidenti delle Regioni del Mezzogiorno dell’impegno comune per gli obiettivi di servizio e della necessità di rafforzare il concorso di responsabilità delle diverse Amministrazioni (aprile 2007)
- riunioni periodiche con le amministrazioni partecipanti al meccanismo di incentivazione per la discussione della proposta avanzata dal Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per le politiche di sviluppo in merito ai valori target, alla modalità di verifica del loro conseguimento e al meccanismo di assegnazione delle risorse premiali.

Il presente documento fa riferimento a quanto indicato dal punto 1 della Delibera CIPE n. 82 per quanto concerne in particolare la previsione che le Amministrazioni partecipanti al meccanismo di incentivazione predispongano un “Piano di Azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio”.

## **2. GLI INDICATORI PRESCELTI E LA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA PUGLIA**

Come già indicato, i servizi essenziali e i rispettivi obiettivi di servizio individuati dal QSN fanno riferimento ai seguenti ambiti di intervento: istruzione, servizi sociali ed ambiente.

La riflessione avviata ha sottolineato la consapevolezza che sull’innalzamento di tali livelli si gioca una parte particolarmente importante degli obiettivi di sviluppo e di qualità della vita dei cittadini residenti nel Mezzogiorno del Paese.

In tale contesto il recupero dei divari ad oggi presenti in ambiti essenziali dei servizi pubblici richiede uno sforzo particolarmente consistente non solo da parte dei settori delle diverse amministrazioni pubbliche direttamente coinvolti.

Esso richiede, infatti, una più adeguata e diffusa tensione morale ed operativa dell’intera opinione pubblica, oltre che della classe politica e dirigente delle regioni del Sud, intorno ad alcuni importanti traguardi che costituiscono tappe significative in direzione di una più elevata e diffusa crescita economica, oltre che sociale e culturale.

Nella tabella di seguito riportata sono indicati, per ogni obiettivo, gli indicatori scelti, i target da raggiungere, il valore attuale degli indicatori per la Puglia, nonché l’ammontare delle risorse premiali previste per il conseguimento di ciascun obiettivo/target.

<b>GLI OBIETTIVI DI SERVIZIO DEL QSN PER IL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2007-2013</b>				
<b>ELEVARE LE COMPETENZE DEGLI STUDENTI E LA CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO DELLA POPOLAZIONE</b>				
Indicatori selezionati		Target da raggiungere	Valore di partenza della Puglia	Risorse (meuro)
		2013	2006	
<b>S.01</b>	Percentuale della popolazione in età 18-24 con al più la licenza media, che non ha concluso un corso di formazione professionale riconosciuto dalla regione di durata superiore ai 2 anni	10%	27,0%	41,6
<b>S.02</b>	Percentuale di 15-enni con al massimo il primo livello di competenza in lettura del test PISA effettuato dall'OCSE	Non superiore al 20%	ND	41,6
<b>S.03</b>	Percentuale di 15-enni con il primo livello di competenza in matematica del test PISA effettuato dall'OCSE	Non superiore al 21%	ND	41,6
<b>AUMENTARE I SERVIZI DI CURA PER L'INFANZIA</b>				
Indicatori selezionati		2013	2004	
<b>S.04</b>	Diffusione del servizio per l'infanzia (asili nido, micronidi e/o altri servizi integrativi ed innovativi), misurato con la percentuale di Comuni che hanno attivato tali servizi sul totale dei comuni della Regione	35%	24,0%	33,9
<b>S.05</b>	Presenza in carico degli utenti dei servizi per l'infanzia, misurato con la percentuale di bambini fino al compimento dei tre anni che hanno usufruito dei servizi per l'infanzia (asili nido, micronidi e/o altri servizi integrativi ed innovativi), sul totale della popolazione tra zero e fino al compimento dei 3 anni	12%	4,8%	33,9
<b>AUMENTARE I SERVIZI DI CURA PER LA POPOLAZIONE ANZIANA</b>				
Indicatori selezionati		2013	2005	
<b>S.06</b>	Numero di anziani assistiti in assistenza domiciliare integrata (ADI) rispetto al totale della popolazione anziana (superiore a 64 anni).	3,5%	2,0%	67,9
<b>TUTELARE E MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</b>				
Indicatori selezionati		2013	2005	
<b>S.07</b>	Kg di rifiuti urbani smaltiti in discarica per abitante all'anno.	-max 230 kg/procapite di rifiuti urbani smaltiti in discarica	453,1 Kg	50,9
<b>S.08</b>	Percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti.	40%	8,2%	50,9
<b>S.09</b>	Quota di frazione umida (frazione organica e verde) trattata in impianti di compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano totale per la produzione di compost ex. D.lgs 217/06	20%	1,8%	33,9
<b>TUTELARE E MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO</b>				
Indicatori selezionati		2013	2005	
<b>S.10</b>	Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale.	75%	53,7%	67,9
<b>S.11</b>	Abitanti equivalenti serviti effettivi da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani per regione.	70%	61,2%	67,9

L'individuazione dei target ha contribuito a mettere in evidenza i consistenti divari di efficienza che esistono nell'organizzazione delle risorse funzionali al perseguimento di standard minimi di qualità e di efficacia di tali servizi nelle regioni meridionali, come di seguito si evince esaminando la situazione di partenza di tutte

le regioni meridionali che concorrono all'attuazione degli obiettivi di servizio.

Territori	Obiettivi										
	istruzione			servizi di cura alla persona			rifiuti			acqua	
Indicatore	S.01	S.02	S.03	S.04	S.05	S.06	S.07	S.08	S.09	S.10	S.11
Baseline Anno	2006	2003	2003	2004	2004	2005	2005	2005	2005	2005	2005
Abruzzo	14,7			23,6	6,7	1,8	398,5	15,6	12,1	59,1	44,3
Molise	16,2			2,2	3,2	6,1	395,1	5,2	1,1	61,4	88,4
Campania	27,1			30,5	1,5	1,4	304,8	10,6	2,3	63,2	75,8
<b>Puglia</b>	<b>27,0</b>			<b>24,0</b>	<b>4,8</b>	<b>2,0</b>	<b>453,1</b>	<b>8,2</b>	<b>1,8</b>	<b>53,7</b>	<b>61,2</b>
Basilicata	15,2			16,8	5,1	3,9	235,2	5,5	0,1	66,1	66,7
Calabria	19,6			6,6	2,0	1,6	394,7	8,6	0,8	70,7	37,4
Sicilia	28,1			33,1	6,0	0,8	473,2	5,5	1,3	68,7	33,1
Sardegna	28,3			14,9	10,0	1,1	389,6	9,9	4,5	56,8	80,5
Mezzogiorno	25,5	35,0	47,5	21,1	4,2	1,6	395,3	8,7	2,6	62,6	56,6
Italia	20,6	23,9	31,9	39,2	11,3	2,9	310,3	24,3	20,5	69,9	63,5

### **3. GLI OBIETTIVI DELLA PUGLIA: QUADRO DI RIFERIMENTO E LINEE DI AZIONE**

#### **3.1 ISTRUZIONE**

I tre indicatori prescelti negli obiettivi di servizio tendono a migliorare la qualità del servizio istruzione, sia attraverso la lotta alla dispersione scolastica, diminuendo gli abbandoni scolastici precoci e aumentando conseguentemente il tasso di scolarizzazione per la scuola secondaria superiore, sia puntando a migliorare le competenze di base della popolazione studentesca 15-enne nelle aree della lettura e della matematica. Per il raggiungimento dell'obiettivo un ruolo determinante è svolto dal Ministero della Pubblica Istruzione attraverso le linee d'azione del Programma Operativo "Istruzione, Ambienti per l'apprendimento" finanziato dal FESR e del Programma Operativo "Competenze per lo sviluppo" finanziato dal FSE. Anche in relazione al primo dei tre indicatori, risulta determinante l'azione del Ministero della Pubblica Istruzione, nella sua azione ordinaria e rafforzata dal relativo Programma a valere sulle risorse aggiuntive, nel ridurre la dispersione scolastica e rendere più attrattive le scuole.

Nel complesso l'azione delle singole Regioni mira a fornire un efficace accompagnamento e rafforzamento delle iniziative già previste dai Programmi nazionali su indicati nei singoli contesti territoriali, nonché a fornire interventi complementari per quelle tipologie di azioni non ammissibili negli investimenti cofinanziati dai fondi strutturali (è questo il caso, ad esempio, degli interventi di edilizia scolastica che rivestono un ruolo importante anche nell'accrescere l'efficacia degli interventi sui laboratori e contro la dispersione, e che possono essere affrontati dalle singole Regioni con le risorse FAS nell'ambito dei Programmi Attuativi regionali); nel caso dell'indicatore sulla dispersione, ad esempio, le Regioni possono agire soprattutto nell'orientare correttamente l'offerta formativa.

Nelle pagine seguenti si riporta una prima riflessione legata soprattutto ai due indicatori concernenti il recupero dei divari nelle competenze di base degli studenti della secondaria superiore; il piano di dettaglio relativo ai tre indicatori verrà svolto in una fase successiva sulla base degli orientamenti e delle conseguenti scelte puntuali che verranno delineate all'interno del Piano di Azione degli obiettivi di servizio allo stato attuale in corso di definizione da parte del Ministero della Pubblica Istruzione. La stesura definitiva di tale Piano a cura del Ministero si rivela, infatti, determinante per l'individuazione delle azioni che la Regione è chiamata ad intraprendere in stretta integrazione e sinergia con quanto disposto a livello centrale, selezionando le tipologie di azioni che sarà possibile promuovere a valere dei fondi strutturali, nonché individuando i nuovi interventi da finanziare a valere delle risorse regionali del FAS.

La predisposizione puntuale del Piano regionale di azione successivamente alla stesura del Piano da parte del Ministero della Pubblica Istruzione non comporta conseguenze negative per il raggiungimento dei target poiché le prime scadenze fissate a livello nazionale per la misurazione intermedia dei target relativi alle competenze di base degli studenti di fonte PISA-OCSE riguardano unicamente il Ministero della Pubblica Istruzione (la verifica intermedia per il Ministero è stata prevista a giugno 2010, dopo la diffusione dei risultati dell'indagine del 2009).

#### **3.1.1. IL RAFFORZAMENTO DELLE COMPETENZE DI BASE DEGLI STUDENTI PUGLIESI**

##### **3.1.2 Prime indicazioni delle azioni da promuovere**

Il Piano d'azione per il conseguimento degli obiettivi del settore istruzione della Regione Puglia deve porsi in stretta armonia e sinergia con l'analogo documento redatto dal Ministero della Istruzione Università e Ricerca, D.G. per gli Affari Internazionali, che, al momento della stesura di questo documento, non risulta essere stato inviato alle Regioni per l'acquisizione del relativo parere; questa impostazione sinottica dei due piani, assolutamente auspicabile, è stata peraltro suggerita dal D.P.S. nella nota esplicativa del 15 maggio scorso.

La Regione parte dalla considerazione che i dati sintetici degli indicatori OCSE, indagine PISA, S02 ed S03 (rispettivamente 36,3% e 43,0%) sono decisamente più alti rispetto a quelli delle altre aree del Paese e dell'Italia nel suo complesso. Per tendere al conseguimento degli obiettivi previsti - 20% per gli studenti con

scarse competenze in lettura (S02) e 21% per quelli con scarse competenze in matematica - o, in subordine, alla registrazione di un tasso di crescita tra il 2009 e il 2013 maggiore del 70% di quello del Mezzogiorno, occorre puntare su alcune direttrici fondamentali:

- 1) miglioramento delle competenze del personale docente;
- 2) miglioramento delle competenze di base dei giovani;
- 3) miglioramento della capacity building delle istituzioni scolastiche;
- 4) incremento della qualità dell'infrastrutturazione scolastica;
- 5) potenziamento delle attività al servizio del sistema scolastico.

### Azioni da promuovere

Per quanto riguarda l'**obiettivo strategico sub 1)**, si ritiene che l'insieme delle azioni poste in essere dal MIUR con il Programma Operativo Nazionale FSE "Competenze per lo sviluppo" sia sufficiente, anche in termini di risorse finanziarie impiegate e, pertanto, appare opportuno affiancare in minima parte alcune linee di intervento regionale a quanto già posto in essere con la prima annualità 2007 (con la Circolare n. 872 del 1° agosto 2007) e a ciò che sarà programmato, successivamente, a livello nazionale.

Gli interventi che si reputano opportuni sono costituiti dalla implementazione, con l'intervento regionale, dei due progetti nazionali più strettamente finalizzati al perseguimento dei due target nel 2013, ovvero il progetto "Poseidon" e il "Mat@bel".

Si tratta, in estrema sintesi, nel primo caso, di un'iniziativa finalizzata al rinnovamento e al miglioramento dell'insegnamento-apprendimento dell'educazione linguistico-letteraria: al bando emesso con la circolare ministeriale citata hanno aderito, in Puglia, 69 istituzioni scolastiche del secondo ciclo per un totale di 376 docenti iscritti.

Il Mat@bel, invece, rivolto ai docenti di matematica e fisica del biennio della secondaria di secondo grado, mira, sostanzialmente, ad investire su una nuova metodologia d'approccio all'insegnamento-apprendimento della matematica; in Puglia, hanno partecipato al bando 76 Scuole con il coinvolgimento di 333 docenti.

Si ritiene che i valori evidenziati, relativi alla partecipazione delle scuole pugliesi, a fronte di 275 istituzioni scolastiche di secondo grado attive nella Regione, non siano da ritenere soddisfacenti: in tale direzione, dunque, si vogliono porre in essere delle attività per allargare il bacino dei docenti fruitori di questi interventi formativi.

Le azioni da attuare, in stretta collaborazione con il MIUR al fine di evitare duplicazioni e sovrapposizioni, potrebbero spaziare da iniziative seminariali di sensibilizzazione rivolte ai docenti, fino all'ipotesi del finanziamento di una ulteriore edizione, in ambito regionale, dei due progetti, con oneri a carico della Regione. Il finanziamento di queste attività potrà essere assicurato dal Programma Operativo Regionale Puglia FSE, Asse IV – Capitale umano.

Relativamente all'**obiettivo sub 2)**, definito "miglioramento delle competenze di base dei giovani"; la Regione intende porre grande attenzione al contesto ambientale nel quale vivono ed operano gli alunni delle scuole pugliesi, in particolare quelli frequentanti il biennio delle secondarie superiori. Si ipotizzano, in particolare, i seguenti interventi:

- iniziative di sensibilizzazione rivolte alle famiglie per il tramite delle scuole (brochure, seminari);
- iniziative di disseminazione della conoscenza e dell'iscrizione degli alunni al Progetto ministeriale "PON SOS Studenti", particolarmente utile, perché i relativi materiali di studio includono la multimedializzazione dei test proposti nelle indagini PISA; per una più efficace localizzazione di tali interventi potrebbero essere validamente utilizzati i dati MIUR relativi all'esito delle verifiche scolastiche e alle ripetenze;
- attivazione di "Centri di Accesso Pubblici" in alcune scuole e predisposizione dei relativi piani di comunicazione per diffonderne la conoscenza e la fruizione; saranno ovviamente privilegiate le aree a più forte degrado e, anche in tal caso, saranno presi in considerazione i dati relativi all'insuccesso scolastico.

Anche le predette iniziative troveranno la copertura finanziaria nelle risorse messe a disposizione dal P.O.R. Puglia FSE, Asse IV – Capitale umano, ad eccezione dell'attivazione dei Centri di accesso pubblici, finanziabili con il P.O.R. FESR, Asse I "Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività".

Per quanto concerne **l'obiettivo strategico 3**, "miglioramento della capacity building delle istituzioni scolastiche" la Regione intende porre in essere delle azioni di assistenza alla progettazione, partendo dalla verifica del numero di istituzioni scolastiche pugliesi che non hanno risposto al bando di cui alla circolare ministeriale dell'agosto 2007 o che, per altro verso, abbiano proposto idee progettuali che l'Ufficio Scolastico Regionale del MIUR, ha ritenuto inammissibili o comunque non finanziabili. La Regione, assumendo come dato di partenza che le occasioni di finanziamento vadano sfruttate adeguatamente, vuole rimuovere gli ostacoli di varia natura che, all'interno delle singole scuole, si frappongono alla predisposizione di ipotesi progettuali sostenibili, ben fatte e, conclusivamente, finanziabili. In Puglia, per la verità, il fenomeno risultante dai recenti bandi ministeriali, è di entità modesta, ma ciò rappresenta una ragione in più per calibrare gli interventi su tutte le istituzioni scolastiche che hanno presentato situazioni di sofferenza. Anche gli interventi formativi specialistici menzionati potranno essere finanziati con le risorse del POR FSE, Asse IV – Capitale umano.

Quanto **all'obiettivo strategico 4**, "incremento della qualità dell'infrastrutturazione scolastica", si ritiene che ambienti più idonei, più sicuri e più attrattivi migliorino il livello di efficacia della didattica frontale, invoglino ad una maggiore e più consapevole partecipazione degli alunni e determinino effetti positivi sulle capacità di concentrazione e, più in generale, recettive.

La situazione in Puglia, in modo non dissimile alle altre Regioni del Mezzogiorno, presenta gravi carenze nella messa a norma e nella manutenzione straordinaria; le risorse statali destinate all'edilizia scolastica, negli ultimi anni, hanno coperto poco più del 15% dei fondi stanziati dagli Enti locali per la realizzazione degli interventi di propria competenza. Da una recente indagine condotta dall'Ufficio Scolastico Regionale nel corso dell'anno scolastico 2006/2007, alla quale ha risposto quasi il 90% delle istituzioni scolastiche, emergono una serie di esigenze che la Regione, condividendo l'ordine delle priorità con gli Enti locali, intende in una certa misura soddisfare. Gli interventi che si intendono realizzare si porrebbero in un'ottica di complementarità con il PON FESR Istruzione "Ambienti per l'apprendimento", che ha finanziato, già nella prima annualità, l'acquisizione di attrezzature laboratoriali che, spesso, non riescono a trovare idonea collocazione nelle scuole. La Regione, attraverso gli Enti locali (soggetti attuatori secondo la normativa vigente) intende procedere attraverso le linee di intervento che seguono:

**a)** Realizzazione di un piano di adeguamento e messa in sicurezza del patrimonio edilizio scolastico esistente, ad integrazione degli interventi finanziati, negli anni precedenti, con risorse statali ai sensi della L.23/96, e del più recente Patto per la sicurezza 2007/2009, sottoscritto tra Stato e Regioni ed Enti locali, partecipato dagli stessi in parti uguali.

**b)** Adozione di un piano straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici ad alta vulnerabilità sismica – situazione di particolare importanza in alcune zone della Puglia - integrativo rispetto ai primi due piani straordinari finanziati dalla L. 289/02, e con la misura 1.3 del POR 2000/2006.

**c)** Incremento quali-quantitativo del patrimonio edilizio scolastico esistente attraverso il finanziamento di nuove costruzioni e/o completamenti funzionali, con incentivazione, in particolare, di:

1. Uso di materiali e tecniche di progettazione ecosostenibili (materiali biocompatibili, misure antinquinamento, riduzione impatto ambientale, risparmio energetico, utilizzo energia solare e fotovoltaica);
2. Dotazioni finalizzate ad incrementare l'attrattiva, oltre che la funzione di aggregazione ed inclusione sociale della scuola, quali: palestre, impianti sportivi, auditorium, biblioteche multimediali, laboratori tecnologici, scientifici, teatrali, musicali, attrezzature tecnologiche avanzate.
3. Impiego di moderne soluzioni architettoniche e di arredo improntate alla caratterizzazione degli spazi interni ed esterni in chiave pedagogica ed in funzione di stimolo dello sviluppo cognitivo.
4. Uso di spazi, attrezzature e servizi da parte di più istituzioni scolastiche.
5. Soluzioni coerenti con esigenze derivanti dai processi di riforma degli ordinamenti e dei programmi, razionalizzazione della rete scolastica, innovazione didattica e sperimentazione.
6. Realizzazione di "poli", che costituiscano fulcro formativo di una specifica area territoriale.

**d)** Incremento della dotazione impiantistica sportiva e di palestre, con particolare incentivazione per la realizzazione di impianti multidisciplinari, comuni a più edifici e funzionali all'azione di integrazione con il territorio.

Tutti gli interventi previsti dal macro obiettivo 4) saranno finanziati dalla quota assegnata alla Regione Puglia nell'ambito del Fondo per le Aree Sottoutilizzate con la delibera CIPE n. 166 del 21.12.2007.

Relativamente, infine, al **macro obiettivo sub 5**), "potenziamento delle attività al servizio del sistema scolastico", si ritiene necessario che la Regione ponga in essere una serie di attività idonee a consentire una più agevole fruizione delle istituzioni scolastiche nelle ore pomeridiane; si pensi, ad esempio, al potenziamento del trasporto scolastico per il biennio delle scuole superiori, ad una migliore fruizione delle mense scolastiche, e così via. Va da sé che l'attuazione di tali misure richiede uno stretto raccordo con gli Enti locali responsabili della gestione di tali servizi.

## 3.2 SERVIZI SOCIALI DI CURA

### 3.2.1 L'ANALISI DEL CONTESTO

Come riportato nel capitolo iniziale del Piano, gli indicatori assunti a riferimento per i servizi sociali sono i seguenti:

**Indicatore S.04** *Diffusione dei servizi per l'infanzia (asili nido, micronidi, e/o altri servizi integrativi e innovativi per l'infanzia), misurata con la percentuale di Comuni che hanno attivato tali servizi sul totale dei Comuni della Regione.*

**Indicatore S.05** *Presa in carico degli utenti dei servizi per l'infanzia, misurato con la percentuale di bambini fino al compimento dei tre anni che hanno usufruito di servizi per l'infanzia (asili nido, micronidi, e/o altri servizi integrativi e innovativi) sul totale della popolazione tra zero e fino al compimento dei 3 anni.*

**Indicatore S.06** *Numero di anziani assistiti in assistenza domiciliare integrata (ADI) rispetto al totale della popolazione anziana (65 anni e oltre).*

Di seguito si riportano i dati riferiti alla situazione di partenza ed alla distanza che occorre colmare per raggiungere i target previsti.

INDICATORE	Percentuale di Comuni che hanno attivato servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi o servizi integrativi e innovativi) sul totale dei Comuni della regione	Percentuale di bambini tra zero e fino al compimento dei 3 anni che hanno usufruito dei servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi, o servizi integrativi e innovativi) sul totale della popolazione in età 0-3 anni	Percentuale anziani trattati in assistenza domiciliare integrata (ADI) sul totale della popolazione anziana (65 anni e oltre)
COD IND	S.04	S.05	S.06
ANNO ATTUALMENTE DISPONIBILE	2004	2004	2005
BASELINE INDICATORE PUGLIA	24,0%	4,8%	2,0%
TARGET INDICATORE PUGLIA NEL 2013	35,0%	12,0%	3,5%
DISTANZA TRA BASELINE E VALORE TARGET	11,0%	7,2%	1,5%

In valore assoluto, rispetto ai principali indicatori demografici di riferimento per la regione Puglia, si assumono i seguenti **valori-obiettivo**:

- al 1.01.2007 i bambini 0-2 anni (ovvero 0-36 mesi) sono 115.645, per cui l'obiettivo di copertura dei servizi per l'infanzia deve tendere a **13.880 posti nido** (pari al 12%)

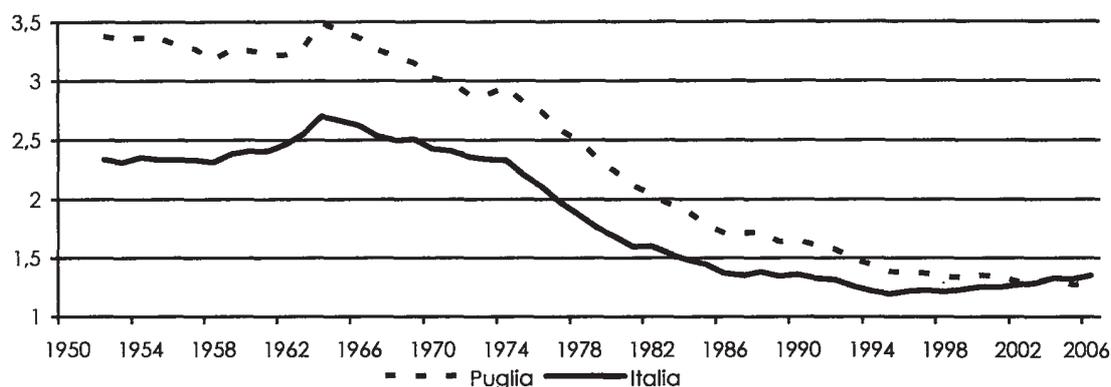
- al 1.01.2007 gli anziani con 65 anni e oltre sono 714.566, per cui l'obiettivo di copertura dei servizi di assistenza domiciliare integrata deve tendere a **25.000 anziani presi in carico** in ADI (pari al 3,5%).

#### I principali indicatori demografici

Anche nella regione Puglia, come nel resto del Paese, si assiste ad un profondo mutamento, sia sotto il profilo demografico, con l'invecchiamento progressivo della popolazione determinato sia dalla costante riduzione della natalità, connesso la riduzione dei matrimoni, all'innalzamento dell'età media degli stessi e all'allungamento costante della permanenza dei figli nel nucleo familiare dei genitori, ma anche dall'allungamento della durata media della vita e dalla crescita della qualità delle condizioni di vita.

Negli ultimi quarant'anni in Puglia il calo delle nascite ha assunto valori di grande rilevanza statistica, portando la Regione da un valore medio di 3,5 figli per donna nel 1964 ad uno di 1,3 figli nel 2004. Osservando gli andamenti del tasso di fecondità totale nel tempo, il calo della natalità è stato molto più rilevante in Puglia che nel resto del paese. Questo andamento decrescente non sembra essersi fermato: mentre a livello nazionale il tasso di fecondità ha ripreso a crescere, in Puglia esso è ancora decrescente, con un numero di figli per donna stimato al 2006 (ISTAT) in 1,28 figli per donna, contro 1,35 figli per donna a livello nazionale.

**Figura 1. Tasso di Fecondità Totale per donna - serie storica Italia e Puglia.**



Fonte: Istat

Anche il tasso di natalità (Tabella n. 1) conferma un andamento decrescente delle nascite a livello regionale, pur con differenze a livello provinciale: se il valore regionale è passato dal 2003 al 2006 da 9,9 (superiore al valore nazionale) a 9,4 (inferiore al valore nazionale) è da notare che il decremento non è infatti distribuito uniformemente a livello provinciale. La riduzione della natalità è concentrata particolarmente nelle province dove il tasso risulta inizialmente maggiore (Bari, Lecce e Foggia) che hanno registrato un decremento in quattro tre anni rispettivamente di 0,6 punti le prime due e 0,7 punti l'altra. Al contrario la provincia di Taranto è l'unica caratterizzata da una crescita del tasso di natalità che passa da 8,5 a 9,2.

**Tabella n. 1 Tasso di natalità<sup>1</sup> - serie storica**

Provincia	2003	2004	2005	2006
Bari	10,5	10,4	9,9	9,8
Brindisi	9,0	9,2	8,8	8,7
Foggia	10,6	10,6	10,1	10,0
Lecce	9,3	9,4	8,9	8,7
Taranto	8,5	9,6	9,3	9,2
<b>Puglia</b>	<b>9,9</b>	<b>10,0</b>	<b>9,5</b>	<b>9,4</b>
Sud	10,2	10,2	9,8	9,8
Italia	9,4	9,7	9,5	9,5

Fonte: Istat

<sup>1</sup> Tasso di Natalità = (nati vivi nell'anno/ popolazione residente) per 1.000.

Attualmente in Puglia la quota di bambini 0-2 anni risulta pari al 2,88% della popolazione totale (Istat 2006), contro un dato nazionale del 2,82%. La ripartizione tra le province pugliesi mostra una prevalenza del dato nelle province di Foggia e Bari rispetto al resto della Regione.

**Tabella n. 2 Bambini 0-2 anni sul totale della popolazione – dati al 01.01. 2006**

Provincia	Popolazione totale	Popolazione 0-2 anni	% sulla popolazione
Bari	1.595.359	48.155	3,02
Brindisi	403.786	10.705	2,65
Foggia	684.273	21.096	3,08
Lecce	807.424	21.732	2,69
Taranto	580.676	15.735	2,71
Puglia	4.071.518	117.423	2,88
Italia	58.751.711	1.655.243	2,82

Fonte: Elaborazioni Synergia su dati Istat

Nel periodo 1997-2001 i dati <sup>2</sup> confermano la costante diminuzione del numero medio di componenti della famiglia e l'aumento del numero di anziani soli.

In Puglia<sup>3</sup> il fenomeno delle famiglie unipersonali riguarda ormai circa il 29% del totale delle famiglie residenti, mentre si registra un considerevole aumento delle coppie senza figli (pari al 19% del totale). Anche la monogenitorialità è un fenomeno in costante ascesa con una netta prevalenza delle donne.

Rispetto all'invecchiamento progressivo della popolazione, l'ultimo quinquennio ci lascia una Regione che invecchia rapidamente rispetto al resto del Paese, dove il processo di invecchiamento sembra essersi fermato, pur non facendo registrare significative inversioni di tendenza. In Puglia nel 2002 la popolazione anziana ultra 65enne incideva sul totale della popolazione residente per il 15,93%, rapporto salito al 16,93% nel 2005 e arrivato fino al 17,6% nel 2007<sup>4</sup>. Alla fine del 2007 gli anziani residenti sono 714.566.

Le conseguenze dell'insieme di tutti questi mutamenti incidono sempre più sulla tenuta complessiva del sistema di protezione sociale regionale. Se pensiamo ad esempio alla crescita costante della quota di anziani non autosufficienti nella Regione, che si stima al 2020 in un numero complessivo di oltre 230.000 unità, con un incremento di circa il 62,6% rispetto al dato 2004, possiamo comprendere le dimensioni dei fenomeni che investiranno la Regione Puglia nei prossimi anni e la sfida alla quale occorre prepararsi per rispondere ai crescenti bisogni di servizi sociali della popolazione pugliese. Di questi non autosufficienti si può stimare, sulla base dei parametri assunti a riferimento dall'Agenzia dei Servizi Sanitari Regionali, che saranno circa 28.500 i non autosufficienti gravi e gravissimi (pari a circa il 4% della popolazione anziana).

L'analisi degli indicatori di struttura della popolazione pugliese evidenzia aumento degli indici di vecchiaia<sup>5</sup> e di dipendenza strutturale degli anziani<sup>6</sup> e innalzamento dell'età media.

In particolare l'indice di vecchiaia passa dal 99,2% nel 2003 al 110,2% nel 2006; l'indice di dipendenza strutturale degli anziani dal 24,3% nel 2003 al 25,8% nel 2006 e l'età media da 39,6 anni nel 2003 a 40,2 anni nel 2006.

A livello regionale, l'indice di vecchiaia più elevato si registra nello stesso periodo nella provincia di Lecce (circa il 130% nel 2006), mentre l'indice di dipendenza strutturale è più alto nella provincia di Foggia (52%), che si pone anche al di sopra del dato nazionale.

<sup>2</sup> Mario Lucchini e Simone Serti, *Tipi di famiglie e dinamiche di mutamento*, in Presidenza del Consiglio dei Ministri – Osservatorio Nazionale sulla Famiglia, *Dossier delle ricerche dell'Osservatorio sulle famiglie e le buone pratiche nei servizi*, 2007 (reperibile on line su [www.osservatorionazionalefamiglie.it](http://www.osservatorionazionalefamiglie.it))

<sup>3</sup> Si veda a tal proposito il recente lavoro dell'IPRES *La famiglia in Puglia*, SEDIT 2007

<sup>4</sup> Dati ISTAT dai Bilanci anagrafici dei Comuni (Anni 2002, 2005, 2007).

<sup>5</sup> **Indice di vecchiaia**: rapporto percentuale tra la popolazione >65 anni e la popolazione di 0-14 anni

<sup>6</sup> **Indice di dipendenza strutturale degli anziani**: rapporto percentuale tra la popolazione di età ≥65 anni e la popolazione in età attiva (15-64 anni)

In Puglia, nel periodo compreso tra il 2001 e il 2005, sono stati registrati mediamente 150.000 ricoveri all'anno attribuibili a soggetti anziani, con un tasso di ospedalizzazione specifico per età mediamente doppio rispetto a quello registrato nella popolazione generale.

La programmazione degli interventi, così come già dichiarata nel Piano regionale di Salute 2008-2010 non può prescindere da una attenta analisi e valutazione

- delle caratteristiche demografiche e sociologiche del fenomeno della cosiddetta "ageing society"
- dell'impatto esercitato sui meccanismi economici, sui sistemi di produzione, sulle politiche di protezione sociale
- dello stato di avanzamento delle conoscenze prodotte dalle ricerche sui fenomeni biologici e fisiologici delle persone anziane
- della capacità dei sistemi sanitari e sociali, integrati fra loro, di rispondere con tempestività e in misura adeguata alle modificazioni della domanda di accesso alle prestazioni preventive, curative e riabilitative.

A questo scenario già ricco di criticità, occorre aggiungere la specificità del rapporto tra donne e mercato del lavoro. In Puglia il dato sul rapporto tra donne e mercato del lavoro è particolarmente allarmante: nel 2006 a fronte di una occupazione femminile in Italia del 34,8%, la Regione Puglia si è attestata al 22,3%, mentre il dato sull'occupazione maschile è attestato al 52,4% (Fig. 2).

Con riferimento ai tassi di disoccupazione femminile, la Puglia al 2006 presenta un valore del 17,7% contro l'8,8% dell'Italia nel suo complesso, la disoccupazione maschile è nettamente inferiore, rispetto alla componente femminile del mercato del lavoro, con l'11,5%, contro una disoccupazione a livello nazionale pari al 6,2% (Fig. 3)). Questi dati dimostrano che in Puglia esiste purtroppo una vera e propria *questione femminile*.

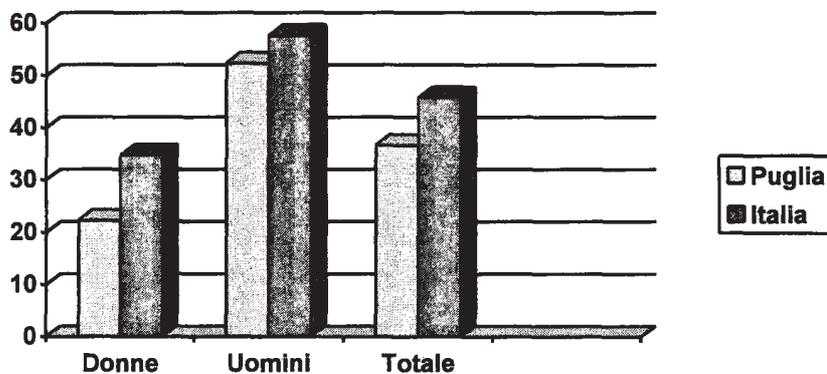


Figura 2. Occupati anno 2006 (Fonte Istat)

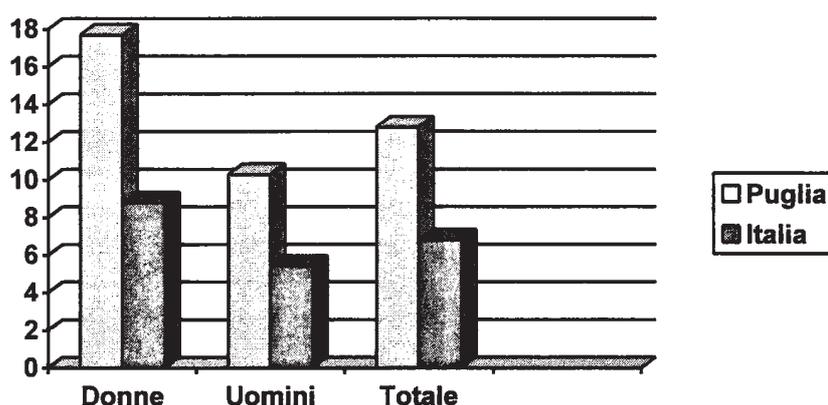


Fig. 3. Disoccupati anno 2006 (Fonte Istat)

Il fenomeno appare ancora più complesso se consideriamo che l'offerta di lavoro femminile in Puglia si presenta con livelli di qualificazione spesso superiori a quelli della componente maschile e che la modesta domanda di lavoro espressa dalle imprese pugliesi penalizza la componente femminile del mercato del lavoro, favorendo la fuga delle donne dal mercato del lavoro, spesso scoraggiate dalla persistente mancanza di opportunità.

Alcuni elementi contribuiscono a sottolineare la difficoltà della condizione delle donne pugliesi:

- ad esempio, il tasso di passaggio dalla scuola superiore all'università, nell'anno accademico 2001-2002, è stato del 72,1% per le donne e del 57,8% per gli uomini;
- inoltre le laureate ogni cento donne di 25 anni sono il 20,4% mentre i laureati sono il 15,4% degli uomini della stessa età;
- la distribuzione nelle professioni evidenzia un forte sottodimensionamento della presenza femminile nelle posizioni più elevate e dotate di maggiore autonomia decisionale, rispetto alle professioni che richiedono, invece, una più bassa qualifica e una minore autonomia.

### Analisi delle principali tendenze sociodemografiche

In questo contesto, l'assenza o l'insufficienza di un adeguato sistema di welfare costituisce non solo un ostacolo al miglioramento delle condizioni di vita e di indipendenza delle donne, ma si configura come vera e propria azione discriminatoria che, di fatto, rende più difficile la partecipazione attiva delle donne al mercato del lavoro.

La domanda fondamentale delle famiglie pugliesi è quella di una maggiore dotazione, di una maggiore efficienza e qualità e di una maggiore razionalizzazione dei servizi di carattere educativo, di integrazione del lavoro di cura e custodia dei figli, così come di integrazione del lavoro di cura e di erogazione di prestazioni domiciliari specialistiche per i soggetti fragili, e in particolare per diversamente abili e anziani gravemente non autosufficienti.

Le politiche sociali a sostegno dei bisogni di conciliazione tra vita familiare e vita lavorativa propongono il superamento di una rappresentazione del welfare come zavorra dello sviluppo, frutto di una concezione residuale del welfare intesa come area di costi sociali da sopportare e da contenere, nel migliore dei casi una sua versione 'funzionalista' quale forma di raffreddamento del conflitto sociale.

La Regione Puglia si pone l'obiettivo di affiancare e contrapporre sempre più nettamente l'idea di un *welfare* concepito come asse fondamentale del complessivo disegno di sviluppo della società pugliese, una società più aperta, inclusiva, come infrastruttura determinante per un modello di sviluppo orientato all'equità e al benessere distribuito.

Il modello di *welfare* cui essa si ispira risponde appunto ad un'idea di sviluppo regionale in quanto punto di equilibrio, sostenibile nel medio-lungo periodo, tra economia di mercato, democrazia partecipativa e coesione sociale, che mette al centro l'individuo con i suoi bisogni.

## I principali indicatori di offerta di servizi

Dai dati forniti dalle ASL pugliesi in merito alle attività di assistenza domiciliare erogate si evince che tutte le ASL hanno attivato servizi di assistenza domiciliare sanitaria, connessa sia alle non autosufficienze sia alle dimissioni ospedaliere protette, con la erogazione a domicilio di prestazioni sanitarie e infermieristiche e/o riabilitative: in dato medio regionale è pari a circa 14.400 pazienti che usufruiscono di Assistenza Domiciliare Sanitaria (medica, infermieristica, riabilitativa), che incide per il 2,3% se rapportato sulla sola popolazione anziana ultra 65.enne pugliese.

Ma il dato che va integrato al precedente per una lettura più complessiva dell'andamento dell'offerta di prestazioni domiciliari sul territorio pugliese è legato al fatto che non tutte le ASL assicurano allo stato attuale le prestazioni ADI – Assistenza Domiciliare integrata per persone i cui bisogni richiedono una presa in carico integrata e prestazioni sociali e sanitarie integrate a domicilio.

L'ADI (prestazioni domiciliari integrate sociali e infermieristiche) è riconosciuta dal 2001 a livello nazionale come livello essenziale di assistenza, ma nei fatti è entrata solo residualmente nella programmazione della rete dei servizi di alcune ASL (in particolare la ASL Brindisi) fino al 2007, e anche nelle ASL in cui risultano dichiarati casi di utenti ADI, l'incidenza è assai disomogenea, con distretti che hanno attivato l'ADI e distretti che non l'hanno ancora attivata.

Tutti i distretti sociosanitari hanno sottoscritto specifici accordi di programma e protocolli di intesa con i Comuni dei corrispondenti ambiti territoriali al fine di mettere in comune le risorse destinate alle prestazioni domiciliari integrate, ma nei fatti quel che accade nella quasi generalità dei casi è che i Comuni provvedono ad organizzare la componente SAD – Assistenza domiciliare sociale del servizio e il distretto, con le risorse umane e finanziarie a disposizione, interviene con le prestazioni sanitarie e infermieristiche con una organizzazione separata che, non di rado, non include neppure la presa in carico congiunta.

Le criticità fin qui evidenziate riguardano l'intero territorio pugliese e, in modo piuttosto omogeneo tutte le Aziende Sanitarie Provinciali.

Con riferimento all'offerta di posti nido per i bambini 0-36 mesi in Puglia sta facendo registrare proprio nell'ultimo anno una significativa inversione di tendenza su cui le politiche regionali più recenti hanno avuto un forte impatto diretto:

- da un lato le scelte di ammodernamento del quadro normativo, con la ridefinizione degli standard strutturali, funzionali e organizzativi, che hanno indotto alla emersione e/o alla riconversione di strutture già precedentemente funzionanti ma che non potevano richiedere la autorizzazione come asili nido,
- dall'altro misure specifiche di promozione del servizio socio-educativo per la prima infanzia, con misure di sostegno alla domanda delle famiglie (la prima dote per i nuovi nati finanziata con risorse autonome del bilancio regionale) e un contesto nuovo fatto di opportunità di finanziamento, di azioni di sensibilizzazione e di un prospettiva complessivamente più incoraggiante per gli investimenti in servizi per la prima infanzia sia da parte dei Comuni che dei soggetti privati;
- la sperimentazione delle azioni a favore della diffusione delle "sezioni primavera" ha, infine, completato il quadro dei fattori che hanno positivamente inciso sullo scenario, con circa 135 scuole per la prima infanzia e asili nido che hanno attivato sezioni primavera per bambini 24-36 con un bacino di utenza potenziale di 2.600 bambini che si aggiungono al bacino di utenza delle più tradizionali sezioni-nido.

Nelle more dell'attivazione e messa in regime del Sistema Informativo Sociale (SISR), che consentirà di disporre di una base informativa completa e aggiornata sui servizi sociali e socio educativi presenti sul territorio regionale, i dati oggi disponibili nell'ambito del segmento asili nido rivengono dal Registro di cui all'art. 32, lett. a), della L.R. 25 agosto 2003, n. 17, aggiornato al 31/12/2007.

I dati rilevati evidenziano la presenza sul territorio regionale di 91 asili nido, di cui 34 strutture pubbliche. Sono inoltre presenti un micro nido ed un asilo aziendale. I dati del Registro evidenziano che alla fine del 2007 56 comuni pugliesi su un totale di 258 sono dotati di asili nido, per una percentuale del 21,7% di copertura territoriale.

Sotto il profilo della ricettività i dati indicano una dotazione teorica di 4.159 posti di ricettività per bambini di età compresa tra 0 e 36 mesi. Il Registro evidenzia inoltre la presenza di altri servizi per l'infanzia, quali ludoteche e baby parking, la cui disponibilità sul territorio regionale è pari a 41 strutture distribuite su 25 Comuni.

### Quadro normativo

Il quadro normativo su cui può fare riferimento l'intero sistema di welfare pugliese, con i potenziali investitori pubblici e privati, è un quadro normativo moderno che offre alcune importanti garanzie:

- la capacità di sostenere politiche di sviluppo della rete dei servizi sociali, socio-educativi e socio-sanitari al passo con le principali innovazioni introdotte anche a livello nazionale (si veda l'intesa Stato-Regioni per i servizi per la prima infanzia, ma anche il nuovo Decreto LEA che ridisegna la configurazione delle prestazioni ADI concorrendo ad una migliore definizione delle competenze ASL e Comuni<sup>7</sup>)
- la stabilità del quadro di regole che viene tracciato, offrendo riferimenti chiari e destinati a durare nel tempo per quanto attiene agli standard strutturali e organizzativi per tutte le strutture i servizi riconosciuti a livello regionale
- la omogeneità degli obiettivi di sicurezza e di qualità delle strutture, superando una vecchia e iniqua dicotomia tra strutture private e strutture pubbliche, e uniformando anche procedure e criteri per l'accesso alle prestazioni.

Vale la pena di citare in questa sede le seguenti normative regionali:

- la l.r. n. 19 del 10 luglio 2006 che detta la "Disciplina del sistema integrazione di interventi e servizi sociali per la dignità e il benessere delle donne e degli uomini in Puglia"
- il Regolamento Regionale n. 4 del 18 gennaio 2007, che dà attuazione alla l.r. n. 19/2006 e che, in particolare, riporta le procedure, i requisiti minimi e gli standard strutturali e organizzativi per tutte le strutture e gli interventi sociali e sociosanitari riconosciuti in Puglia;
- la l.r. n. 7/2007 del 21 marzo 2007 che detta le norme per le Pari opportunità e la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro in Puglia, che concorre a sostenere gli investimenti dei Comuni e degli altri soggetti pubblici per realizzare azioni positive per le pari opportunità e per potenziare l'offerta di servizi volti alla conciliazione vita-lavoro;
- la l.r. n. 25/2006 che nel riorganizzare l'assetto complessivo delle Aziende Sanitarie Locali pugliesi e del SSR, esalta la centralità delle Unità di Cura primarie per la organizzazione delle prestazioni domiciliari, per il raccordo delle stesse con le altre prestazioni sanitarie territoriali, nonché sancisce l'importanza del percorso di accesso per la presa in carico integrata del paziente/utente, attraverso la Porta Unica di Accesso e la Unità di Valutazione Multidimensionale;
- le Del. G. R. n. 1633/2006 e n. 1801/2006 che introducono in via sperimentale dal 2007 gli strumenti di sostegno al carico di cura delle famiglie pugliesi per la presenza di minori 0-2 anni e di soggetti fragili in quanto non autosufficienti gravi, quali l'assegno di cura e la prima dote per i nuovi nati, che concorrono, quale obiettivo indiretto degli stessi strumenti, a sostenere la domanda di servizi da parte delle famiglie.

Gli sforzi che occorrerà sviluppare nel breve periodo, anche nell'ambito della attuazione del presente Piano per gli Obiettivi di Servizio, sono quelli di dare piena attuazione e recepimento alle normative vigenti, soprattutto per incidere nella modifica dei flussi procedurali e degli assetti organizzativi dei servizi sociosanitari integrati di competenza delle ASL e dei Comuni, che costituiscono a tutt'oggi una oggettiva criticità e un impedimento reale alla piena articolazione dei servizi ADI in favore della popolazione pugliese. Un significativo investimento è richiesto, inoltre, sul versante della corretta comunicazione degli obiettivi e dei contenuti del rinnovato quadro normativo, sia con riferimento alla "educazione della domanda" che deve sempre più essere rivolta verso il sistema regolare di offerta dei servizi, sia con riferimento alla

<sup>7</sup> Pur essendo stato ritirato a fine luglio 2008 dal Ministero del Welfare, per ragioni di copertura finanziaria, il nuovo Decreto LEA viene assunto a riferimento per la dettagliata definizione delle tipologie di Assistenza Domiciliare Integrata, distinta dalla Assistenza Domiciliare Sanitaria e per le competenze richiamate per ASL e Comuni in termini organizzativi e finanziari.

“qualificazione dell’offerta” e alla crescita della propensione all’investimento per gli adeguamenti strutturali e organizzativi delle strutture esistenti e per la realizzazione di nuove opportunità di offerta di servizi.

### Quadro programmatico di riferimento

Il quadro programmatico di riferimento, partendo dal contesto normativo regionale, definisce ed integra le priorità e le linee di intervento nella programmazione regionale dei Fondi FESR e FSE 2007-2013.

Dopo il primo Piano Regionale delle Politiche Sociali (2005-2007) in Puglia, e dopo le norme citate in precedenza, il testo del Piano Regionale di Salute 2008-2010, il Piano di azione “Famiglie al Futuro” e le linee guida per le non autosufficienze adottate dagli Assessorati alla Solidarietà e alle Politiche della Salute, stanno concretamente contribuendo a riformare il Welfare pugliese, ponendo la famiglia al centro delle politiche sociali e sociosanitarie, e promuovendo il rafforzamento del sistema integrato di servizi sociali.

Il Piano di Azione “Famiglie al Futuro” ha costituito, peraltro, la base per il pieno recepimento e la attuazione nei tempi concordati della **intesa Stato-Regioni per gli interventi in favore delle famiglie**, tra cui il sostegno alla realizzazione di nuovi servizi socio educativi per la prima infanzia, la formazione e l’emersione del sommerso per il lavoro delle badanti nell’ambito dell’assistenza domiciliare agli anziani, la riduzione del costo dei servizi e delle utenze in favore delle famiglie numerose, il potenziamento delle prestazioni sociali dei consultori materno-infantili.

Il quadro programmatico a livello territoriale è altresì costituito dalle azioni e dagli strumenti previsti dai 45 Piani Sociali di Zona in Puglia. Sono infatti 45 gli ambiti territoriali sociali, coincidenti con i distretti sociosanitari (tranne che nella città di Bari), in cui risultano associati i 258 Comuni pugliesi. I Piani Sociali di Zona rappresentano il livello di programmazione di titolarità dei Comuni e, quindi, più prossimo ai cittadini, e consentono di tradurre criticità e punti di forza del sistema esistente in obiettivi prioritari, interventi e azioni nelle diverse aree di bisogno e nei diversi contesti territoriali.

L’articolo 1, comma 1264 della legge 27 dicembre 2006 n. 296 “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria 2007)” dispone che, al fine di garantire l’attuazione dei livelli essenziali delle prestazioni assistenziali su tutto il territorio nazionale con riguardo alle persone non autosufficienti, viene istituito presso il Ministero della Solidarietà Sociale un fondo denominato **“Fondo per le non autosufficienze” (FNA)** al quale è assegnata la somma di 100 Meuro per l’anno 2007. La Finanziaria per il 2008 ha incrementato la dotazione del FNA a 300 Meuro per il 2008 e a 300 Meuro per il 2009.

In data 12.10.2007 il Decreto del Ministro della Solidarietà Sociale, di concerto con il Ministro della Salute, il Ministro delle Politiche per la Famiglia e il Ministro dell’Economia e delle Finanze, ha provveduto a ripartire le risorse assegnate al FNA per l’anno 2007 e alla Puglia, in particolare, sono state assegnate risorse complessive per Euro 6.280.392,67. Il riparto per l’anno 2008 dello stesso FNA assegna alla Puglia risorse per Euro 19.008.767,46.

Dunque la Puglia ha complessivamente a disposizione per la fase di avvio di un piano integrato per le non autosufficienze complessivamente **Euro 25.289.160,13** a valere sulle sole risorse del FNA. A queste risorse si aggiungono i **15 Meuro** di risorse autonome da bilancio regionale che finanzieranno la seconda annualità dell’intervento “Assegno di cura” per il sostegno economico ai nuclei familiari fragili che si facciano carico del lavoro di cura a domicilio di persone non autosufficienti, ad integrazione di tutti gli interventi previsti per la realizzazione del **Piano per le Non autosufficienze**, che coordinerà le politiche sociosanitarie in materia nel triennio 2008-2010.

Nell’ambito della nuova programmazione 2007-2013, l’**Asse III del PO FESR** per la Puglia, denominato **“Inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l’attrazione territoriale”**, prevede l’attuazione di un programma di interventi per accrescere l’infrastrutturazione sociale, accrescendo tra l’altro la disponibilità di posti bambino nelle strutture per la prima infanzia, negli asili nido e negli altri servizi a carattere innovativo per la prima infanzia, ma anche la dotazione di servizi territoriali a ciclo diurno a supporto dei percorsi di cura domiciliari, quale reale e più efficace alternativa alla ospedalizzazione delle non autosufficienze e al ricovero in strutture residenziali, ancorchè sanitarie extraospedaliere.

Obiettivo generale dell’Asse è quello di promuovere condizioni di contesto che favoriscano direttamente gli acceleratori dello sviluppo, attraverso il miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini. Le politiche di conciliazione vita-lavoro rispondono alla necessità di promuovere il benessere dei cittadini attraverso il

miglioramento dell'infrastruttura sociale e l'attivazione dei processi di innovazione delle dinamiche economiche, sociali e culturali.

Il presente Piano di Azione si pone l'obiettivo di rafforzare il coordinamento e l'integrazione tra i diversi livelli di programmazione, attraverso un governo strategico dei bisogni espressi e delle risposte, raccordando i diversi livelli di governance delle politiche sociali e favorendo l'integrazione tra le diverse fonti di finanziamento.

Di grande rilievo anche la previsione, nell'ambito della **Linea 1.5 dell'Asse I del PO FESR**, di tutti gli interventi per la organizzazione e la dotazione logistica hardware e software della rete dei servizi per il welfare d'accesso e il percorso PUA – UVM per la presa in carico e la valutazione multidimensionale dei casi a rilievo sociosanitario.

## **Descrizione delle azioni in corso di attuazione nell'ambito delle politiche regionali ordinarie**

### **Piano di azione per i servizi per la prima infanzia**

La Regione Puglia è impegnata con le politiche ordinarie in un'azione di consolidamento e sviluppo del sistema dell'offerta di servizi socio educativi per l'infanzia.

Con Delibera di G.R. n. 1818 del 31/10/2007, la Regione Puglia ha approvato il **Piano di Azione per le famiglie "Famiglie al Futuro"** in attuazione di quanto previsto agli Artt. 22 e 23 della L.R. 19/2006 **"Disciplina del sistema integrato dei servizi sociali per la dignità e il benessere delle donne e degli uomini in Puglia"**.

Il Piano pone la centralità della famiglia come risorsa della realtà sociale e protagonista dei processi decisionali per promuovere la conciliazione tra vita familiare e vita professionale e per garantire lo sviluppo di una rete di servizi sociali diffusa sul territorio e rivolta prioritariamente alla prima infanzia, alle problematiche della non autosufficienza ed al contrasto alla povertà.

Il Piano di azione, attraverso il concorso sia degli attori pubblici che privati, si configura come un quadro organico e complessivo di obiettivi di intervento ed azioni ed ha il merito di integrare fonti diverse di finanziamento anticipando e promovendo in tal senso il mutamento di strategia imposto dalla nuova programmazione 2007-2013 che tende sempre più all'integrazione di risorse e fondi diversi.

Il Piano di azione si articola in quattro Linee di intervento; tra queste in particolare la **linea A)**, **Piano straordinario degli Asili nido e dei servizi per l'infanzia**, prevede interventi per l'infrastrutturazione del territorio regionale con riferimento agli asili nido e ad altre strutture e servizi per l'infanzia, sostenendo gli investimenti per la realizzazione di nuove strutture di asili nido o la ristrutturazione, l'ampliamento e/o l'adeguamento delle strutture esistenti agli standard previsti dal regolamento regionale n. 4/2007; prevede, inoltre, sostegno per la realizzazione e/o l'adeguamento agli standard regolamentari di altre strutture e servizi complementari per l'infanzia, quali micro-nidi e centri ludici per la prima infanzia.

La linea A del Piano ha già previsto, infine, la possibilità di concorrere al costo di gestione dei servizi comunali per la prima infanzia, sia nella forma della gestione diretta, sia attraverso l'affidamento a terzi. Si tratta, in tal senso, di un necessario intervento a sostegno della domanda per il mantenimento dei livelli di qualità dell'offerta cui si vuole far tendere l'intero sistema di offerta regionale, pubblico e privato.

Il Piano straordinario Asili nido e servizi per l'infanzia trova attuazione attraverso due distinti bandi pubblici:

1. bando destinato agli enti locali, ad altre amministrazioni pubbliche, ad organismi pubblici ed alle IPAB (Istituzioni di Pubblica Assistenza e Beneficenza) per il finanziamento della realizzazione di nuovi asili nido, ristrutturazione, ampliamento e/o adeguamento di asili nido esistenti, nonché per la realizzazione o l'adeguamento di altre strutture e servizi complementari per l'infanzia quali micro nidi, centri ludici per la prima infanzia (risorse disponibili **16,9 Meuro**); questo bando è già stato pubblicato ed ha quale termine di scadenza il prossimo 10 agosto 2008;
2. bando destinato alle PMI (inclusi gli Enti no profit e le imprese sociali), per il finanziamento della realizzazione di nuovi asili nido, ristrutturazione, ampliamento e/o adeguamento di asili nido esistenti, nonché per la realizzazione o l'adeguamento di altre strutture e servizi complementari per l'infanzia

quali micro nidi, centri ludici per la prima infanzia; questo bando è previsto in uscita entro il bimestre settembre-ottobre 2008.

Sia per la prima tipologia che per la seconda di beneficiari è possibile finanziare anche i costi di gestione del primo anno di attività delle strutture; tale contribuzione è connessa alla necessità di realizzare un sistema sostenibile di servizi all'infanzia, obiettivo strategico del Piano, nonché di sostenere livelli qualitativi elevati ed omogenei di offerta dei servizi.

Sempre nell'ambito del Piano di Azione per le "Famiglie al Futuro", nella medesima Linea A, viene integrato anche il finanziamento statale di cui all'Intesa Stato-Regioni- Enti locali, del 14 giugno 2007, che prevede l'avvio di una nuova offerta socio-educativa denominata "*Sezioni sperimentali aggregate alle scuole dell'infanzia e agli asili nido*" denominate "*Sezioni primavera*", che a partire dall'anno scolastico 2007-2008 possono essere attivate sul territorio regionale in forza di un Protocollo di Intesa sottoscritto dalla Regione Puglia, dalla Direzione Scolastica Regionale della Puglia, dall'ANCI Puglia, dall'UPI Puglia e dalla CGIL, CISL e UIL (Deliberazione di G.R. 1410 del 03/08/2007). Il finanziamento regionale è stato destinato alle "*sezioni primavera*" utilmente inserite nella graduatoria predisposta dalla Direzione Scolastica Regionale a seguito dell'Avviso pubblico emanato dal Ministero della Pubblica Istruzione. Il Piano per l'attivazione delle Sezioni Primavera prevede l'istituzione di circa 135 unità aggiuntive con una dotazione di circa 2600 nuovi posti-bambino.

E' opportuno evidenziare che, ai sensi del Regolamento Regionale n. 4/2007, art. 53, nel sistema di offerta pugliese le "sezioni primavera" sono in tutto assimilabili alle sezioni di asilo nido, sia per standard strutturali che per standard organizzativi minimi definiti per la autorizzazione delle stesse sezioni. A conferma di ciò si deve rilevare che tutte le 135 sezioni primavera finanziate con la prima annualità, quando attivate in strutture diverse da asili nido autorizzati, hanno richiesto e ottenuto una nuova autorizzazione al funzionamento come asilo nido.

Per il finanziamento del Piano concorreranno le risorse del Fondo Nazionale per le Politiche Sociali (FNPS), non utilizzate e di competenza sino al 2005, le risorse rivenienti dall'art. 70 del Fondo Statale della Legge 448/2001, le risorse del PO FESR 2007-2013, relativamente all'Asse III "Inclusione sociale e servizi per l'attrattività territoriale" e quota parte del Fondo per le Politiche per la Famiglia di cui alla Legge Finanziaria 2007.

Le azioni previste dal Piano sono strettamente interconnesse e propongono, per la realizzazione degli interventi, una stretta collaborazione tra i diversi livelli di governo, Regione, Enti Locali, Istituzioni scolastiche, e soggetti privati, attori dello sviluppo, quali Istituti bancari, Autorità giudiziarie, Enti no profit, Piccole e medie imprese, Associazioni familiari.

Ulteriori interventi di infrastrutturazione per la rete degli asili nido regionale sono stati avviati a realizzazione attraverso il Piano Regionale delle Politiche Sociali approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 1104, del 4 agosto 2004, che ha destinato la complessiva somma di € 9.757.913,99, pari all'assegnazione statale per l'anno 2003, ai Comuni che ne hanno fatto richiesta ai sensi della Delibera di Giunta regionale, 15 maggio 2006, n. 598. Tali risorse sono state destinate per il 70% ad interventi di sostegno della gestione e per il 30% alla costruzione di nuovi asili nido. L'azione è attualmente in fase di realizzazione.

Il processo di infrastrutturazione socioeducativa per la prima infanzia prevede il cofinanziamento di fondi nazionali e risorse FESR (PO FESR – Asse III, Linea di intervento 3.2 "Programma di interventi per l'infrastrutturazione sociale e socio sanitaria territoriale").

Nell'ambito delle politiche ordinarie occorre considerare anche le azioni previste all'interno dei Piani di Zona. Il quadro degli interventi per il periodo 2005-2007 prevede la realizzazione di 13 strutture, per un totale di € 22.332.460,10, con riferimento alle province di Foggia, Bari e BAT.

## Piano di azione per le non autosufficienze e per la domiciliarità

La Regione Puglia è impegnata con le politiche ordinarie nella realizzazione di una rete diffusa e capillare di prestazioni domiciliari integrate, sociali e sanitarie, in favore delle persone diversamente abili e degli anziani non autosufficienti, considerando anche la rete delle strutture a complemento della rete domiciliare, con specifico riferimento alle strutture comunitarie a ciclo diurno.

In particolare occorre considerare i seguenti processi in atto:

- per effetto del Piano Regionale delle Politiche Sociali 2005-2007, in tutti gli ambiti territoriali sono attivi progetti di intervento per la erogazione di prestazioni **SAD** (assistenza sociale domiciliare) ovvero ADI (integrate sociosanitarie, quando sono state raggiunte specifiche intese con la ASL di riferimento) per anziani e disabili; dai dati della programmazione dei Piani Sociali di Zona di tutti gli ambiti territoriali emerge una programmazione ADI per un totale di circa **19,5 Meuro** per un bacino di utenza previsto pari a circa 2.260 utenti (con una media di 16hh/settimana di assistenza domiciliare) considerando pressoché esclusivamente l'investimento a carico dei Comuni per l'attivazione della componente sociale e sociosanitaria delle prestazioni domiciliari, a cui, pertanto, va aggiunta la quota di risorse a carico delle ASL per la componente sanitaria dei medesimi percorsi di assistenza individualizzata;
- con la Del. G. R. n. 249/2008 è stato richiesto a tutti gli ambiti territoriali di finanziare specifici interventi di assistenza indiretta per non autosufficienti gravi, volta a sostenere anche economicamente le famiglie con elevati carichi di cura;
- con la attivazione, e la imminente messa a regime, dello strumento dell'**assegno di cura** è stato riconosciuto a livello regionale il ruolo dello strumento del contributo economico a sostegno, e non in sostituzione, delle famiglie che si fanno carico a domicilio del percorso di cura dell'anziano non autosufficiente; sono state programmati nel Bilancio di previsione 2008, a valere su risorse proprie regionali, complessivamente **15 Meuro** per il finanziamento della seconda annualità dell'Assegno di cura;
- con il Piano per le non autosufficienze, che la Regione Puglia è in procinto di adottare, per dare attuazione all'intesa Stato – Regioni per il Fondo per le Non Autosufficienze, la Regione si impegna in uno con gli ambiti territoriali a potenziare la rete delle prestazioni domiciliari e, non secondariamente, al rete dei servizi del welfare d'accesso, quale preconditione per l'accesso e la presa in carico integrata ai servizi domiciliari; la stima dell'investimento iniziale programmato, in termini aggiuntivi rispetto alle attività ordinarie già attivate con i Piani di Zona, è pari a circa **25 Meuro** a valere sulle risorse del FNA 2007-2008.

Ammontano a circa 65 Meuro le risorse che la Regione Puglia ha complessivamente a disposizione per il triennio 2008-2010 per il potenziamento della rete domiciliare, cui devono aggiungersi le risorse del FSR per la rete della sanità territoriale, nonché le risorse che a valere sul PO FESR 2007-2013 – Linea di intervento 1.5, per una previsione di spesa pari a circa 20 Meuro, sarà possibile investire per il potenziamento e la infrastrutturazione tecnologica della rete delle PUA e delle UVM.

Ma le sinergie con le altre progettualità e linee di azione avviate nell'ultimo anno dall'Assessorato alla Solidarietà non si limitano a quelle fin qui riportate.

Occorre evidenziare il ruolo strategico che, sia pure sul piano della sperimentazione, eserciterà il **progetto R.O.S.A.** (Rete Occupazione Servizi Assistenziali), che a giugno 2008 è stato finanziato dal Dipartimento per i diritti e le pari opportunità, per l'**emersione del lavoro sommerso nel campo del lavoro di cura** domiciliare. Si tratta di un progetto elaborato dalla Regione in collaborazione con le cinque province pugliesi e una rosa di altri soggetti coinvolti nella governance tra cui l'Anci, CGIL, CISL, Uil, la Commissione regionale per le pari opportunità, l'Ufficio consiglieria provinciale di parità di Lecce e di Taranto.

L'obiettivo dichiarato è quello di costruire una rete pubblica di servizi in grado di promuovere il benessere e l'inclusione sociale di tutti i cittadini e finalizzata allo sviluppo e la qualificazione del sistema di welfare regionale, favorendo l'emersione del lavoro non regolare nel settore del lavoro di cura, e quindi svolto prevalentemente a domicilio degli assistiti, attraverso un sistema di azioni che da un lato intervengano direttamente sul sostegno alla domanda di cura (attraverso ad esempio gli incentivi alle famiglie beneficiarie e il supporto alla sottoscrizione del contratto di lavoro: assistenza legale, incrocio domanda-offerta,

defiscalizzazione degli oneri previdenziali), dall'altro agiscono indirettamente per approfondire la conoscenza del fenomeno e comprenderne le cause che determinano il ricorso al lavoro nero.

Di particolare rilevanza è anche l'obiettivo di accrescere la qualità del lavoro di cura domiciliare, attraverso azioni di riqualificazione, di formazione continua e di certificazione delle competenze per le "assistenti familiari", in questo mutuando le buone pratiche che in altre Regioni italiane sono già state realizzate.

Due le macroaree di azioni previste dal Progetto "ROSA": la prima indirizzata alla regolarizzazione dei rapporti di lavoro con una serie di azioni mirate tra cui l'erogazione di incentivi con il pagamento dei contributi orari e mirati anche allo snellimento del lavoro burocratico; la seconda ha come obiettivo il supporto alla regolarizzazione attraverso percorsi di formazione specifica, campagne di comunicazione e sensibilizzazione, indagini per la conoscenza del lavoro sommerso, oltre che tutte quelle azioni di sviluppo e consolidamento del sistema di governance e di coordinamento del progetto.

E' di circa **1.500.000,00 euro** il valore complessivo, di cui 1 Meuro di finanziamento nazionale. Il progetto si coniuga idealmente con l'intervento già proposto e approvato attraverso una specifica **intesa tra Stato e Regione Puglia** che prevede la **qualificazione del lavoro delle assistenti familiari** attraverso la previsione di servizi ad hoc presso gli Ambiti territoriali per una spesa di progetto complessiva pari a oltre **3.000.000,00 euro**.

## **Identificazione dei nodi critici**

### **I vincoli rilevati al perseguimento degli obiettivi fissati**

#### **Vincoli normativi e tecnici**

Con riferimento alle politiche per le non autosufficienze e per il potenziamento capillare della rete di assistenza domiciliare, un ostacolo tecnico/normativo ancora sussistente è legato alla necessità di dare attuazione a quanto previsto dalla l.r n. 25/2006 che ha riorganizzato il SSR, sia in termini di organizzazione e di implementazione del nuovo assetto delle cure primarie, sia in termini di attuazione degli obiettivi di programmazione già dichiarati nel Piano regionale di Salute.

Tra le principali criticità da affrontare in modo sistemico vi è quella legata alla mancata o parziale attivazione di una rete per il welfare d'accesso e per la presa in carico integrata dei casi a rilievo sociosanitario: l'obiettivo della piena attivazione delle Porte Uniche di Accesso, della diffusa implementazione della SVAMA per la valutazione della non autosufficienza, del funzionamento a pieno regime delle Unità di Valutazione Multidimensionale, costituisce allo stato dell'arte una conditio sine qua non per la reale diffusione delle cure domiciliari e per la piena efficacia delle politiche domiciliari e territoriali regionali.

A conferma di tutto ciò possono essere portati i risultati della prima sperimentazione dell'Assegno di cura in Puglia, che è stato attivato nel 2006-2007 proprio per avviare il percorso integrato di costruzione della rete delle cure domiciliari. Questi i principali esiti della prima sperimentazione dell'assegno di cura in Puglia che, rispetto alla rete delle prestazioni domiciliari, offre un quadro assai chiaro e multiproblematico delle criticità di sistema:

- a) i criteri individuati per l'ammissibilità delle domande di sostegno si sono rivelati non del tutto adeguati alla selezione delle reali situazioni di bisogno, sia per l'elevato livello di ISEE e di reddito individuale utilizzato come soglia, sia per le modalità di certificazione delle condizioni di non autosufficienza (certificazione di invalidità e di disabilità): questo produce livelli di domanda assai elevati, ma non sempre corrispondenti a situazioni reali di bisogno;
- b) i Comuni non hanno ancora attivato una funzione di segretariato sociale che sia capace di orientare le famiglie prima di presentare le domande;
- c) l'assenza di una UVM realmente funzionante in ogni distretto sociosanitario ha impedito fino ad oggi, che si potesse subordinare la presentazione della domanda di assegno di cura o di qualsivoglia altro intervento ad una preventiva valutazione delle condizioni di non autosufficienza reali e del livello di gravità della non autosufficienza, affidandola quasi sempre all'autocertificazione e alle dichiarazioni dei

medici di famiglia, supportate da certificati di invalidità che, nella realtà nulla dicono sulle autonomie funzionali residue dell'assistito e sul reale carico di cura che il nucleo familiare sostiene;

- d) la forte carenza di servizi di assistenza domiciliare e la mancanza di prese in carico globali mediante progetti individualizzati, non ha consentito ai Comuni di filtrare le domande di assegno di cura rispetto a quelle persone non autosufficienti assistite a domicilio a fronte di un progetto di presa in carico che abbia definito anche l'apporto prestazionale dei servizi sociali e sanitari e il ruolo della famiglia, rendendo, quindi, assai difficile una valutazione sulla reale destinazione d'uso dell'assegno di cura (figure di sostituzione, acquisto di prestazioni domiciliari aggiuntive, sostegno al reddito della famiglia per l'acquisto di materiali di cura, ecc...).

I vincoli normativi che per anni hanno determinato, nell'ambito della programmazione dell'offerta di servizi per la prima infanzia, un reale ostacolo alla crescita quantitativa e qualitativa dell'offerta, sono stati superati con la l.r. n. 19/2006 e con l'adozione del relativo regolamento attuativo (Reg. r. n. 4/2007). Ciò ha consentito di registrare una significativa crescita del numero di strutture autorizzate al funzionamento, sia di titolarità pubblica che di titolarità privata. E' appena il caso di evidenziare che nel sistema di welfare pugliese, il quadro normativo vigente non prevede scarti qualitativi o differenze negli standard minimi tra strutture pubbliche e strutture private.

Una sfida da cogliere nell'immediato futuro, e che costituisce uno degli obiettivi dichiarati del presente Piano di Azione, è proprio rivolta all'ampliamento della base di offerta di posti-nido riconosciuti dalle amministrazioni locali, a cui possano concorrere anche i soggetti privati, mediante un sistema mirato di convenzioni pubblico-privato e un utilizzo oculato – ancorché sperimentale nella fase di avvio - di voucher o buoni-servizio per l'acquisto di servizi per la prima infanzia da parte delle famiglie, rivolgendo la propria domanda di servizio proprio al sistema complessivo di offerta riconosciuto dal pubblico.

Ciò consentirebbe di ampliare la base di offerta anche in presenza dei riconosciuti limiti all'investimento per i Comuni e soprattutto le riconosciute difficoltà nella fase della gestione delle strutture, per la sostenibilità dei costi; ma dall'altro lato garantirebbe pari opportunità nell'accesso ai servizi per tutte le famiglie pugliesi, equità nella allocazione delle risorse disponibili per il sostegno alla domanda e, non ultimo, un omogeneo livello qualitativo dell'offerta senza che si possano registrare scarti tra l'offerta pubblica e l'offerta privata.

### **Vincoli organizzativi e gestionali**

Una delle maggiori criticità su cui la regione Puglia intende intervenire, è quella di disporre di una base di dati costante e aggiornata necessaria per la conoscenza del contesto di riferimento e per l'individuazione degli strumenti di analisi e di programmazione necessari alla realizzazione delle politiche sociali regionali.

Attivando il Sistema Informativo Sociale (SISR), in virtù della Legge Regionale n.19/2006, sarà possibile supportare l'intero quadro delle politiche e degli interventi, attraverso un monitoraggio costante, sia in termini quantitativi che qualitativi del sistema dell'offerta regionale di servizi sociali.

Tra il 2007 e il 2008 è stato già sperimentato e messo a regime il flusso informativo relativo agli Asili nido pubblici e privati.

Nel 2008 sarà attivato il flusso informativo relativo all'offerta di prestazioni domiciliari, che, tuttavia, richiede un maggiore sforzo in termini di informatizzazione dei flussi procedurali per l'accesso alla rete dei servizi sociosanitari e per il monitoraggio delle prestazioni erogate, per i medesimi casi, dai Comuni e dai distretti sociosanitari delle ASL in modo integrato.

Da un punto di vista organizzativo la principale criticità connessa alla diffusione della rete dell'assistenza domiciliare è legata alla carenza di personale che investe:

- le professioni mediche e tecnico-specialistiche per il funzionamento delle UVM;
- le professioni infermieristiche e dell'assistenza di base per la erogazione delle prestazioni domiciliari.

Per quanto riguarda, invece, il potenziamento dell'offerta di servizi per la prima infanzia, vanno richiamati i seguenti obiettivi di sviluppo della rete di offerta, rivolti in particolare al raggiungimento di un equilibrio ottimale tra domanda e offerta sul mercato amministrato dei servizi:

- la determinazione delle tariffe di riferimento regionale per i servizi asilo nido e altri servizi innovativi;

- la ricostruzione di modelli di costo di gestione per le strutture per la prima infanzia;
- la definizione e la diffusione di forme di convenzionamento tra Comuni e soggetti privati per uniformare i criteri e le priorità di accesso agli asili nido dotati dei medesimi standard strutturali e qualitativi e per accrescere la dotazione di posti-nido accessibili per le famiglie;
- la sperimentazione di forme di gestione innovative che possano avvalersi anche dello strumento del buono-servizio per assicurare l'accesso ai servizi nido;
- la implementazione di modelli di gestione in grado di assicurare forme flessibili di offerta del servizio, in particolare per quanto attiene alle fasce orarie di copertura del servizio e alla integrazione tra servizi di assistenza educativa domiciliare per la prima infanzia e servizi nido.

## Individuazione dei fabbisogni specifici e territoriali

### Servizi per la prima infanzia

Le azioni poste in essere sono, nella **prima fase**, prevalentemente rivolte all'obiettivo di incrementare la infrastruttura socioeducativa per la prima infanzia, garantendo la massima diffusione e disponibilità sul territorio regionale di asili nido. Questa prima fase del Piano privilegerà quindi il raggiungimento dell'obiettivo della diffusione di servizi per l'infanzia nel maggior numero di Comuni pugliesi.

Nella **seconda fase**, anche attraverso le risorse rese disponibili attraverso il conseguimento della premialità, di cui al presente Piano di Azione per gli Obiettivi di Servizio, saranno attivate azioni ed interventi dedicati al sostegno indiretto al sistema dell'offerta dal lato delle famiglie, per il mantenimento dell'equilibrio domanda/offerta di servizi per l'infanzia.

La sostenibilità del sistema della domanda/offerta di servizi socio educativi per l'infanzia è fattore strategico per il *governo* dei bisogni di servizi socioeducativi per i bambini da 0 a 3 anni e per il perseguimento di una Rete degli asili nido diffusa sul territorio secondo i reali fabbisogni emersi e/o da far emergere.

A tal fine, saranno attivati strumenti ed azioni specifiche per garantire ad ogni struttura erogatrice un adeguato target di domanda idoneo a supportare l'equilibrio gestionale della rete regionale degli asili nido.

L'equilibrio tra domanda e offerta di servizi è estremamente delicato. Su di esso, infatti, convergono dinamiche complesse come ad esempio la disponibilità in un dato territorio di servizi offerti da privati, sia attraverso strutture sia attraverso prestazioni a domicilio, queste ultime spesso caratterizzate dal fenomeno del lavoro sommerso; la disponibilità di un reddito familiare idoneo a supportare i costi dei servizi per uno o più figli e per periodi più o meno lunghi; la velocità dei cambiamenti culturali e delle abitudini radicate soprattutto nelle aree più periferiche del territorio regionale, in cui si assiste al venir meno della rete informale familiare che fino ad una generazione fa ha costituito, soprattutto nelle regioni meridionali, il naturale supporto alla donna lavoratrice.

La seconda fase del Piano sarà finalizzata maggiormente a favorire l'incontro tra domanda e offerta di servizi, attraverso strumenti specifici, come il "voucher di conciliazione", inteso come buono pre-pagato o rimborso spesa destinato all'acquisto di servizi per la prima infanzia, o l'assegno di "prima dote", inteso come buono pre-pagato per l'acquisto di servizi per la prima infanzia.

Anche per la realizzazione di questi interventi è prevista l'integrazione delle risorse ordinarie con le risorse del PO FESR Puglia, nell'ambito dell'Asse prioritario III, Linea di intervento 3.3 "Programma di interventi per l'inclusione delle persone a rischio di marginalità sociale e per la conciliazione dei tempi vita-lavoro".

Per comprendere la complessa dinamica di incontro tra domanda e offerta di asili nido sul territorio regionale, occorre valutare i dati relativi alle liste di attesa. Nell'ambito della prima sperimentazione di avvio dei flussi informativi del SISR (Sistema Informativo sociale), I dati sulla domanda insoddisfatta (n° bambini in lista di attesa/n° bambini iscritti) evidenziano che sul totale di nidi presenti, il 32,8% presenta liste di attesa, ovvero non riesce a soddisfare la domanda espressa. Il dato regionale si articola in modo estremamente differenziato sul territorio provinciale, con punte del 64,3% nella provincia di Brindisi e valori

del 34,4% in provincia di Bari, del 33,3% in provincia di Taranto, del 27,8% in provincia di Foggia e del 22,5% in provincia di Lecce.

Se osserviamo il dato sulla percentuale di bambini accolti, si rileva che la provincia di Brindisi esprime la più alta quota di domanda insoddisfatta con il 62,1%, mentre a livello regionale il dato è di ben 10 punti percentuali superiore alla media nazionale. L'indice di penetrazione, che esprime il n° di bambini in lista di attesa ogni 100 iscritti, evidenzia la notevole disomogeneità presente a livello provinciale.

**Tabella 3. Indicatori sulla domanda<sup>8</sup>**

Provincia	Nidi con lista d'attesa	% nidi con lista d'attesa	Bambini in lista attesa	Bambini accolti %	Indice di penetrazione	Eccesso di domanda	Domanda totale effettiva
Bari	11	34,4	154	81,9	22,2	0,3	1,8
Brindisi	9	64,3	248	62,1	61,1	2,3	6,1
Foggia	5	27,8	75	89,2	12,1	0,4	3,3
Lecce	9	22,5	140	89,2	11,3	0,6	6,3
Taranto	5	33,3	79	83,9	19,2	0,5	3,1
Puglia	39	32,8	696	82,9	20,7	0,7	4,2
Italia <sup>9</sup>	-	-	-	72,9	-	-	-

Fonte: Elaborazioni Osservatorio Regionale Politiche Sociali, su dati SISR

I dati dimostrano che le liste di attesa sono strettamente correlate alla scarsità dell'offerta di servizi sul territorio, come nel caso di Brindisi dove per cento bambini iscritti vi sono 61 bambini in lista di attesa. E tuttavia occorre considerare che, anche per i servizi per la prima infanzia, è l'offerta che crea la domanda, a parità di fabbisogno, perché in molte aree della nostra Regione la carenza di servizi nido autorizzati e accessibili sulla base delle graduatorie comunali a tariffe calmierate, scoraggia la stessa domanda da parte delle famiglie ovvero orienta tale domanda verso tipologie di strutture non conformi alla normativa regionale e di qualità delle prestazioni difficilmente verificabile.

Un fabbisogno specifico che occorre mettere a fuoco per mirare una parte degli interventi del presente piano di azione e del più complessivo programma di infrastrutturazione regionale per la prima infanzia, riguarda l'obiettivo di copertura di un numero sempre maggiore di Comuni, con particolare riferimento ai piccoli Comuni e ai Comuni dell'area montana, con specifico riferimento alle aree del Gargano, del sub-Appennino Dauno e della Murgia.

### Servizi domiciliari per la cura degli anziani

Quanto ai fabbisogni di sistema nell'ambito dell'obiettivo complessivo della realizzazione di prestazioni e servizi assistenziali a favore di persone non autosufficienti, riconducibili ai livelli essenziali delle prestazioni, essi sono i seguenti:

<sup>8</sup> Domanda insoddisfatta: (N di bambini in lista d'attesa/ N bambini iscritti)\*100

Bambini accolti: (N bambini iscritti/(N bambini iscritti + N bambini in lista d'attesa)\*100

Eccesso di domanda: (N. bambini in lista d'attesa/ Popolazione 0-2 anni)\*100

Domanda totale effettiva: Domanda insoddisfatta + Indice di penetrazione

<sup>9</sup> Fonte: Centro nazionale di documentazione e analisi sull'infanzia e l'adolescenza (2002) - il dato si riferisce alla situazione italiana al 2000

- a) necessità di prevedere o di rafforzare i **punti unici di accesso (PUA)** alle prestazioni e ai servizi con particolare riferimento alla condizione di non autosufficienza che agevolino e semplifichino l'informazione e l'accesso ai servizi socio-sanitari;
- b) necessità di assicurare in ciascun distretto sociosanitario il funzionamento a pieno regime delle **Unità di Valutazione Multidimensionale** per la presa in carico dei pazienti/tenti;
- c) l'attivazione di **modalità di presa in carico della persona non autosufficiente attraverso un piano individualizzato** di assistenza che tenga conto sia delle prestazioni erogate dai servizi sociali che di quelle erogate dai servizi sanitari di cui la persona non autosufficiente ha bisogno favorendo la prevenzione e il mantenimento di condizioni di autonomia, anche attraverso l'uso di nuove tecnologie;
- d) l'attivazione o il rafforzamento di **servizi socio-sanitari e socio-assistenziali con riferimento prioritario alla domiciliarità**, al fine di favorire l'autonomia e la permanenza a domicilio della persona non autosufficiente.

### **3.2.2. INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET E DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO**

#### **Servizi per la prima infanzia**

##### Prima fase (2008-2010)

- 1-accrescere la dotazione di posti nido e di posti in strutture per la prima infanzia (centri ludici per la prima infanzia, sezioni primavera, asili nido aziendali, micro-nidi)
- 2- adeguare gli standard strutturali, organizzativi e qualitativi delle strutture esistenti a quelli previsti dalla normativa regionale vigente
- 3- definire modelli di costo di gestione e un sistema tariffario di riferimento regionale per rendere omogenee le condizioni di accesso alla rete dei servizi da parte delle famiglie a parità di fabbisogno e di condizioni socio-economiche
- 4- introdurre un meccanismo premiale a sostegno della gestione delle strutture e dell'equilibrio domanda-offerta, per quegli Ambiti territoriali (Comuni in forma associata) che adottino sistemi di riconoscimento dell'offerta prima e modalità di gestione unica della lista di attesa delle famiglie richiedenti il servizio nido (convenzioni pubblico-privato, unico sistema di raccolta delle domande di iscrizione su base comunale, elenco di strutture "accreditate" su base di ambito territoriale).

##### Seconda fase (2010-2013)

- 5- sostenere i costi di gestione delle strutture pubbliche e private convenzionate con i Comuni, limitatamente ai costi connessi ad una implementazione di maggiori livelli qualitativi, orientando il sostegno alla crescita del livello qualitativo delle prestazioni e all'investimento nel capitale umano e professionale impiegato nelle strutture, oltre che alla implementazione di approcci educativi e modelli di partecipazione aperti alle famiglie;
- 6- sostenere la domanda dei servizi per la prima infanzia, con un sistema mirato di strumenti per l'incentivo della domanda delle famiglie, mediante l'attivazione di buoni pre-pagati (voucher, assegni di prima dote), atti a favorire l'incontro tra domanda e offerta di servizi, soprattutto in riferimento alle fasce deboli della popolazione (famiglie monoreddito, nuclei monogenitoriali, soggetti a rischio di esclusione sociale, immigrati, genitori impegnati in percorsi di formazione e riqualificazione professionale per l'inserimento lavorativo, ecc.).

Per quanto riguarda l'**incremento di posti/bambino** sul territorio regionale si stima che un investimento complessivo di € 42.696.378, per una contribuzione media del 75% a favore di Amministrazioni pubbliche, possa incrementare la dotazione complessiva regionale di 2.656 posti bambino (costo stimato: € 15.000/posto bambino) (ipotesi di interventi per nuove strutture pari al 70% della dotazione totale).

Per quanto riguarda la distribuzione degli asili sul territorio regionale si potrà intervenire attraverso l'utilizzo di un criterio di valutazione premiante per favorire l'utilizzo delle risorse negli ambiti territoriali che presentano un sottodimensionamento dell'offerta.

Si illustra di seguito il quadro complessivo delle risorse disponibili e dei termini di attivazione degli specifici interventi previsti per quanto attiene il potenziamento dell'offerta per la prima infanzia.

**Tavola 4. Interventi per il sistema di offerta di servizi per la prima infanzia**

<b>Priorità di intervento (descrizione)</b>	<b>Tipologia di interventi</b>	<b>Tipologia attuatori</b>	<b>Costo previsto (in €)</b>	<b>Tempi di attivazione</b>	<b>Contributo al raggiungimento del target</b>
Accrescere la dotazione e la distribuzione di asili nido sul territorio	<b>Interventi infrastrutturali</b> Piano di azione "Famiglie al Futuro" – I° bando (2008)	Soggetti pubblici	16.981.177	2007-2009	alto
	<b>Interventi infrastrutturali</b> Piano Regionale Politiche Sociali	Amministrazioni comunali	2.927.373	2007-2009	alto
	<b>Interventi infrastrutturali</b> Intesa Stato-Regioni-Enti locali, del 14 giugno 2007-Sezioni Primavera	Amministrazioni pubbliche	465.368	2007-2008	alto
	<b>Interventi infrastrutturali</b> Piani di Zona	Amministrazioni pubbliche	22.332.460	2007-2009	alto
	<b>Regimi di aiuto</b> Piano di Azione "Famiglie al futuro"	Soggetti privati	4.000.000	2008-2010	alto
	<b>Interventi infrastrutturali</b> Linea 3.2 Asse III P.O. FESR	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	50.000.000	2008-2013	alto
	Migliorare la qualità dei servizi offerti	<b>Formazione</b> Interventi di qualificazione dell'offerta	Enti pubblici e privati	Da definire	2008-2013
Favorire l'incrocio tra domanda e offerta	<b>Comunicazione</b> Interventi destinati alle famiglie	Soggetti pubblici e privati	Da definire	2008-2013	medio
Favorire l'incrocio tra domanda e offerta	<b>Sussidi a sostegno della domanda</b> Piano Regionale Politiche sociali – I° bando asili	Amministrazioni Comunali	6.830.539	2007-2009	alto
Favorire l'incrocio tra	<b>Sussidi a sostegno della domanda</b>	Amministrazione	5.000.000	2008-2009	alto

domanda e offerta	Assegno prima dote	regionale			
Favorire l'incrocio tra domanda e offerta	<b>Sussidi a sostegno della domanda</b> Voucher di conciliazione (Linea 3.3 del PO FESR)	Amministrazione regionale/amministrazioni comunali	25.000.000	2009-2010	alto

### Servizi domiciliari per la cura degli anziani

La strategia individuata prevede un'articolazione in tre obiettivi, per ciascuno dei quali sono individuate specifiche linee di intervento.

#### **Ob. 1 - Facilitare l'accesso integrato dell'utente ai servizi sociosanitari**

##### Obiettivi operativi

##### *1.1 Migliorare la conoscenza dei cittadini sull'offerta del sistema sociosanitario, con*

- sviluppo di azioni di comunicazione e informazione mirata su ADI, PUA e UVM, concorso economico per l'assistenza indiretta, ecc..
- formazione del personale ASL e Comuni per l'accesso e per il contenuto dell'ADI

##### *1.2 Implementare le PUA e inserirli nel percorso delle cure domiciliari integrate, con*

- definizione di modello unitario di PUA a livello regionale
- inserimento della PUA nel percorso delle Cure domiciliari
- potenziamento personale delle PUA in modo proporzionale al bacino di utenza

#### **Ob. 2 - Migliorare l'assetto organizzativo**

##### Obiettivi operativi

##### *2.1 Favorire l'integrazione istituzionale, con*

- attivazione e potenziamento degli Uffici di Piano in tutti i Distretti sociosanitari
- organizzazione da parte della Regione di incontri con i vertici istituzionali per il coinvolgimento nella attuazione della politica regionale per la non autosufficienza
- definizione e applicazione di protocolli operativi per il servizio di cure domiciliari tra ASL e Comuni, a partire da indirizzi operativi regionali elaborati dalla Commissione Regionale per l'Integrazione Sociosanitaria

##### *2.2 Favorire l'integrazione professionale, con*

- adozione da parte delle ASL e degli EELL di un piano unitario di formazione professionale contenente iniziative di formazione pluriprofessionale specifica sulle cure domiciliari integrate
- condivisione degli obiettivi del piano e dei risultati via via raggiunti con gli operatori
- organizzazione di riunioni periodiche tecniche e organizzativo-gestionali tra gli operatori ADI

##### *2.3 Migliorare la struttura organizzativa, con*

- attuazione di un maggior controllo sugli erogatori esterni
- tutto il personale di coordinamento dell'UO Distrettuale per le cure domiciliari integrate è dipendente della ASL (implementazione del modello ADI per come definito nel nuovo decreto LEA - aprile 2008)
- potenziamento delle dotazioni di personale sociale e sanitario delle UVM
- definizione più dettagliata dei rapporti con le altre figure specialistiche sociali e sanitarie interessate dalle cure domiciliari
- snellimento delle procedure per l'erogazione diretta dell'assistenza farmaceutica integrativa protesica a domicilio
- costituzione e formazione di un'equipe esclusivamente dedicata alle cure palliative
- istituzione della UO Cure domiciliari in tutti i distretti.

##### *2.4 Favorire l'integrazione gestionale : ASL e EELL adottano pienamente il modello di processo assistenziale individuato dalla Regione (PUA-UVM-PAI), con*

- definizione di un modello regionale di SVAMA condiviso e più integrato con la valutazione sociale
- definizione di profili assistenziali e prestazionali derivanti dalla UVM univoci per tutto il territorio regionale (costruire un repertorio)
- potenziare telesoccorso e teleassistenza negli ambiti territoriali
- rispetto dei tempi per VM e per l'attivazione delle cure domiciliari
- realizzazione di tutte le VM con la diretta partecipazione dell'Assistente Sociale del Comune
- definizione dei PAI contenenti sia interventi sanitari che interventi sociali
- ridurre i tempi tra dimissione ospedaliera e attivazione di tutti i presidi a domicilio
- sviluppo della gestione associata delle prestazioni domiciliari da parte degli EELL
- reinvestire nella rete delle cure domiciliari i risparmi derivanti dalla razionalizzazione dell'accesso alle prestazioni residenziali sanitarie extraospedaliere.

### 2.5 Implementare un adeguato sistema informativo per la raccolta, trasmissione, elaborazione dati, con

- progettazione della cartella utente regionale
- implementazione con formazione del personale preposto all'utilizzo
- incrocio dati di domanda con dati su prestazioni impiegate e tempo uomo delle risorse impiegate
- registrazione e gestione richieste di ADi con famiglia e MMG
- investimento in tecnologie informatiche (sistemi hardware e software)

## **Ob. 3 Potenziare la capacità di offerta in rapporto al bisogno**

### Obiettivi operativi

#### 3.1 Implementare i tre livelli di Assistenza Domiciliare Integrata così come definiti dal nuovo decreto LEA e completare l'offerta per le famiglie

- definizione di protocolli operativi di integrazione con il servizio di Continuità assistenziale da parte delle ASL
- riorganizzazione dell'assistenza infermieristica per la copertura di più turni
- potenziamento del personale dedicato da parte delle ASL
- potenziamento dei servizi SAD a cura dei Comuni per il sostegno alle famiglie
- mettere a regime l'assegno di cura ad integrazione dei benefici prestazionali ed economiche che la famiglia riceve per mantenere presso il proprio domicilio il paziente non autosufficiente
- ripristinare a valere sulle risorse del Piano Sociale di Zona gli interventi di assistenza indiretta per i non autosufficienti gravi (ex l. n. 162/1998)

#### 3.2 Coordinare le risorse umane complessivamente impegnate nei processi di cura e assistenziali

- definizione num. massimo di pazienti per Infermiere e OSS e verifica del rispetto di tali standard
- incrementare le risorse di personale da destinare all'assistenza a domicilio
- stipula di accordi con le organizzazioni di volontariato
- favorire la realizzazione di percorsi formativi per le assistenti familiari di persone inserite in un percorso di cure domiciliari integrate, al fine della certificazione delle competenze
- sostenere programmi per la defiscalizzazione degli oneri previdenziali, al fine di incentivare l'emersione del lavoro sommerso nei servizi di cura domiciliari

#### 3.3 Estendere il ruolo e la responsabilità del MMG

- partecipazione del MMG alla stesura del PAI in sede di UVM
- incremento del numero medio annuo di accessi domiciliari del MMG per assistito
- verifiche su reale disponibilità del MMG nelle ore da coprire con reperibilità telefonica in base al nuovo accordo regionale per la medicina generale vigente

Al fine dell'efficace perseguimento degli obiettivi operativi dichiarati sarà introdotto un **sistema premiale** per gli Ambiti territoriali ed i distretti sociosanitari che consenta l'accesso a risorse economiche aggiuntive per la gestione dei servizi di assistenza domiciliare a quegli ambiti territoriali (Comuni associati) e distretti sociosanitari (articolazioni territoriali delle ASL) che conseguano entro i tempi che saranno fissati i seguenti risultati:

#### ↳ prima fase

- entro dicembre 2008 – conclusione delle procedure per l'acquisizione dei servizi di assistenza domiciliare sociale e infermieristica
- entro giugno 2009 – messa a regime delle UVM, in ottemperanza alle linee guida regionali che sono già in corso di stesura, e implementazione delle Porte Uniche di Accesso

#### ↳ seconda fase

- entro dicembre 2009 – percentuale popolazione anziana in ADI misurata univocamente da Distretti sociosanitari e Comuni
- entro dicembre 2010 – percentuale popolazione anziana in ADI al 2%.

Si riportano nella tabella che segue, gli interventi che concorreranno al perseguimento di tutti gli obiettivi operativi dichiarati.

**Tavola 5. Interventi per il sistema di offerta di servizi domiciliari integrati**

Priorità di intervento (descrizione)	Tipologia di interventi	Tipologia attuatori	Costo previsto	Tempi di attivazione	Contributo al raggiungimento del target
Ob. 1 – Facilitare l'accesso integrato degli utenti	<b>Interventi infrastrutturali</b> PUA e UVM (ICT) – Linea 1.5 Asse I del PO FESR	Regione/ASL e Comuni	20.000.000	2008-2010	Alto
Ob. 2 – Miglioramento organizzativo	<b>Comunicazione</b> Piano Non Autosufficienza	Regione	1.000.000	2008-2009	Medio
	<b>Formazione</b> badanti e figure OSS per il lavoro d'equipe - Piano Non Autosufficienza	Regione	2.000.000	2008-2009	Alto
Ob. 3 – Potenziamento dell'offerta	<b>Implementazione servizi e sperimentazione</b> modelli erogazione integrata - Piano Non Autosufficienza	Regione/ASL e Comuni	22.000.000	2008-2009	Alto
	<b>Implementazione servizi e organizzazione</b> rete cure primarie – Piano regionale di Salute	Regione/ASL	Da definire	2008-2013	Alto
	<b>Percorso per l'emersione del lavoro sommerso nei servizi di cura</b> – Progetto "ROSA"	Regione /Province	1.500.000,00	2008-2010	Medio
	<b>Qualificazione del lavoro di cura</b> – Intesa Stato-Regione per incrocio domanda offerta	Regione/Ambiti territoriali	3.000.000,00	2008-2010	Alto
	<b>Sussidi a sostegno della</b>	Regione/Comuni	15.000.000	2008-2009	Alto

	<b>domanda – Assegno di cura</b>				
	<b>Sussidi a sostegno della domanda – Voucher di conciliazione (Linea 3.3 Asse III PO FESR)</b>	Regione/Comuni	25.000.000	2009-2010	Alto

### Attività, organizzazione e soggetti responsabili

#### Servizi per la prima infanzia

*Tavola 6. Attività e responsabilità gestionali con i principali output (Ob. Servizi prima infanzia)*

Soggetto responsabile	Attività	Tempi (mesi)	Output	Note e criticità
Settore Sistema Integrato Servizi Sociali – Ufficio Politiche per la Famiglia	Pubblicazioni avvisi	Giugno 2008 Sett-Ott. 2008  2009 - 2010	Avvisi Pubblici FAQ Comunicazione mirata	
	Istruttoria e valutazione programmi di investimenti	In coerenza con i tempi di pubblicazione degli Avvisi	Graduatorie Strumenti per il monitoraggio e la rendicontazione per i beneficiari dei contributi	
	Procedure e strumenti per l'erogazione di sostegni alla domanda	Sett. 2008 – Dic 2008	Linee guida regionali per il cost analysis e i modelli di gestione Software di gestione domande	
	Definizione modelli tariffari e modello costi di gestione	Luglio 2008 – Dic 2008	Linee guida regionali	
Settore Programmazione e Integrazione – Osservatorio Regionale Politiche Sociali	Monitoraggio azioni per il concorso al raggiungimento dei valori target previsti dal Piano Obiettivi di Servizio	Luglio 2008- dicembre 2013	Indicatori SISR Elenco strutture Aggiornamento semestrale indicatori Ob. Servizio	Raccordo con le statistiche ufficiali ISTAT-DPS

**Servizi domiciliari per la cura degli anziani****Tavola 7. Attività e responsabilità gestionali con i principali output (Ob. Servizi ADI)**

<b>Soggetto responsabile</b>	<b>Attività</b>	<b>Tempi (mesi)</b>	<b>Output</b>	<b>Note e criticità</b>
Settore Programmazione e Integrazione – Ufficio Integrazione Sociosanitaria	Stesura Piano per le Non Autosufficienze e attuazione	Giugno – Settembre 2008	Concertazione con le parti sociali. Piano per le Non Autosufficienze.	
	Implementazione e messa a regime dell'Assegno di Cura	Settembre-dicembre 2008	Intesa con ANCI. Software di gestione regionale. Direttive per l'implementazione.	
Commissione regionale per l'Integrazione Sociosanitaria	Linee guida per flussi procedurali e strumenti PUA e UVM	Settembre – novembre 2008	Linee Guida SVAMA aggiornata Software di gestione	
Settore Prograzione e Integrazione – Settore Programmazione e Gestione Sanitaria	Definizione AdP con ASL e Ambiti territoriali per ADI e Piano non autosuffi	Settembre – dicembre 2008	Accordi di Programma con ASL e Comuni per implementazione di PUA e UVM	
Settore Programmazione e Integrazione – Osservatorio Regionale Politiche Sociali	Monitoraggio azioni per il concorso al raggiungimento dei valori target previsti dal Piano Obiettivi di Servizio	Luglio 2008-dicembre 2013	Indicatori SISR Elenco strutture Aggiornamento semestrale indicatori Ob. Servizio	Raccordo con le statistiche ufficiali ISTAT-DPS

**Previsione del percorso per il raggiungimento dei target**

Di seguito si riporta una stima della capacità di conseguimento dei target e dei relativi tempi di raggiungimento degli stessi.

**Tavola 8. Stima capacità e tempi di raggiungimento dei valori target definiti**

<b>INDICATORE</b>	<b>Percentuale di Comuni che hanno attivato servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi o servizi integrativi e innovativi) sul totale dei Comuni della regione</b>	<b>Percentuale di bambini tra zero e fino al compimento dei 3 anni che hanno usufruito dei servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi, o servizi integrativi e innovativi) sul totale della popolazione in età 0-3 anni</b>	<b>Percentuale anziani trattati in assistenza domiciliare integrata (ADI) sul totale della popolazione anziana (65 anni e oltre)</b>
<b>COD IND</b>	S.04	S.05	S.06
<b>ANNO ATTUALMENTE DISPONIBILE</b>	2004	2004	2005
<b>BASELINE INDICATORE PUGLIA</b>	<b>24,0%</b>	<b>4,8%</b>	<b>2,0%</b>
<b>TARGET INDICATORE PUGLIA NEL 2013</b>	<b>35,0%</b>	<b>12,0%</b>	<b>3,5%</b>
<b>DISTANZA TRA BASELINE E VALORE TARGET</b>	11,0%	7,2%	1,5%
<b>VALORE IN % DELLA DISTANZA DA COLMARE ENTRO IL 2009</b>	50%	50%	25%
<b>VALORE INDICATORE OBIETTIVO 2009</b>	<b>29,500%</b>	<b>8,400%</b>	<b>2,375%</b>
<b>TOTALE RISORSE PREMIALI IN MLEURO AL 2013</b>	33,9	33,9	67,9
<b>RISORSE PREMIALI ASSEGNATE A SEGUITO DEL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO AL 2009</b>	<b>16,95</b>	<b>16,95</b>	<b>25,46</b>
<b>RESIDUI RISORSE PREMIALI AL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO AL 2013</b>	<b>16,95</b>	<b>16,95</b>	<b>42,44</b>

### 3.3 TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il piano di seguito riportato fa riferimento ai target definiti in relazione agli obiettivi riservati al ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani ed in particolare agli indicatori *S.07 – S.08 – S.09* e risponde all'esigenza di programmare le iniziative per il raggiungimento dei suddetti Obiettivi di Servizio per un ammontare complessivo di risorse finanziarie pari a 200 Meuro, a valersi sui fondi FAS e POR di prossima programmazione.

La possibilità di disporre delle suddette risorse rappresenta una grande opportunità di sviluppo per la Regione Puglia poiché attingendo a questi contributi sarà possibile sostenere i processi di innovazione in atto nel comparto della gestione dei rifiuti solidi urbani, con particolare riferimento agli standard dei servizi.

Al fine di dare piena attuazione a quanto disposto dal D.Lgs. n.152/2006 in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani in riferimento agli ambiti territoriali ottimali, si è ritenuto di destinare le risorse disponibili alle Autorità di Gestione istituite con Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia del 30 settembre 2002, n.296.

L'effettivo avvio del nuovo assetto gestionale è subordinato alla predisposizione dei Piani d'Ambito da parte di tutti gli A.T.O. poiché detto documento di programmazione costituisce l'elemento di base per superare la frammentazione esistente (dovuta alla gestione comunale) ed avviare un ciclo di gestione dei rifiuti solidi urbani basato su organizzazioni di tipo industriale.

A tal proposito, è opportuno evidenziare che di recente la Giunta Regionale ha adottato, con Deliberazione 30 maggio 2008 n.862, le "Linee guida per la redazione dei Piani d'Ambito" in attuazione di quanto previsto dall'art.203 comma 3 del D.Lgs. n.152/2006.

#### 3.3.1 L'ANALISI DEL CONTESTO

##### Normativa nazionale e pianificazione regionale in tema di gestione rifiuti

La gestione dei rifiuti in Italia è disciplinata dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, parte IV (artt. 177-266), che ha sostituito il D.Lgs. n. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi).

Il Decreto del 2006 (c.d. Codice Ambiente) individua come finalità principale della gestione dei rifiuti la necessità di assicurare un elevato grado di protezione dell'ambiente e della salute dei cittadini, tenendo conto della specificità dei rifiuti.

Il Decreto individua inoltre come principi fondamentali in materia di gestione dei rifiuti i principi di precauzione, prevenzione, proporzionalità, condivisione della responsabilità e cooperazione.

Viene poi enunciata la necessità, in ossequio alla c.d. gerarchia dei rifiuti, di favorire la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, il riciclaggio ed il recupero di materia o di energia. Il recupero è quindi privilegiato rispetto allo smaltimento, che diviene fase residuale del ciclo di gestione.

Particolare importanza assume poi il divieto di abbandono dei rifiuti, sancito dall'art. 192 del D.Lgs. n. 152/06, in virtù del quale non è consentito abbandonare i rifiuti o depositarli in maniera incontrollata, dovendosi invece avviare a recupero e/o smaltimento in impianti autorizzati e con le procedure indicate dal Decreto medesimo.

Sotto il profilo più squisitamente organizzativo, che maggiormente interessa in questa sede, deve rilevarsi che il D.Lgs. n. 152/2006 ha ridefinito le competenze in materia di RSU, attribuendo un ruolo centrale agli ATO, cui sono devolute le competenze precedentemente spettanti ai Comuni nella materia della gestione dei rifiuti urbani.

In particolare, l'Autorità d'Ambito, prevista dall'art. 201 del Codice Ambiente, non si configura più come aggregazione "volontaria" dei Comuni, bensì come unico soggetto, dotato di personalità giuridica cui gli Enti Locali partecipano obbligatoriamente.

Il Decreto ha poi distinto nettamente il "governo" dalla "gestione" dei rifiuti, ha introdotto la nozione di "gestione integrata dei rifiuti" e ha previsto una specifica disciplina settoriale per l'affidamento dei servizi, che mira alla tutela della concorrenza prevedendo l'obbligo di espletamento della gara pubblica.

### La gestione integrata dei rifiuti solidi urbani

Il Codice Ambiente ha introdotto il concetto di “*gestione integrata dei rifiuti*” (art. 200, comma 1, lett. a D. Lgs. 152/2006).

Per “*gestione integrata*” si intende l’insieme di attività, comprendente la realizzazione e gestione degli impianti (art. 201, comma 4, lett. a), art. 202, comma 5), che deve essere svolto da un unico soggetto, il gestore unico del servizio. In sostanza, tutte le attività che rientrano nella “*gestione*” come definita nell’art. 183, comma 1, lett. d) (raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura) sono soggette ad un regime unitario, individuato dall’art. 202 (affidamento del servizio mediante gara) e affidate ad unico soggetto.

Deve in proposito evidenziarsi come il ciclo integrato dei rifiuti, così come definito dal citato art. 183, lett. d), comprenda anche lo smaltimento, da realizzarsi completamente all’interno dell’Ambito, e ciò in piena coerenza con la ratio della legge, che è quella del “*superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti*” (art. 200, comma 1), anche per raggiungere “*adeguate dimensioni gestionali*” e svolgere il servizio medesimo secondo criteri di efficienza ed economicità.

La normativa in parola presuppone quindi necessariamente che vi sia un unico gestore per ciascun Ambito Territoriale Ottimale.

Ad ogni modo, l’art. 183 del Codice Ambiente, nel definire il gestore del servizio di gestione dei rifiuti, prevede, comunque, che esso possa ricorrere ad altre imprese “*per lo svolgimento di singole parti del servizio medesimo*”, coordinandole. Il gestore del servizio, pertanto, può ricorrere ad altre imprese, in possesso dei requisiti di legge, per lo svolgimento di singole parti del servizio, fermo restando il suo ruolo di unico referente della gestione e coordinatore delle imprese partecipanti. In ogni caso l’affidamento deve riguardare la realizzazione dell’intero servizio (art. 201, comma 4).

### L’Autorità d’Ambito e la gestione integrata dei rifiuti

Il Codice Ambiente persegue l’obiettivo dell’unicità del governo dell’Ambito attraverso l’istituzione obbligatoria delle Autorità d’Ambito.

L’art. 200 dispone al riguardo che la gestione dei rifiuti urbani sia organizzata sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) e a tal fine ha previsto che «le Regioni, nell’ambito delle attività di programmazione e di pianificazione di loro competenza, entro il termine di sei mesi dall’entrata in vigore della parte quarta del presente Decreto, provvedono alla delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali».

Il medesimo articolo, al comma 4, attribuisce alle Regioni il potere di disciplinare “il controllo, anche in forma sostitutiva, delle operazioni di gestione dei rifiuti”.

Lo stesso D.L.gs 152/2006, al successivo art. 201 comma 1, dispone altresì che nel medesimo termine di sei mesi, le Regioni disciplinino «le forme ed i modi della cooperazione tra gli enti locali ricadenti nel medesimo Ambito Ottimale, prevedendo che gli stessi costituiscano le Autorità d’Ambito di cui al comma 2, alle quali è demandata l’organizzazione, l’affidamento ed il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti»;

La medesima disposizione, al successivo comma 2, prevede che «l’autorità d’ambito è una struttura dotata di personalità giuridica costituita in ciascun ambito territoriale, delimitato dal Piano Regionale, alla quale gli enti locali partecipano obbligatoriamente ed alla quale è trasferito l’esercizio delle loro competenze in materia di gestione integrata dei rifiuti».

Non si può quindi mettere in dubbio la natura di ente locale degli ATO perché ad essi spetta per legge l’esercizio delle competenze locali in materia di gestione integrata dei rifiuti, e perché non c’è alcun margine di scelta che richieda la manifestazione di volontà di ciascun ente componente.

L’Autorità d’Ambito è dunque il soggetto cui compete la “*gestione*” dei rifiuti urbani e di quelli ad essi assimilati, e che a tal fine:

- a. organizza il servizio e determina gli obiettivi da perseguire per garantirne la gestione secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza;
- b. predispone e adotta “un piano d’ambito comprensivo di un programma degli interventi necessari, accompagnato da un piano finanziario e dal connesso modello gestionale ed organizzativo.” (art. 203, comma 3);

- c. aggiudica il servizio (art. 202, comma 1) e stipula il contratto di servizio con il soggetto aggiudicatario della gara.

I contenuti essenziali minimi del Piano d'Ambito sono:

- ✓ ricognizione delle opere e impianti esistenti e programmazione degli interventi necessari;
- ✓ piano finanziario, recante indicazione delle risorse disponibili, di quelle da reperire, nonché i proventi presumibilmente derivanti dall'applicazione della tariffa per il periodo considerato;
- ✓ modello gestionale e organizzativo.

Inoltre, il Piano d'Ambito dovrà necessariamente raccordarsi con il piano regionale di gestione dei rifiuti, rispetto al quale si pone, evidentemente, come un documento di approfondimento e di sviluppo, giacché, con il riconoscimento della centralità delle ATO, queste ultime rappresentano i soggetti cui imputare essenzialmente tutte le principali azioni necessarie alla realizzazione del Piano regionale.

### **Le modalità di affidamento del servizio nella disciplina dei rifiuti**

Il Decreto n. 152/06 ha previsto l'affidamento a terzi, mediante gara, dell'intero servizio (compresa la realizzazione e gestione degli impianti, la raccolta, la raccolta differenziata, la commercializzazione e lo smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani e assimilati prodotti all'interno dell'ATO (così l'art. 201, comma 4, lett. a) e b).

L'Autorità d'Ambito, quindi, ai sensi dell'art. 202 comma 1, come modificato dal D.Lgs. n. 4/08, *“aggiudica il servizio mediante gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni comunitarie, secondo la disciplina vigente in tema di affidamento dei servizi pubblici locali, in conformità ai criteri di cui all'art. 113, comma 7, del D. Lgs. 267/2000, nonché con riferimento all'ammontare del corrispettivo per la gestione svolta, tenuto conto delle garanzie di carattere tecnico e delle precedenti esperienze specifiche dei concorrenti”*.

Detta norma, così come modificata dal c.d. Decreto correttivo 4/08, sembra aver definitivamente chiarito che – rientrando certamente la gestione dei rifiuti urbani tra i servizi pubblici di rilevanza economica – la gestione stessa può essere affidata con le modalità consentite dal comma 5 del citato art. 113 TU enti locali, a condizione che l'affidamento avvenga mediante l'espletamento dell'evidenza pubblica.

Il servizio, quindi, può essere affidato non solo a società di capitali individuate attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica, come si era invece in un primo momento ritenuto in via restrittiva, ma anche a società a capitale misto pubblico-privato, nelle quali il socio privato venga scelto attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica che abbiano dato garanzia di rispetto delle norme interne e comunitarie in materia di concorrenza.

Da ultimo, però, deve segnalarsi che l'Adunanza Plenaria del Consiglio di Stato del 3.3.2008, n. 1, ha giudicato illegittimo l'affidamento diretto di un servizio pubblico ad una società mista in cui il socio privato sia stato scelto con una procedura negoziata a evidenza pubblica, non essendo possibile l'affidamento diretto per il solo fatto che il socio privato sia scelto tramite procedura a evidenza pubblica e non potendosi affermare che la scelta con gara del socio, effettuata "a monte" della costituzione della società, garantisca gli stessi effetti di una pubblica gara da svolgersi con riferimento all'affidamento del servizio.

In proposito, il C. Stato, II sezione, con il parere del 18 aprile 2007, n. 456, ha ritenuto ammissibile il ricorso alla figura della società mista quantomeno nel caso in cui essa non costituisca, in sostanza, la beneficiaria di un "affidamento diretto", ma la modalità organizzativa con la quale l'amministrazione controlla l'affidamento disposto, con gara, al socio operativo della società precisando che il ricorso a tale figura deve comunque avvenire a condizione che sussistano – oltre alla specifica previsione legislativa che ne fonda la possibilità, alle motivate ragioni e alla scelta del socio con gara, ai sensi dell'art. 1, comma 2, del d. lgs. n. 163/2006 – garanzie tali da fugare gli ulteriori dubbi e ragioni di perplessità in ordine alla restrizione della concorrenza e che si preveda un rinnovo della procedura di selezione alla scadenza del periodo di affidamento, evitando così che il socio divenga "socio stabile" della società mista.

Quest'ultima soluzione, a detta della sopra citata Adunanza Plenaria, rappresenta una delle possibili soluzioni delle problematiche connesse alla costituzione delle società miste e all'affidamento del servizio alle stesse nel rispetto del principio di concorrenza, nonché nella ricerca di contemperare le esigenze di cooperazione tra settore pubblico e privato con quelle di tutela della concorrenza.

Un punto fermo nella materia, quindi, alla luce del contesto normativo sopra illustrato (art. 198, 202, 204), è senz'altro costituito dalla necessità dell'espletamento della procedura ad evidenza pubblica per la scelta del gestore unico del servizio o per il socio operativo della S.p.A. mista.

In tal senso si era peraltro già espressa l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, con decisione del 27.9.2006, ove si evidenziava "la necessità di confronto tra operatori - indipendentemente dalla natura giuridica dei medesimi e, soprattutto, dalla rispettiva titolarità del capitale sociale - improntato ai principi di concorrenza" (v. anche la decisione successiva della medesima Autorità del 14.12.2006).

Per quanto riguarda il contratto di servizio, l'art. 203 dispone che i rapporti tra l'Autorità d'Ambito e l'affidatario del servizio siano regolati da un apposito contratto di servizio e dall'allegato capitolato di gara, contratto che deve risultare conforme ad uno schema tipo adottato dalla regione in conformità agli indirizzi sanciti in sede statale ex art. 195 comma 1 lett. m), n) e o).

E' prevista una durata minima del rapporto non inferiore ai 15 anni, salvo termini maggiori stabiliti con legge regionale.

### **La gestione della fase transitoria**

Per ciò che concerne la gestione della fase transitoria, l'art. 204 prevede che gli attuali gestori continuino a svolgere il servizio "fino all'istituzione e organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti da parte delle Autorità d'Ambito" e, stando al tenore letterale di tale disposizione, deve ritenersi che le gestioni attualmente in corso durino fino all'effettivo affidamento ai nuovi gestori da parte delle ATO, non essendo ammissibili soluzioni di continuità nella gestione.

In tal senso, del resto, conduce anche la previsione di cui all'art. 198 comma 1, secondo cui sino all'inizio delle attività del gestore unico aggiudicatario della gara indetta dall'Autorità d'Ambito, "*i Comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani e assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cui all'art. 113 comma 5 D.Lgs. n. 267/2000*".

Tale disposizione ammette quindi le gestioni in economia o le gestioni dirette svolte attraverso società c.d. in house, ivi compresa l'attività di spazzamento.

A fini riepilogativi, nelle more dell'espletamento delle procedure di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani, sono configurabili le seguenti soluzioni:

- a. trasferimento immediato delle competenze per quei Comuni ove il servizio sia gestito in regime di proroga di contratti ante D.Lgs. n. 152/06 mediante cessione del contratto di servizio all'ATO.
- b. cessazione delle gestioni in economia e trasferimento delle competenze al momento dell'avvio della gestione unitaria ex art. 204 del Decreto;
- c. trasferimento delle gestioni con contratti di servizio in corso al momento della relativa scadenza, ovvero in caso di risoluzione anticipata di questi ultimi.

Occorre segnalare, in proposito, che è senz'altro auspicabile l'anticipazione del momento di devoluzione delle competenze in materia agli ATO per quei Comuni in cui vi sono ancora gestioni in regime di proroga, con l'immediata cessione del contratto.

Ciò difatti, consentirebbe di immettere nell'attività in corso il nuovo Ente (ATO), cui sarebbe quindi consentito acquisire esperienza al fine di una corretta programmazione finalizzata al rinnovo di tutti i servizi che faranno parte integrante del nuovo servizio integrato.

Si è in proposito affermato, in maniera del tutto condivisibile, che "*Il nuovo sistema delineato dal d.lgs. 152/06 per la gestione integrata dei rifiuti urbani, caratterizzato dalla separazione delle funzioni di indirizzo, organizzazione e controllo da quelle gestorie (artt. 201, co. 4, e 202, co. 1), persegue l'obiettivo del superamento della frammentazione delle gestioni sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (art. 200, co. 1, lett. a) attraverso la previsione di una gestione "integrata" dei rifiuti, ad opera di un unico gestore cui vengano affidate, a mezzo di procedura comunitaria, la realizzazione, gestione ed erogazione dell'intero servizio (comprese le attività di gestione e realizzazione degli impianti) e la raccolta, la raccolta differenziata, la commercializzazione e lo smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani ed assimilati prodotti all'interno dell'ATO (art. 201, co. 4): cosicché l'affidamento e l'avvio della gestione integrata appaiono incompatibili con la sopravvivenza di gestioni parziali preesistenti, si tratti o meno di gestioni dirette, in house o affidate a terzi. Ne consegue l'interesse del legislatore a segnare lo spartiacque tra il vecchio ed il*

*nuovo sistema di gestione, stabilendo che le gestioni in corso, una volta conclusa la complessa fase d'avvio del nuovo modello, debbano cessare, ancorché anticipatamente. A ciò si è provveduto con le previsioni di cui agli artt. 198 e 204, che sanciscono la regola della cessazione in ogni caso, anche in via anticipata, delle gestioni in corso, a seguito dell'affidamento del servizio integrato al nuovo gestore. La decadenza delle gestioni in corso risponde all'esigenza di evitare che la loro prosecuzione (benché legittimata dai rispettivi titoli) pregiudichi l'esercizio in forma integrata del servizio nell'intero territorio. Non si vede, viceversa, in qual modo una proroga ex lege delle gestioni preesistenti sino all'affidamento del nuovo servizio possa servire a tale interesse, essendo la gestione integrata comunque destinata a fare, del preesistente, tabula rasa" (TAR Campania Napoli sez. I 02/08/2007 n. 7229).*

### **Le disposizioni in tema di raccolta differenziata**

Per quanto concerne specificamente la raccolta differenziata, l'art. 183 comma 1 lett. f) del D.Lgs. n. 152/06 definisce come tale *"la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia. La frazione organica umida e' raccolta separatamente o con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati"*.

Il successivo art. 205, *"Misure per incrementare la raccolta differenziata"*, ha previsto al comma 1, che *"In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:*

- a. almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;*
- b. almeno il 45% per cento entro il 31 dicembre 2008;*
- c. almeno il 65% per cento entro il 31 dicembre 2012"*.

Il successivo comma 3, prevede che *"Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dal presente articolo, è applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'ambito, istituito dall'art. 3, comma 24, l. 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste dal comma 1 sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni"*.

Successivamente, la l. n. 296/2006 (Legge finanziaria 2007), al comma 1108, ha ulteriormente integrato tali previsioni, disponendo che *"Al fine di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinate alla gestione dei rifiuti solidi urbani, la regione, previa diffida, provvede tramite un commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime:*

- a. almeno il 40% per cento entro il 31 dicembre 2007;*
- b. almeno il 50% per cento entro il 31 dicembre 2009;*
- c. almeno il 60% per cento entro il 31 dicembre 2011"*.

Tali norme da ultimo segnalate, evidenziano l'importanza ed il ruolo decisivo che nell'ambito della gestione del ciclo integrato dei rifiuti assume la raccolta differenziata quale strumento indispensabile per il conseguimento degli obiettivi sanciti dalla Direttiva 2006/12/CE in materia di rifiuti, quali la riduzione della quantità di rifiuti da conferire in discarica, l'aumento dell'attività di riciclaggio e recupero e lo sviluppo dell'attività di compostaggio della frazione umida.

### **La gestione dei rifiuti urbani in puglia**

Nel 2001, con Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza ambientale in Puglia del 6 marzo 2001, n. 41, la Regione Puglia ha adottato il Piano di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica delle aree inquinate.

In seguito, il Piano è stato integrato e/o modificato per effetto del Decreto Commissario Delegato 30 settembre 2002 n. 296 e del Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n. 187.

Con il Decreto del Commissario Delegato del 26 marzo 2004, n.56, è stato adottato il Programma di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili in Puglia ex art. 5 D.Lgs. n. 36/2003. Con tale programma si è previsto il raggiungimento dei seguenti obiettivi espressi in termini di quantità di rifiuti urbani biodegradabili conferiti in discarica:

- ✓ 173 Kg/(ab\*anno) al 2007, pari ad una riduzione del 40% della quantità dei rifiuti urbani biodegradabili presenti nei rifiuti urbani);
- ✓ 115 Kg/(ab\*anno) al 2011 (riduzione del 60%)
- ✓ 81 Kg/(ab\*anno) al 2018 (riduzione del 70%).

Lo stesso piano ha previsto lo sviluppo della raccolta differenziata della frazione umida dei rifiuti urbani da avviare ad impianti di compostaggio presenti sul territorio, nonché l'introduzione del compostaggio domestico, in particolar modo nelle aree montane, quali strumenti operativi per il raggiungimento degli obiettivi posti.

Infine, con il Decreto Commissario Delegato 28 dicembre 2006, n. 246, è stata integrata la sezione rifiuti speciali e pericolosi.

### **Il piano regionale vigente**

Per le finalità del presente piano si ritiene opportuno richiamare i contenuti salienti della pianificazione regionale vigente.

La pianificazione relativa alla gestione integrata dei rifiuti solidi urbani costituisce il combinato disposto di diversi strumenti di pianificazione che negli ultimi sette anni hanno favorito la cessazione dello stato di emergenza decretato per la prima volta nell'aprile del 1997.

Infatti, a seguito dell'attuazione di quanto previsto dal piano regionale, l'emergenza ambientale è definitivamente cessata il 31 gennaio 2007.

Nella sua versione aggiornata il Piano regionale, a seguito delle molteplici rimodulazioni avvenute nel corso degli anni, ha inteso promuovere la riduzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti e, in particolare, ha previsto:

- ✓ la suddivisione del territorio regionale in 15 bacini di utenza (Ambiti Territoriali Ottimali);
- ✓ la riduzione della produzione dei rifiuti da conseguire nella misura del 10% al 2015;
- ✓ l'incremento della raccolta differenziata ed il conseguente recupero di materia in misura percentuale pari al 55% nel 2010 e al 70% al 2015;
- ✓ il recupero della frazione organica biodegradabile raccolta in modo differenziata mediante compostaggio (fabbisogno complessivo di trattamento pari circa 1.600 t/g al 2015);
- ✓ la possibilità di localizzare gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, esclusivamente nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
- ✓ la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani da realizzare sul territorio regionale, al fine di conseguire l'obiettivo dell'autosufficienza della gestione all'interno di ciascun ATO;
- ✓ l'esclusione della previsione di realizzare inceneritori di rifiuti urbani tal quali;
- ✓ il recupero della frazione secca combustibile mediante produzione del CDR (combustibile derivato da rifiuti) da avviare a recupero energetico in impianti esistenti (fabbisogno complessivo di trattamento pari a circa 1.200 t/g);
- ✓ lo smaltimento in discarica controllata (fabbisogno complessivo pari a circa 280.000 m<sup>3</sup>/anno al 2015), previo trattamento meccanico-biologico (fabbisogno complessivo circa 2.250 t/g al 2015), finalizzato alla riduzione della pericolosità della frazione organica biodegradabile residuale
- ✓ le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti, a favorire il riutilizzo/riciclaggio ed il recupero di materiale ed energia dai rifiuti.

Comparando le previsioni del Piano rifiuti con il presente Piano, è possibile rilevare la perfetta sintonia sotto il profilo degli obiettivi da raggiungere nei prossimi anni in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani.

In particolare, in alcuni casi, per gli indicatori individuati dal QSN, il Piano regionale prevede dei target da raggiungere anche più impegnativi rispetto a quelli indicati a seguito della definizione dei programmi di intervento comunitari.

### Gli Ambiti Territoriali Ottimali in Puglia

Con Decreto datato 30 Settembre 2002, il Commissario Delegato ha provveduto ad istituire, mediante la predisposizione di apposito schema di convenzione, le Autorità per la Gestione dei Rifiuti Urbani, ai sensi dell'art. 30 del D.L.gs. 267/2000, in quindici bacini d'utenza (ATO).

In seguito all'entrata in vigore del nuovo Codice ed in espressa applicazione del medesimo, il Commissario Delegato per l'emergenza in materia di rifiuti in Puglia ha adottato il Decreto commissariale n. 189 del 19 Ottobre 2006, con il quale:

- ✓ ha confermato la configurazione territoriale dei 15 Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani così come definiti nella vigente pianificazione regionale di settore, in assenza di intervenute proposte migliorative dello stesso assetto;
- ✓ ha adottato gli schemi di Statuto e di Convenzione del "Consorzio ATO" ai sensi dell'art. 201 del D.L.gs. 152/2006 ed art. 31 D.Lgs. n. 267/2000, quale strumento tecnico di supporto per la trasformazione delle attuali Autorità d'Ambito per la gestione dei rifiuti urbani in soggetti con personalità giuridica;
- ✓ ha stabilito in 60 giorni, a far data dalla notifica del provvedimento commissariale in questione, il termine per la trasformazione volontaria delle attuali Autorità d'Ambito, con espressa riserva di esercitare, in mancanza, i poteri commissariali di cui all'art. 2 lett. d) dell'Ordinanza 22.3.2002 n. 3184, mediante la nomina di commissario ad acta in sostituzione dei Comuni che non abbiano provveduto a recepire i predetti schemi di Statuto e Convenzione.

L'azione regionale è stata dunque orientata ad una piena e celere attuazione del nuovo assetto organizzativo e di competenze, che attribuisce alle Autorità d'Ambito un ruolo centrale nella gestione dei rifiuti urbani.

Con il rientro alla gestione ordinaria del 1.2.2007, la Regione ha disposto il commissariamento dei Comuni inadempienti rispetto all'obbligo di adesione agli ATO, tanto che, alla data di predisposizione del presente Piano, quasi tutti gli ATO hanno portato a compimento il procedimento per la costituzione in consorzio.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati, per ogni A.T.O., i comuni che compongono i quindici bacini d'utenza unitamente allo stato dell'arte relativo all'avvio della gestione consortile del ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani. I valori della popolazione sono quelli relativi all'anno 2005 perchè i più recenti pubblicati dall'ISTAT comune per comune (Fonte ISTAT).

<b>A.T.O.</b>	<b>Comuni ricadenti</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Costituzione consorzio</b>
<b>BA/1</b>	<i>Andria, Barletta, Bisceglie Canosa di Puglia, Corato, Molfetta Ruvo di Puglia, Terlizzi, Trani (9 comuni)</i>	489.652	<b>SI</b>
<b>BA/2</b>	<i>Bari, Binetto, Bitetto Bitonto, Bitritto, Giovinazzo Modugno, Palo del Colle, Sannicandro di Bari (9 comuni)</i>	496.624	<b>SI</b>
<b>BA/4</b>	<i>Altamura, Cassano delle Murge, Gravina in Puglia Grumo Appula, Minervino Murge, Poggiorsini Santeramo in Colle, Spinazzola, Toritto (9 comuni)</i>	189.290	<b>SI</b>
<b>BA/5</b>	<i>Acquaviva delle Fonti, Adelfia, Alberobello Capurso, Casamassima, Castellana Grotte Cellamare, Conversano, Gioia del Colle Locorotondo, Mola di Bari, Monopoli Noci, Noicattaro, Polignano a Mare Putignano, Rutigliano, Sammichele di Bari Triggiano, Turi, Valenzano (21 comuni)</i>	418.543	<b>SI</b>

<b>Tot BA</b>	<b>48 comuni</b>	<b>1.594.109</b>	<b>4 su 4</b>
-------------------	------------------	------------------	---------------

<b>A.T.O.</b>	<b>Comuni ricadenti</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Costituzione consorzio</b>
<b>BR/1</b>	<i>Brindisi, Carovigno, Cellino San Marco Costernino, Fasano, Mesagne Ostuni, San Donaci, San Pietro Vernotico San Vito dei Normanni, Torchiarolo (11 comuni)</i>	268.578	<b>SI</b>
<b>BR/2</b>	<i>Ceglie Messapica, Erchie, Francavilla Fontana Latiano, Oria, San Michele Salentino San Pancrazio Talentino, Torre Santa Susanna, Villa Castelli (9 comuni)</i>	132.639	<b>SI</b>
<b>Tot BR</b>	<b>20 comuni</b>	<b>401.217</b>	<b>2 su 2</b>

<b>A.T.O.</b>	<b>Comuni ricadenti</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Costituzione consorzio</b>
<b>FG/1</b>	<i>Apricena, Cagnano Varano, Carpino Chieuti, Ischitella, Isole Tremiti Lesina, Peschici, Poggio Imperiale Rignano Garganico, Rodi Garganico, San Giovanni Rotondo San Marco in Lamis, San Nicandro Garganico San Paolo di Civitate, Serracapriola Vico del Gargano, Vieste (18 comuni)</i>	114.527	<b>NO</b>
<b>FG/3</b>	<i>Alberona, Biccari, Carlantino Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia, Castelluccio dei Sauri Castelluccio Valmaggiore, Castelnuovo della Daunia, Celenza Valfortore Celle di San Vito, Faeto, Foggia Lucera, Manfredonia, Mattinata Monteleone di Puglia, Motta Montecorvino, Orsara di Puglia Pietramontecorvino, Roseto Valfortore, San Marco la Catola San Severo, Torremaggiore, Troia Volturara Appula, Volturino, Zapponata (27 comuni)</i>	408.515	<b>SI</b>
<b>FG/4</b>	<i>Carapelle, Cerignola, Margherita di Savoia Ordina, Orta Nova, San Ferdinando di Puglia Stornara, Stornarella, Trinitapoli (9 comuni)</i>	135.647	<b>SI</b>
<b>FG/5</b>	<i>Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano Bovino, Candela, Deliceto Monte Sant'Angelo, Panni, Rocchetta Sant'Antonio, Sant'Agata di Puglia (10 comuni)</i>	28.167	<b>SI</b>
<b>Tot FG</b>	<b>64 comuni</b>	<b>686.856</b>	<b>3 su 4</b>

<b>A.T.O.</b>	<b>Comuni ricadenti</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Costituzione consorzio</b>
<b>LE/1</b>	<i>Arnesano, Calmiera, Campi Salentina Caprarica di Lecce, Carmiano, Castri di Lecce Cavallino, Copertino, Guagnano Lecce, Lequile, Leverano Lizzanello, Martignano, Melendugno Monteroni di Lecce, Novoli, Porto Cesareo San Cassiano, San Cesario di Lecce, San Donato di Lecce Sanarica, Squinzano, Surbo Trepuzzi, Veglie, Vergole (27 comuni)</i>	336.098	<b>NO</b>
<b>LE/2</b>	<i>Alezio, Andranno, Aradeo Bagnolo del Salento, Botrugno, Cannole Carpignano Salentino, Castrignano de' Greci, Castro Collepasso, Corigliano d'Otranto, Corsi Cutrofiano, Diso, Galatina Galatone, Gallipoli, Giuggianello Giurdignano, Maglie, Martano Melpignano, Minervino di Lecce, Muro Leccese Nardò, Neviano, Nociglia Ortelle, Otranto, Palmariaggi Poggiardo, Salice Salentino, Salve San Pietro in Lama, Santa Cesarea Terme, Scorrano Seclì, Sogliano Cavour, Soleto Spongano, Sternatia, Supersano Surano, Tuglie, Uggiano la Chiesa, Zollino (46 comuni)</i>	280.537	<b>SI</b>
<b>LE/3</b>	<i>Acquarica del Capo, Alessano, Alliste Castrano, Castrignano del Capo, Corsano Gagliano del Capo, Matino, Melissano Miggiano, Montesano Salentino, Morciano di Leuca Parabita, Patù, Presicce Racale, Ruffano, Sannicola Specchia, Taurisano, Taviano Tiggiano, Trifase, Ugento (24 comuni)</i>	188.762	<b>SI</b>
<b>Tot LE</b>	<b>97 comuni</b>	<b>805.397</b>	<b>2 su 3</b>

<b>A.T.O.</b>	<b>Comuni ricadenti</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Costituzione consorzio</b>
<b>TA/1</b>	<i>Castellaneta, Cristiano, Ginosa Laterza, Martina Franca, Massafra Montemesola, Mottola, Palagianello Palagiano, Statte, Taranto (12 comuni)</i>	406.342	<b>SI</b>

<i>TA/3</i>	<i>Avetrana, Carotino, Faggiano Fragagnano, Grottaglie, Leporano Lizzano, Mandria, Maruggio Monteiasi, Monteparano, Pulsano Roccaforzata, San Giorgio Ionico San Marzano di San Giuseppe, Sava, Torricella (17 comuni)</i>	174.246	<i>SI</i>
<i>Tot TA</i>	<i>29 comuni</i>	<i>580.588</i>	<i>1 su 2</i>

L'effettivo avvio del nuovo sistema previsto dal Decreto 152/06 è tuttavia subordinato alla predisposizione dei Piani d'ambito, sui quali si registra tuttavia ancora un evidente ritardo.

Si è reso pertanto necessario avviare una specifica azione normativa volta a risolvere tale problematica, e, con deliberazione di G.R. del 27.5.2008 n. 862, sono state approvate le **“Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani”**.

Viene dunque fornito, alle Autorità d'Ambito, un primo strumento operativo per la sollecita redazione dei predetti Piani d'Ambito.

Infine si rappresenta che, a seguito del passaggio alla gestione ordinaria, la Regione - con LR n. 17/2007 (in particolare, l'art. 6 in materia di procedimenti autorizzatori) - a decorrere dal 1 luglio 2007, ha trasferito alle Province rilevanti competenze in materia di gestione dei rifiuti.

E' auspicabile che vi sia un forte ruolo di coordinamento dell'azione dei nuovi enti da parte della Provincia territorialmente competente al fine di omogeneizzare l'attività di questi nuovi enti.

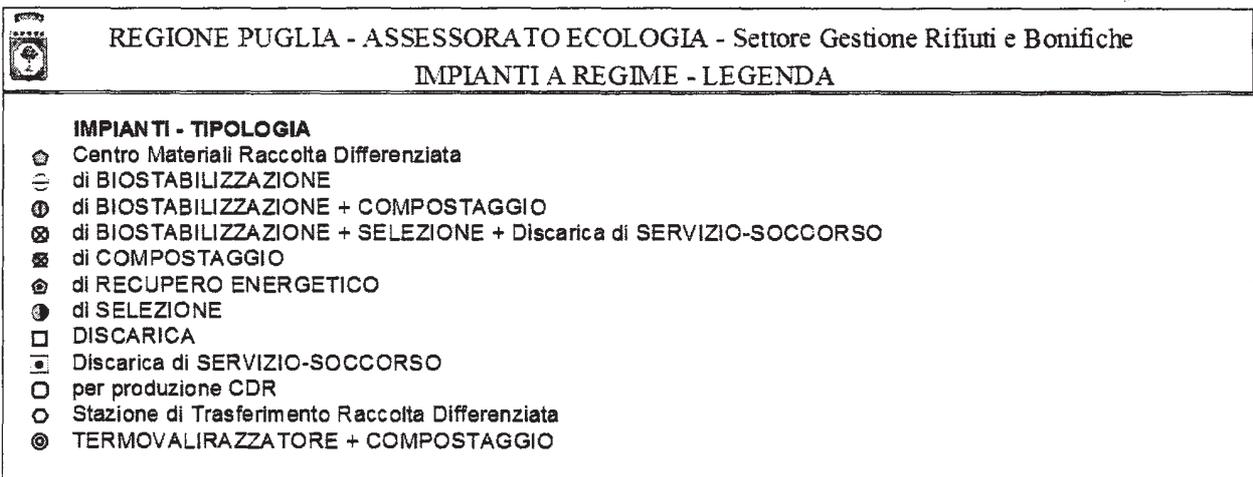
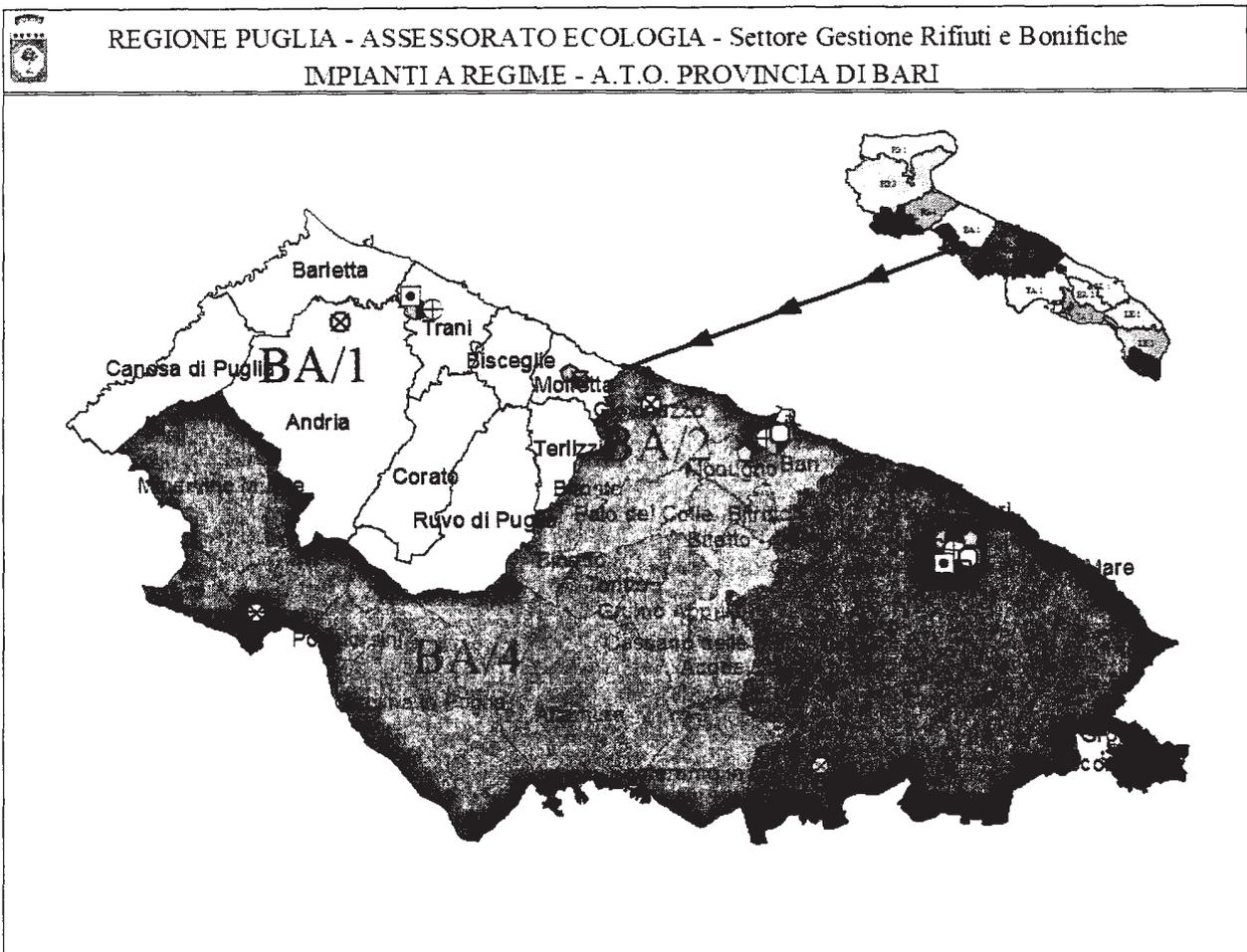
#### **Stato attuale degli interventi previsti per l'adeguamento impiantistico**

A seguito dell'adozione del documento di “Aggiornamento, completamento e modifica al piano regionale di gestione dei rifiuti in Puglia” è stata effettuata un ricognizione dello stato di attuazione del Piano Regionale adottato nel 2002 (D.C. n. 187/2005).

Alla luce della vigente pianificazione regionale, nel seguito si riporta lo stato di attuazione di quanto previsto nei suddetti Piani partendo dalle informazioni disponibili presso gli uffici regionali e presso la struttura del Commissario Delegato.

La gran parte degli impianti è stata realizzata e la loro entrata a regime è prevista per la fine del 2008. Occorre sottolineare che vi sono alcuni impianti realizzati già da molto tempo ma che non sono ancora in esercizio. Per quanto attiene i Centri di raccolta e prima lavorazione di materiali provenienti dalla raccolta differenziata alcuni di questi dovrebbero entrare in esercizio entro dicembre 2008, mentre più complessa è la situazione relativa agli impianti di compostaggio per i quali la ripresa delle attività nel breve termine appare tutt'altro che scontata.

Di seguito si riportano, in mappe e tabelle aggregate per Provincia, gli impianti di gestione dei rifiuti urbani previsti a regime in ogni ATO.

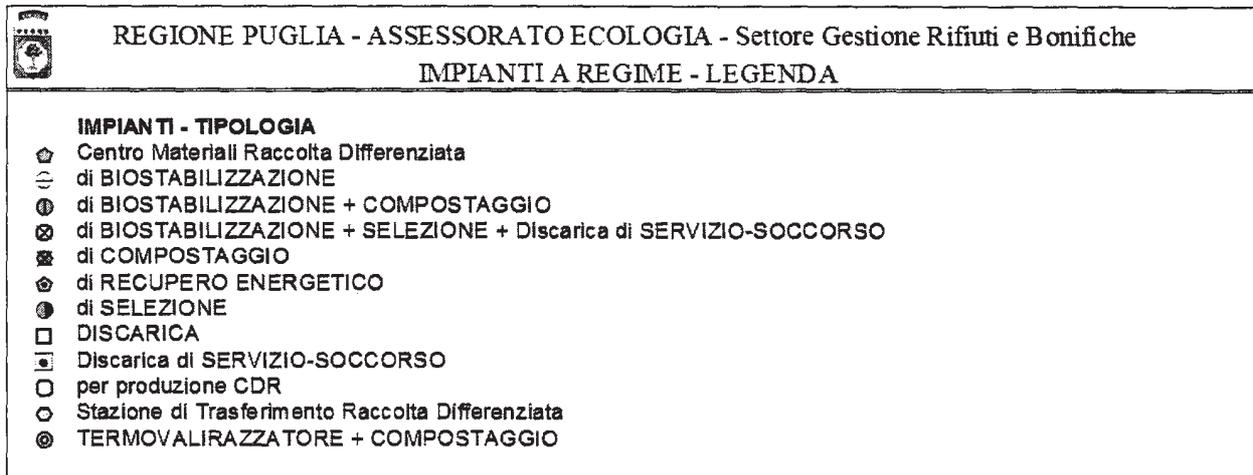




**REGIONE PUGLIA - ASSESSORATO ECOLOGIA - Settore Gestione Rifiuti e Bonifiche**  
**IMPIANTI A REGIME - LEGENDA**

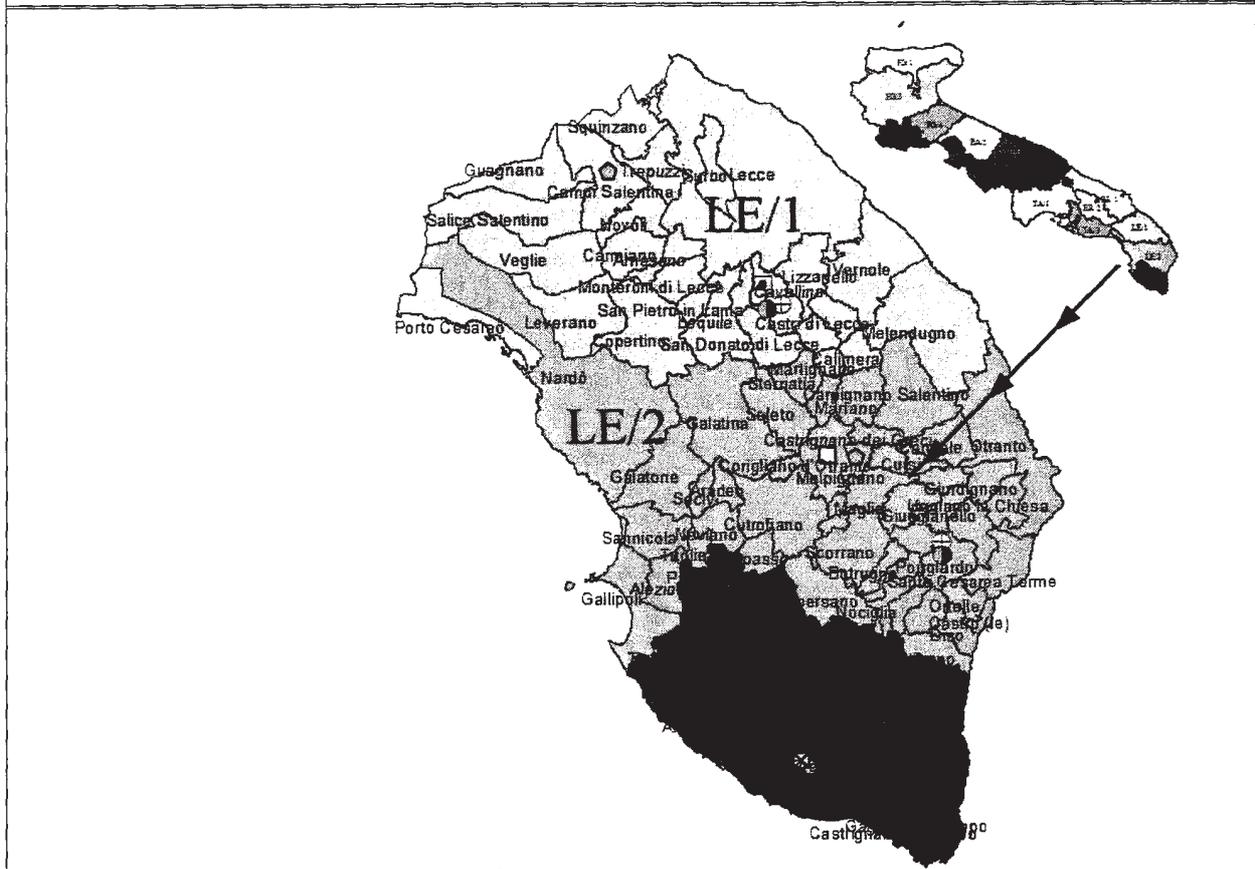
**IMPIANTI - TIPOLOGIA**

- ☆ Centro Materiali Raccolta Differenziata
- ☰ di BIOSTABILIZZAZIONE
- ⊕ di BIOSTABILIZZAZIONE + COMPOSTAGGIO
- ⊗ di BIOSTABILIZZAZIONE + SELEZIONE + Discarica di SERVIZIO-SOCCORSO
- ⊠ di COMPOSTAGGIO
- ⊕ di RECUPERO ENERGETICO
- di SELEZIONE
- DISCARICA
- ⊠ Discarica di SERVIZIO-SOCCORSO
- per produzione CDR
- Stazione di Trasferimento Raccolta Differenziata
- ⊙ TERMOVALIRAZZATORE + COMPOSTAGGIO





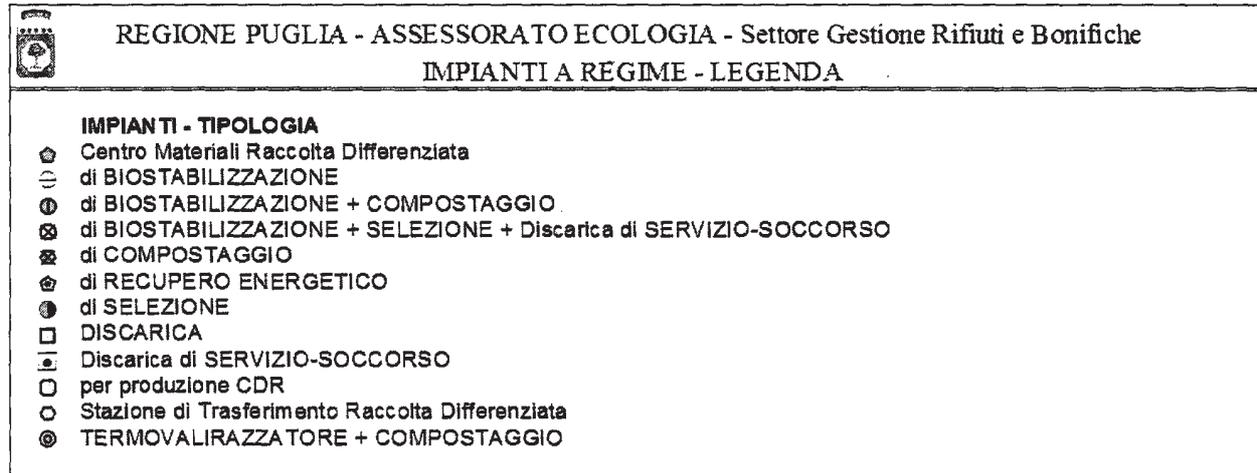
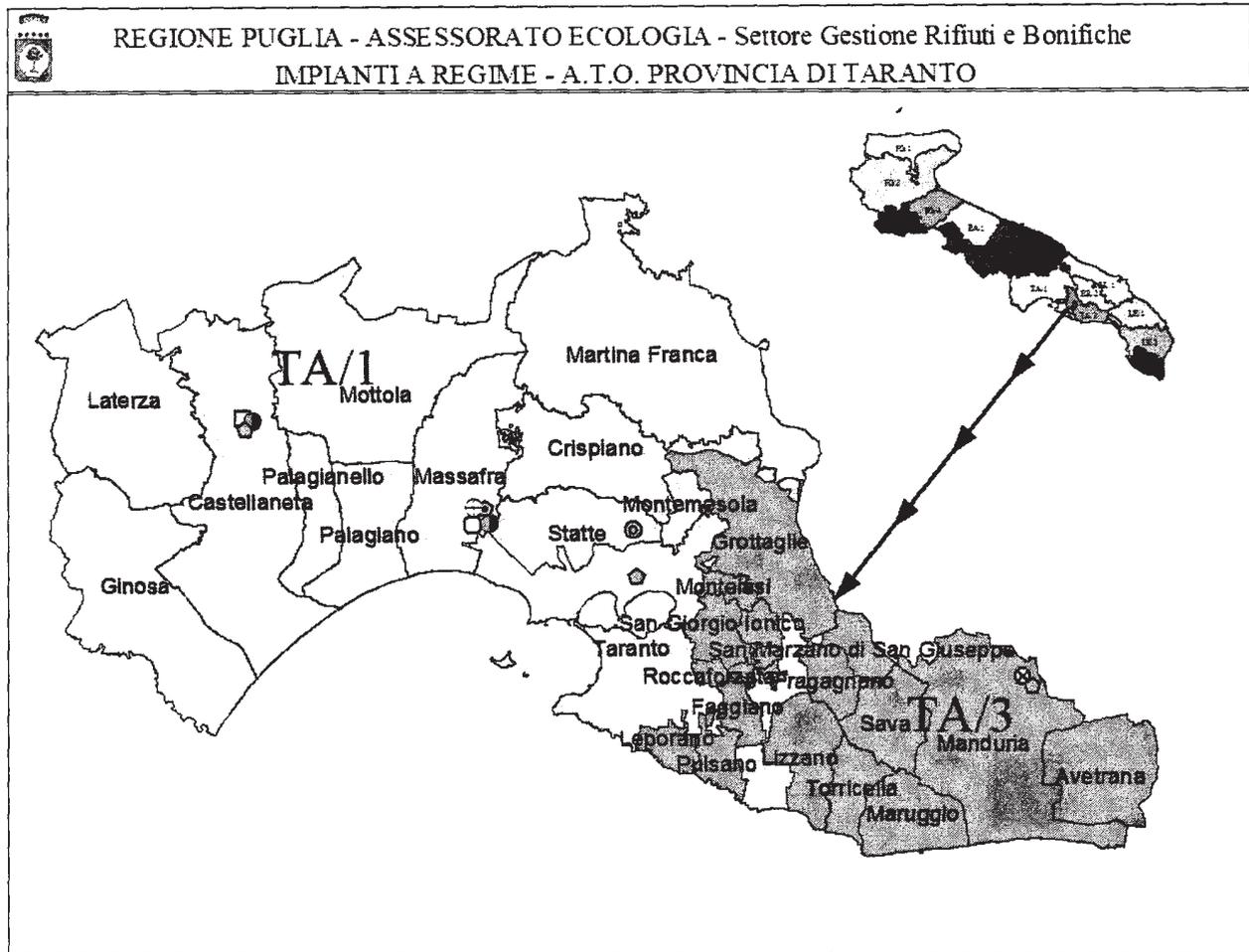
REGIONE PUGLIA - ASSESSORATO ECOLOGIA - Settore Gestione Rifiuti e Bonifiche  
 IMPIANTI A REGIME - A.T.O. PROVINCIA DI LECCE



REGIONE PUGLIA - ASSESSORATO ECOLOGIA - Settore Gestione Rifiuti e Bonifiche  
 IMPIANTI A REGIME - LEGENDA

**IMPIANTI - TIPOLOGIA**

- ⊛ Centro Materiali Raccolta Differenziata
- ⊖ di BIOSTABILIZZAZIONE
- ⊕ di BIOSTABILIZZAZIONE + COMPOSTAGGIO
- ⊗ di BIOSTABILIZZAZIONE + SELEZIONE + Discarica di SERVIZIO-SOCCORSO
- ⊞ di COMPOSTAGGIO
- ⊚ di RECUPERO ENERGETICO
- ⊙ di SELEZIONE
- DISCARICA
- ⊡ Discarica di SERVIZIO-SOCCORSO
- per produzione CDR
- ⊙ Stazione di Trasferimento Raccolta Differenziata
- ⊙ TERMOVALIRAZZATORE + COMPOSTAGGIO



**Tabella degli impianti di gestione dei rifiuti urbani – Provincia di BARI**

<b>ATO serviti</b>	<b>COMUNE</b>	<b>LOCALITA'</b>	<b>TIPO IMPIANTO</b>	<b>STATUS</b>
BA/1	Andria	c.da San Nicola la Guardia	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	Appalto in fase di aggiudicazione
BA/1	Trani	c.da Puro Vecchio	di Selezione	realizzato
BA/1	Trani	c.da Puro Vecchio	di Biostabilizzazione	da realizzare
BA/1	Trani	c.da Puro Vecchio	Discarica di servizio e soccorso	in esercizio
BA/1	Molfetta	Zona Artiginale	Centro Materiali Raccolta Differenziata	in esercizio
BA/1 - BA/2	Molfetta	Torre di Pettine	di Compostaggio	realizzato- non in esercizio
BA/2	Bari	Area AMIU	di Biostabilizzazione	Appalto in fase di aggiudicazione
BA/2	Bari	Area AMIU	di Selezione	in esercizio
BA/2	Bari	Area AMIU	Per produzione CDR	da realizzare
BA/2	Giovinazzo	San Pietro Pago	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	Appalto in fase di aggiudicazione
BA/2	Modugno	Zona ASI Bari	Centro Materiali Raccolta Differenziata	REALIZZATO - gara in corso di esercizio
BA/4	Spinazzola	Grottelline	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	fine lavori:2008
BA/5	Conversano	c.da Martucci	di Selezione	Realizzato
BA/5	Conversano	c.da Martucci	Centro Materiali Raccolta Differenziata	Realizzato
BA/5	Conversano	c.da Martucci	di Biostabilizzazione + discarica di servizio e soccorso + Per produzione CDR	fine lavori:2008
BA/5	Gioia del Colle	c.da San Francesco	di Compostaggio	fine lavori:2008

**Tabella degli impianti di gestione dei rifiuti urbani – Provincia di BRINDISI**

<b>ATO serviti</b>	<b>COMUNE</b>	<b>LOCALITA'</b>	<b>TIPO IMPIANTO</b>	<b>STATUS</b>
BR/1	Brindisi	Autigno	Discarica	in esercizio
BR/1	Brindisi	Area Industriale	Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato- non in esercizio
BR/1-2	Brindisi	Area Industriale	di Compostaggio	realizzato- non in esercizio

BR/1-2(CDR)	Brindisi	Area Industriale	di Biostabilizzazione + selezione + Per produzione CDR	realizzato- non in esercizio
BR/2	Francavilla Fontana	Mass. Feudo Inferiore	di Biostabilizzazione + selezione + discarica di servizio e soccorso	Approvato 2004-non realizzato
BR/2	Francavilla Fontana	Mass. Feudo Inferiore	Centro Materiali Raccolta Differenziata	Approvato 2004-non realizzato

**Tabella degli impianti di gestione dei rifiuti urbani – Provincia di FOGGIA**

ATO serviti	COMUNE	LOCALITA'	TIPO IMPIANTO	STATUS
FG/1 --3 -4	Manfredonia		Per produzione CDR	fine lavori:2008
FG/3	Foggia	Passo Breccioso	Discarica	in esercizio
FG/3	Foggia	Passo Breccioso	di Selezione	realizzato
FG/3	Foggia	Passo Breccioso	Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato
FG/4	Cerignola	Forcone di Cafiero	Discarica di servizio e soccorso	in esercizio
FG/4	Cerignola	Forcone di Cafiero	di Selezione	realizzato
FG/4	Cerignola	Forcone di Cafiero	Centro Materiali Raccolta Differenziata	Realizzato
FG/4	Cerignola	Forcone di Cafiero	di Compostaggio	realizzato- non in esercizio
FG/5	Deliceto	Masseria Campana	Discarica	realizzata
FG/5	Deliceto	Masseria Campana	di Selezione	realizzata
FG/5	Deliceto	Masseria Campana	di Biostabilizzazione + compostaggio	fine lavori:2008
FG/5	Deliceto	Masseria Campana	Stazione di Trasferimento Raccolta Differenziata	realizzato

**Tabella degli impianti di gestione dei rifiuti urbani – Provincia di LECCE**

ATO serviti	COMUNE	LOCALITA'	TIPO IMPIANTO	STATUS
LE/1	Campi Salentina		Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato e affidato 2007 al gestore serv. raccolta
LE/1	Cavallino	Mass. Guarini	di Biostabilizzazione + selezione	realizzato
LE/1	Cavallino	Mass. Guarini	Discarica di servizio e soccorso	fine lavori 2008
LE/1-2-3	Cavallino	Mass. Guarini	Per produzione CDR	fine lavori:2008
LE/2	Corigliano d'Otranto		Discarica	app non realizzato
LE/2	Poggiardo	Pastorizze	di Biostabilizzazione + selezione	app non realizzato

LE/3	Ugento	Mass. Burgesi	di Biostabilizzazione + selezione + scarica di servizio e soccorso	Fine lavori:2008
LE/3	Ugento	Mass. Burgesi	Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato- non in esercizio
LE/2	Melpignano		Centro Materiali Raccolta Differenziata	IN ESERCIZIO

**Tabella degli impianti di gestione dei rifiuti urbani – Provincia di TARANTO**

<b>ATO serviti</b>	<b>COMUNE</b>	<b>LOCALITA'</b>	<b>TIPO IMPIANTO</b>	<b>STATUS</b>
TA/1	Castellaneta	c.da Cappella Civile	di Selezione + Discarica + Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato- non in esercizio
TA/1	Statte	Statte	Termovalorizzatore +compostaggio	Non in esercizio
TA/1	Taranto	Taranto	Centro Materiali Raccolta Differenziata	realizzato- non in esercizio
TA/1-3	Massafra	Console	di Biostabilizzazione + selezione. + Per produzione CDR + di Recupero energetico	in esercizio
TA/3	Manduria	La Chianca	di Biostabilizzazione + selezione + scarica di servizio e soccorso + Centro Materiali Raccolta Differenziata	in esercizio

### **Stato delle raccolte differenziate in Puglia**

Il raggiungimento di un'incidenza della raccolta differenziata in linea con gli obiettivi fissati dalla normativa vigente ma soprattutto con gli standard di un moderno servizio di raccolta differenziata costituisce un obiettivo strategico per la Regione.

Tale obiettivo, già perseguito attraverso una serie di azioni avviate da tempo dall'amministrazione regionale, è in piena sinergia con gli obiettivi programmatici previsti dal quadro comunitario di sostegno per il periodo 2007-2013.

In questa sezione si riporta una rapida panoramica delle azioni di supporto allo sviluppo delle raccolte differenziate in Puglia attualmente in corso.

I principali risultati conseguiti con gli strumenti e le risorse a disposizione riguardano:

- ✓ il progressivo superamento della gestione commissariale;
- ✓ il completamento e l'aggiornamento delle attività di pianificazione di livello regionale e provinciale nonché la messa a punto di sistemi di governo del settore in linea con le previsioni normative;
- ✓ il potenziamento del sistema di raccolta differenziata che ha contribuito a elevare la quota di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- ✓ il rafforzamento della dotazione impiantistica.

Nel seguito di questa sezione si illustrano le principali azioni avviate negli anni passati ed in fase di ultimazione sia sotto il profilo amministrativo che di potenziamento dell'infrastrutturazione del territorio.

## Incentivi e penalità

Al fine di sostenere la crescita della raccolta differenziata sono stati avviati strumenti di incentivazione e disincentivazione sia a livello normativo sia amministrativo.

Sotto questo aspetto si rileva che la Regione ha approvato una nuova legge regionale per la definizione dell'importo della cosiddetta eco-tassa (tributo speciale per i conferimenti dei rifiuti solidi in discarica finalizzato alla minore produzione dei rifiuti ed allo sviluppo delle Raccolte Differenziate., ai sensi della L n. 549/95).

La precedente legge regionale sull'ecotassa, adottata nel 1997, ha subito alcune modifiche che hanno definito la quota di tributo da applicare alle diverse tipologie di rifiuti urbani e speciali.

Per quel che concerne i rifiuti urbani, è stata oggi superata la precedente impostazione, rispondente all'unica esigenza di stimolare la costituzione degli ambiti sovra-comunali per la gestione unitaria del ciclo dei rifiuti.

Con l'approvazione della LR n. 25/2007, artt. 8 e 9, la Regione ha modificato tali criteri sulla scorta degli indirizzi definiti nel Piano regionale, individuando i seguenti criteri di premialità:

- ✓ rispetto degli obiettivi di RD stabiliti dal piano regionale;
- ✓ organizzazione dei servizi unitari di raccolta e trasporto.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle aliquote di ecotassa applicate come rivenienti dalla l.r. n.25/2007:



Il 3 agosto 2007 è stata approvata la LR n. 25 che ridefinisce l'ammontare delle differenti aliquote per il calcolo del tributo speciale per il deposito in discarica, la c.d. ECOTASSA. L'ammontare dell'ecotassa è stato rimodulato introducendo elementi premiali che tengono conto delle percentuali di raccolta differenziata raggiunte e dell'introduzione di servizi intercomunali di raccolta e trasporto dei rifiuti, secondo il seguente schema:

		Rd < 50% Obiettivo di piano	50% < Rd < 75% Obiettivo di piano	75% < Rd < 90% Obiettivo di piano	Rd < 90% Obiettivo di piano
Comuni con servizio unitario di raccolta nello stesso Ato	Rsu t.q.	10 €/t	7,5 €/t	5 €/t	2,5 €/t
	Sovvalli e Rsu t.q. a incenerimento	5 €/t	3,75 €/t	2,5 €/t	1,25 €/t
Comuni con servizio autonomo di raccolta	Rsu t.q.	15 €/t	11,25 €/t	7,5 €/t	3,75 €/t
	Sovvalli e Rsu t.q. a incenerimento	7,5 €/t	5,6 €/t	3,75 €/t	1,85 €/t

Per quanto attiene l'applicazione di penalità, si sottolinea che, data la mancata comunicazione dei dati relativi alla raccolta differenziata da parte di molti comuni pugliesi, è allo studio la possibilità di comminare delle sanzioni pecuniarie per quelle amministrazioni che non adempiono agli obblighi previsti dalla L.R. 25/2007.

Tale azione è ritenuta necessaria poiché la mancata trasmissione di dati impedisce la ricostruzione di un quadro esaustivo dei flussi di rifiuti solidi urbani raccolti nel territorio pugliese come evidenziano le

discrepanze che in molti casi si riscontrano fra i dati regionali e quelli di altri enti accreditati (APAT, ARPA, Ecocerved – CCIAA, ecc..)

Tale circostanza rende non completamente attendibili alcuni indicatori prestazionali (produzione di RSU pro capite, incidenza della raccolta differenziata, ecc.) e conseguentemente ostacola l'azione programmatica dell'Ente.

### Azioni attuate in passato a sostegno dello sviluppo della Raccolta Differenziata

Per accrescere la raccolta differenziata (RD) dei rifiuti solidi urbani, la Regione Puglia ha posto in essere numerose iniziative che si collocano in questa linea di intervento e che sono rivolte a creare le condizioni per massimizzare il recupero e il riutilizzo dei rifiuti raccolti separatamente.

Nello specifico, attraverso il POR Puglia Misura 1.8 Azione 2, il Fondo per le Aree Sottosviluppate (FAS) e i fondi derivanti dall'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi (ecotassa), sono state finanziate varie azioni.

In dettaglio, si riportano in tabella le azioni finanziate con il POR Puglia Misura 1.8 Azione 2.

<b>ENTE BENEFICIARIO</b>	<b>TITOLO PROGETTO</b>	<b>RICHIESTA FINANZIAMENTO P.O.R. (€)</b>
<i>Barletta</i>	<i>Acquisto 390 Campane</i>	<i>78.392,97</i>
<i>Bari</i>	<i>Isole ecologiche computerizzate</i>	<i>807.635,30</i>
<i>Corato e Molfetta</i>	<i>Isola ecologica mobile</i>	<i>105.000,00</i>
<i>Brindisi</i>	<i>Raccolta diretta di materiale riciclabile c/o utenze commerciali</i>	<i>254.378,48</i>
<i>Ostuni</i>	<i>Isole ecologiche intelligenti</i>	<i>118.785,09</i>
<i>Cerignola</i>	<i>Mezzi di trasporto</i>	<i>277.942,64</i>
<i>Cerignola</i>	<i>Attrezzature stradali e Centri di stoccaggio R.D.</i>	<i>418.330,09</i>
<i>Cerignola</i>	<i>Centro di stoccaggio R.D.</i>	<i>19.754,48</i>
<i>Stornarella</i>	<i>Area di stoccaggio</i>	<i>40.283,64</i>
<i>Carapelle</i>	<i>Centro di stoccaggio R.D.</i>	<i>70.496,37</i>
<i>Trinitapoli</i>	<i>Centro di stoccaggio R.D.</i>	<i>16.733,20</i>
<i>Margherita di S.</i>	<i>Centro di stoccaggio R.D.</i>	<i>28.818,29</i>
<i>Stornara</i>	<i>Centro di stoccaggio R.D.</i>	<i>32.536,78</i>
<i>S.Ferdinando di Puglia</i>	<i>Centro di stoccaggio R.D.</i>	<i>139.443,36</i>
<i>Melpignano</i>	<i>Miglioramento e ottimizzazione del sistema di gestione rifiuti</i>	<i>510.775,87</i>
<i>Minervino di Lecce</i>	<i>R.D. azioni di informazione e sensibilizzazione</i>	<i>113.423,23</i>
<i>Taranto</i>	<i>Stazione ecologica informatizzata per la frazione organica carta-legno</i>	<i>531.594,25</i>
<i>A.T.O. – TA/1</i>	<i>Campagna di informazione e sensibilizzazione</i>	<i>300.000</i>
<i>A.T.O. – TA/1</i>	<i>Raccolta differenziata da utenze domestiche</i>	<i>3.171.800</i>
<i>A.T.O. – TA/1</i>	<i>Isole ecologiche custodite</i>	<i>527.400</i>
<i>A.T.O. – TA/1</i>	<i>Compostaggio domestico</i>	<i>63.000</i>
<i>A.T.O. – TA/3</i>	<i>R.D. da utenze domestiche + utenze pubbliche (carta + organico + sfalci di potatura +</i>	<i>1.025.000</i>

<b>ENTE BENEFICIARIO</b>	<b>TITOLO PROGETTO</b>	<b>RICHIESTA FINANZIAMENTO P.O.R. (€)</b>
	<i>ingombranti + RAEE) e a UnD (imballaggi)</i>	
<i>A.T.O. – TA/3</i>	<i>Compostaggio domestico</i>	<i>378.000</i>
<i>A.T.O. – TA/3</i>	<i>Campagna di informazione e sensibilizzazione</i>	<i>95.000</i>
<i>A.T.O. – LE/1</i>	<i>Centri comunali di raccolta (n.8 siti)</i>	<i>833.333</i>
<i>A.T.O. – LE/2</i>	<i>Centri comunali di raccolta (n.8 siti)</i>	<i>833.333</i>
<i>A.T.O. – LE/3</i>	<i>Centri comunali di raccolta (n.8 siti)</i>	<i>830.000</i>
	<b>TOT finanziato</b>	<b>11.621.190,04</b>

Nella seguente tabella si riportano invece le azioni finanziate utilizzando con i fondi ecotassa L.R. 5/97.

<b>ENTE BENEFICIARIO</b>	<b>TITOLO PROGETTO</b>	<b>RICHIESTA FINANZIAMENTO P.O.R. (€)</b>
<i>Adelfia, Acquaviva, Binetto, Bitetto, Grumo Appula, Palo del Colle, Toritto e Valenzano</i>	<i>Interventi per accrescere la R.D. e il riutilizzo</i>	<i>963.043,27</i>
<i>Bari</i>	<i>Centro di raccolta multimateriale - Japigia</i>	<i>384.852,32</i>
<i>Bari</i>	<i>Centro di raccolta multimateriale - S. Paolo</i>	<i>381.150,36</i>
<i>Bitonto</i>	<i>Isola ecologica mobile</i>	<i>188.506,77</i>
<i>Noicattaro, Rutigliano, Capurso e Cellamare</i>	<i>Isole ecologiche</i>	<i>288.284,82</i>
<i>Ruvo di Puglia</i>	<i>Isole ecologiche</i>	<i>85.766,96</i>
<i>Noicattaro</i>	<i>Raccolta differenziata domiciliare</i>	<i>247.039,41</i>
<i>Ruvo di Puglia</i>	<i>Stazione ecologica informatizzata</i>	<i>468.692,38</i>
<i>Noci</i>	<i>Isola ecologica</i>	<i>139.443,36</i>
<i>Cassano Murge</i>	<i>Isola ecologica</i>	<i>139.443,36</i>
<i>Brindisi</i>	<i>La differenza va a scuola</i>	<i>636.987,61</i>
<i>Brindisi</i>	<i>Isole ecologiche interraste</i>	<i>607.845,50</i>
<i>S. Vito dei Normanni</i>	<i>Progetto integrato isola ecologica</i>	<i>38.321,10</i>
<i>Torre S.Susanna</i>	<i>Isola ecologica</i>	<i>459.690,81</i>
<i>Villa Castelli</i>	<i>Potenziamento Raccolta differenziata</i>	<i>89.937,10</i>
<i>Foggia</i>	<i>Isole ecologiche</i>	<i>1.590.687,25</i>
<i>S. Severo</i>	<i>Stazioni ecologiche informatizzate</i>	<i>655.276,53</i>
<i>S.Giovanni Rotondo</i>	<i>Isole ecologiche interlligenti</i>	<i>279.998,55</i>
<i>Lecce</i>	<i>Stazioni ecologiche informatizzate</i>	<i>1.452.528,83</i>
<i>Manduria</i>	<i>Attivazione Raccolta differenziata</i>	<i>355.322,35</i>
<i>Taranto</i>	<i>Impianto riciclaggio inerti da demolizione</i>	<i>182.205,99</i>
<i>Grottaglie</i>	<i>Isola ecologica</i>	<i>139.711,51</i>

<i>ENTE BENEFICIARIO</i>	<i>TITOLO PROGETTO</i>	<i>RICHIESTA FINANZIAMENTO P.O.R. (€)</i>
<i>Sava</i>	<i>Isola ecologica</i>	<i>125.723,44</i>
<i>Fragagnano</i>	<i>Isola ecologica e raccolta porta a porta</i>	<i>120.386,10</i>
<i>Montemesola</i>	<i>Isola ecologica</i>	<i>180.817,76</i>
	<i>TOT finanziato</i>	<i>10.201.663,44</i>

Dall'analisi delle diverse tipologie progettuali emerge una significativa prevalenza, in termini di numerosità, dei progetti riguardanti la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e la promozione del compostaggio domestico.

Numerosi sono anche i progetti che hanno previsto la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione.

Sono inoltre presenti, ma in numero inferiore, progetti per la realizzazione di impianti di trattamento di rifiuti.

#### **Azioni di prossima attuazione a sostegno dello sviluppo della Raccolta Differenziata**

Al fine di dare attuazione alle disposizioni contenute e agli interventi previsti dalla pianificazione regionale, la Regione Puglia ha assunto specifiche misure attuative, fra tutte quella relativa al "Programma di sviluppo della raccolta differenziata" di cui alla Deliberazione di GR 28.3.2006, n. 382, con un impegno di spesa complessivo di 6 Meuro. In seguito, sempre al fine di incentivare la raccolta differenziata, è stato disposto un ulteriore stanziamento di € 5 Meuro (DGR n. 539/2007).

Con la successiva DGR del 9.5.2007 n. 539, "[...] Programma regionale per la tutela ambientale. Aggiornamento", si sono altresì previste le seguenti linee di intervento (Asse 3):

[...]

- ✓ "Interventi per lo sviluppo della raccolta differenziata" (stanziamento ulteriore di 5 Meuro);
- ✓ "Interventi finalizzati al superamento definitivo dell'emergenza nel settore gestione rifiuti urbani" (stanziamento ulteriore di 17 Meuro);

[...]

Con la successiva Deliberazione di GR del 26.2.2008, n. 231, pubblicata sul BURP n. 43 del 17.03.2008, la Regione ha poi approvato il "Programma operativo per la riduzione della produzione di rifiuti solidi urbani e per l'implementazione delle raccolte Differenziate".

Devono poi menzionarsi:

- ✓ Il Verbale d'Intesa "Progettazione e realizzazione di impianti di valorizzazione della frazione umida dei rifiuti urbani prodotti nel bacino di utenza BA/5" (27.02.2008 Autorità per la gestione dei rifiuti urbani nel bacino di utenza BA/5).
- ✓ Il Verbale d'Intesa tra Regione Puglia e Autorità per la gestione dei rifiuti urbani nel bacino di utenza TA/3, con cui si assegna il cofinanziamento di € 4,5 milioni a valere sui fondi POR 2000-2006 per la realizzazione e implementazione delle raccolte differenziate, sottoscritto il 5.11.2007.
- ✓ Verbale d'Intesa tra Regione Puglia e Autorità per la gestione dei rifiuti urbani nel bacino di utenza TA/3, con cui si assegna il cofinanziamento di € 3 milioni, a valere sui fondi POR 2000-2006 per la realizzazione e implementazione delle raccolte differenziate, sottoscritto il 4.4.2008.

La Regione ha poi adottato i seguenti protocolli di intesa:

- ✓ Protocollo d'Intesa "Per l'implementazione della raccolta differenziata degli imballaggi cellulose" del 31.5.2006 - COMIECO.
- ✓ Protocollo d'Intesa "Raccolta e trattamento della frazione umida da raccolta differenziata per la successiva valorizzazione quale ammendante" 11.09.07 CIC (Parte 10).
- ✓ Protocollo d'Intesa "Per l'incremento dei livelli di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi" del 28.09.06 - CONAI - rinnovato il 30.11.2007.

### **L'adeguamento alla nuova normativa dei contratti comunali in corso relativi al servizio di raccolta**

A fronte delle iniziative e specifiche azioni di cui sopra, orientate a stimolare ulteriormente il processo di sviluppo delle raccolte differenziate, permangono alcuni aspetti di problematicità riconducibili essenzialmente alla circostanza che la gestione dei servizi di raccolta comunali è, attualmente, ancora in prevalenza regolata da contratti "risalenti", che nella maggior parte dei casi si rivelano oggi non più adeguati all'attuale contesto normativo ed in particolare, alle disposizioni sopra richiamate in materia di raccolta differenziata (art. 205 del D.lgs. n. 152/06 e art. 1 comma 1108 della legge finanziaria 2007).

Le disposizioni da ultimo citate, del resto, sono immediatamente operative e non distinguono tra fase transitoria e fase c.d. a regime e, men che meno, tale distinzione assume rilevanza ai fini del rispetto dei termini temporali per il conseguimento dei targets (entro il 2013) concernenti l'Obiettivo III del QSN 2007-2013.

A tale proposito, è possibile attualmente distinguere due differenti tipologie di contratto di servizio:

- a) la prima è quella in cui il contratto di servizio non contiene clausole specifiche riguardanti la raccolta differenziata, sicché quest'ultima o non viene minimamente effettuata, salvo materiali specifici quali ad esempio carta e plastica per i quali opera in modo autonomo il sistema dei consorzi nazionali o, in ogni caso rappresenta comunque un'attività del tutto marginale nel complesso delle prestazioni contrattuali.
- b) la seconda, più diffusa, è quella in cui la raccolta differenziata è prevista, ma gli standard qualitativi e quantitativi non sono particolarmente soddisfacenti, e ciò in virtù della carenza di adeguate previsioni contrattuali in grado di regolare con sufficiente grado di determinatezza le modalità di svolgimento della raccolta, oppure a causa di carenze nello svolgimento delle attività di monitoraggio da parte dei Comuni committenti.

La programmazione di nuove azioni ed iniziative in materia di gestione integrata, con particolare riferimento alla raccolta differenziata, dunque, deve anche tener conto delle modalità di gestione dei servizi che in concreto ancora si praticano, dovendosi verificare se sia possibile intervenire per migliorare la qualità del servizio anche con riferimento ai contratti c.d. di vecchio regime, tenendo conto del fatto che per quanto concerne la gestione della fase transitoria, l'art. 204 prevede che gli attuali gestori continuino a svolgere il servizio "fino all'istituzione e organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti da parte delle Autorità d'ambito" e che quindi le gestioni attualmente in corso dureranno fino all'effettivo affidamento ai nuovi gestori da parte delle ATO.

La problematica appena esposta sembra poter trovare più agevole soluzione per quei contratti che con apposite clausole, abbiano già previsto la possibilità di ridefinire parti del contratto per consentire l'adeguamento allo ius superveniens, con l'obbligo del gestore di adeguare le prestazioni contrattuali alle prescrizioni normative medio tempore intervenute. In tal caso, è sufficiente che i Comuni, che indubbiamente hanno uno specifico interesse al riguardo (atteso che nelle more dell'avvio del nuovo assetto organizzativo, gli obblighi previsti dalla legge in materia di raccolta differenziata gravano ancora sui Comuni stessi e non sulle ATO in continuità con il regime previdente) si attivino invocando l'applicazione di tali clausole al fine di procedere alla revisione del contratto nelle parti concernenti le modalità di svolgimento del servizio di raccolta, con particolare riferimento alla raccolta differenziata, con l'obiettivo di migliorare la qualità prestazionale del servizio stesso.

Si ritiene, in altre parole, che nella attuale fase transitoria, e tenendo conto dell'immediata operatività delle prescrizioni in materia di raccolta differenziata, le amministrazioni comunali debbano farsi carico, sollecitamente, di una rapida attività di valutazione per un pronto adeguamento dei contratti di servizio in corso alla nuove prescrizioni recanti obblighi in tema di RD.

Al tempo stesso, occorre verificare e concordare l'incidenza sui costi al fine di remunerare il gestore per le eventuali prestazioni aggiuntive e di non rendere il contratto eccessivamente oneroso; occorre altresì definire le modalità di controllo per verificare l'effettivo rispetto dell'obbligo di adeguamento.

L'inserimento nel contratto di previsioni concernenti il monitoraggio è essenziale, perchè per tal via l'amministrazione è in grado di verificare che il servizio reso dal gestore sia conforme alle prescrizioni contrattuali ed eventualmente di apportare le correzioni necessarie per il miglioramento dei processi in atto e dei relativi risultati prestazionali.

Quanto alle modalità per la modifica e/o revisione del contenuto contrattuale, potrà senz'altro ricorrersi alla sottoscrizione di atti contrattuali aggiuntivi o integrativi con i quali disciplinare le nuove prestazioni contrattuali delle parti.

La revisione è poi possibile anche per quei contratti che non contengono alcuna clausola di adeguamento alla normativa sopravvenuta.

In siffatta ipotesi, sembra poter ragionevolmente ricorrere al principio di integrazione del contenuto negoziale di cui all'art. 1339 c.c., che prevede l'obbligo di adeguamento dei contratti alle disposizioni di legge, che sono quindi "inserite di diritto nel contratto, anche in sostituzione delle clausole difformi apposte dalle parti".

Varranno dunque, anche in quest'ultima ipotesi, le considerazioni svolte con riferimento all'ipotesi precedente.

Rimane ferma, in ogni caso, l'esigenza di dar corso, con la massima sollecitudine, all'avvio delle attività da parte delle Autorità d'Ambito, con la predisposizione ed attuazione dei Piani d'Ambito, per realizzare l'affidamento del servizio integrato al gestore unico per ciascun Ambito, sì da conseguire nel più breve tempo possibile quella omogeneità ed uniformità, organizzativa e gestionale, su tutto il territorio regionale, indispensabile per il conseguimento degli obiettivi di servizio in relazione al sistema di gestione degli RSU.

### **Analisi territoriale**

Il Quadro Strategico Nazionale per il 2007-2013 prevede un meccanismo competitivo legato all'utilizzo delle risorse comunitarie orientato al conseguimento di risultati verificabili in relazione al sistema di gestione dei rifiuti urbani (cfr. cap.1).

Per garantire la massima efficienza del presente Piano, è importante la conoscenza del contesto territoriale della Puglia in cui deve essere applicato ai fini di considerare le "reali" situazioni di disagio, i "reali" fabbisogni, i "reali" punti di forza e di debolezza del sistema pugliese.

La conoscenza e l'attenta analisi del territorio ha infatti costituito un essenziale elemento propedeutico alla definizione delle azioni "più idonee" per la Puglia ad essere inserite nel presente Piano per raggiungere gli obiettivi di servizio previsti dal QSN in materia di Gestione dei Rifiuti Urbani.

Il territorio pugliese è stato analizzato soprattutto rispetto ai "*produttori di rifiuti solidi urbani*" che possono conferire i propri scarti al servizio pubblico di raccolta.

In particolare, sono stati analizzati e riportati nelle tabelle ai paragrafi seguenti: la consistenza e la tipologia dei produttori di rifiuti solidi urbani, come questi sono distribuiti sul territorio, quali sono gli elementi di criticità che possono ostacolare il raggiungimento degli obiettivi attesi, ecc.

L'analisi del contesto pugliese è stata condotta per ogni singolo Comune e i risultati sono stati poi aggregati per A.T.O. e per Provincia poiché saranno questi ultimi i soggetti istituzionali chiamati ad attuare le azioni previste per conseguire gli Obiettivi di Servizio previsti dal QSN.

### **Il territorio pugliese**

Una fetta "consistente" dei rifiuti urbani prodotti in un determinato territorio è riconducibile a quelle che la normativa vigente definisce come utenze domestiche, ovvero costituite dalla popolazione residente, mentre la restante parte è costituita dai rifiuti speciali non pericolosi assimilati agli urbani.

Ciò premesso, in questa sezione vengono valutati gli aspetti demografici, intesi come la distribuzione della popolazione sul territorio, le famiglie, le tipologie di residenze; gli aspetti urbanistici dei centri urbani; gli aspetti economici e il tessuto produttivo, per approfondire la conoscenza dei produttori di rifiuti speciali assimilati agli urbani che possono usufruire del servizio pubblico.

Allo scopo sono state utilizzate anche dati accreditate ed in particolare i dati on-line messi a disposizione dall'I.S.T.A.T. e dall'I.P.R.E.S. della Regione Puglia.

### **Demografia**

I macro indicatori ritenuti significativi ai fini della valutazione relativa della popolazione residente sono:

- ✓ **Numero di Abitanti.** Indica il numero di persone che ufficialmente risiedono stabilmente in una determinata località abitata e che pertanto costituiscono uno dei parametri essenziali per la quantificazione dei flussi di rifiuti che si prevede di intercettare con il servizio pubblico.

- ✓ **Numero di Famiglie.** Il numero di famiglie residenti in una determinata località abitata, di fatto, può essere "assimilata", in assenza di ulteriori riscontri, con le c.d. utenze domestiche servite con il servizio pubblico di raccolta.

Elaborando i dati del Censimento I.S.T.A.T. 2001, i più recenti con il grado di dettaglio utile per la presente analisi, si ricavano le informazioni relative alla consistenza attuale della popolazione pugliese residente negli A.T.O riassunte nelle tabelle seguenti aggregate per Provincia.

A.T.O.	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE			DENSITÀ ab/kmq	N° FAMIGLIE		
		n°	% (*)	% (**)		n°	% (*)	% (**)
BA/1	9	484.839	12%	31%	349	160.353	12%	30%
BA/2	9	481.876	12%	31%	848	165.157	12%	31%
BA/4	9	184.768	5%	12%	110	59.614	4%	11%
BA/5	21	408.179	10%	26%	272	140.664	10%	27%
<b>Tot BA</b>	<b>48</b>	<b>1.559.662</b>	<b>39%</b>	<b>100%</b>	<b>304</b>	<b>525.788</b>	<b>38%</b>	<b>100%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale della singola Provincia.

A.T.O.	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE			DENSITÀ ab/kmq	N° FAMIGLIE		
		n°	% (*)	% (**)		n°	% (*)	% (**)
BR/1	11	269.410	7%	67%	228	95.582	7%	68%
BR/2	9	133.012	3%	33%	202	45.923	3%	32%
<b>Tot BR</b>	<b>20</b>	<b>402.422</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>	<b>219</b>	<b>141.505</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale della singola Provincia.

A.T.O.	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE			DENSITÀ ab/kmq	N° FAMIGLIE		
		n°	% (*)	% (**)		n°	% (*)	% (**)
FG/1	18	145.219	4%	21%	69	51.723	4%	22%
FG/3	27	369.595	9%	53%	118	123.798	9%	53%
FG/4	9	134.685	3%	19%	128	44.522	3%	19%
FG/5	10	41.493	1%	6%	47	15.537	1%	7%
<b>Tot FG</b>	<b>64</b>	<b>690.992</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>	<b>96</b>	<b>235.580</b>	<b>17%</b>	<b>100%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale della singola Provincia.

A.T.O.	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE			DENSITÀ ab/kmq	N° FAMIGLIE		
		n°	% (*)	% (**)		n°	% (*)	% (**)
LE/1	27	312.760	8%	40%	312	109.459	8%	40%

LE/2	46	287.284	7%	36%	241	101.627	7%	37%
LE/3	24	187.781	5%	24%	332	64.584	5%	23%
<b>Tot LE</b>	<b>97</b>	<b>787.825</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>	<b>286</b>	<b>275.670</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale della singola Provincia.

A.T.O.	COMUNI RICADENTI	POPOLAZIONE			DENSITÀ	N° FAMIGLIE		
	n°	n°	% (*)	% (**)	ab/kmq	n°	% (*)	% (**)
TA/1	12	407.955	10%	70%	230	141.334	10%	71%
TA/3	17	171.851	4%	30%	258	58.481	4%	29%
<b>Tot TA</b>	<b>29</b>	<b>579.806</b>	<b>14%</b>	<b>100%</b>	<b>238</b>	<b>199.815</b>	<b>14%</b>	<b>100%</b>
<b>Tot REGIONE</b>	<b>258</b>	<b>4.020.707</b>	<b>100%</b>	—	<b>208</b>	<b>1.378.358</b>	<b>100%</b>	—

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale della singola Provincia.

I dati indicano che la popolazione “residente” in Puglia è pari a 4.020.707 abitanti, di questi il 39% vive nella Provincia di Bari, il 10% nella provincia di Brindisi, il 17% nella provincia di Foggia, il 20% nella provincia di Lecce e il 14% nella provincia di Taranto.

Gli A.T.O. più popolosi sono presenti nella provincia di Bari (BA/1 e BA/2) e coincidono con la porzione di territorio pugliese più densamente abitato; mentre vi sono altri ambiti in cui, pur prevalendo una distribuzione maggioritaria per i centri urbani, la densità territoriale si avvicina alla media regionale (208 ab/km<sup>2</sup>). Gli A.T.O. in cui ricadono i comuni pugliesi posti a ridosso della dorsale appenninica, che mostrano i caratteri tipici di un territorio pedemontano, (BA/4, FG/4 e FG/5) così come l’A.T.O. FG/1 che raggruppa tutti i comuni del promontorio del Gargano, sono caratterizzati da una densità abitativa di molto inferiore alla media regionale.

Infatti, analizzando nel dettaglio il dato relativo alla densità abitativa, si nota come le province di Bari e Lecce presentino gli indici più elevati (rispettivamente 304 e 286 ab/kmq), Taranto e Brindisi mostrano indici pari a 238 e 219 ab/kmq, mentre in provincia di Foggia l’indice diminuisce fino a 96 ab/kmq, a causa della presenza di zone montuose.

Queste valutazioni di carattere demografico evidenziamo come sia necessario prevedere delle azioni di sviluppo della raccolta differenziata che tengano conto dalla contemporanea presenza sul territorio di “aree metropolitane” e “zone pedemontane” che richiedono l’implementazione di azioni mirate in relazione alla specificità del territorio da servire.

Nella tabella seguente si riassumono le quantità e le percentuali dei residenti in Puglia in relazione alla tipologia di località abitate.

RESIDENTI NEI CENTRI URBANI		RESIDENTI NEI NUCLEI ABITATI		RESIDENTI NELLE CASE SPARSE	
n°	%	n°	%	n°	%
3.848.863	95.7 %	23.452	0.6%	148.392	3.7 %

### Evoluzione della popolazione residente nel periodo 2007-2013

L’implementazione delle azioni previste dal presente piano d’azione avverrà entro il 2013 mentre i dati “certi” relativi alla popolazione residente sono riferiti al 2005.

Al fine di verificare come la popolazione residente, e quindi i produttori di rifiuti solidi urbani, si evolverà negli anni di efficacia del piano, si è ritenuto di avvalersi dei risultati di un apposito studio commissionato

dalla Regione Puglia nel 1999 e disponibile on-line sul proprio sito istituzionale [cfr. “*Previsioni demografiche in Puglia. Anni 2001 – 2051*”. Regione Puglia - Ufficio Statistico del Settore di Attuazione del programma di Governo – Gabinetto del Presidente].

La popolazione utilizzata come base per le elaborazioni è quella delle stime regionali prodotte dall’I.S.T.A.T. al 1.1.2000. Il metodo di calcolo ha tenuto conto delle seguenti componenti demografiche: fecondità, modalità, migrazioni interne, migrazioni con l’estero.

Il suddetto studio afferma quanto segue: “*A fronte di una evoluzione numericamente poco rilevante nel breve periodo [2000 -2010 n.d.r.], la struttura demografica della popolazione si modifica in misura sostanziale. [...] Ciò è dovuto alla minore numerosità delle generazioni più giovani - per i bassi livelli di fecondità (nel 1984 il tasso di fecondità in Puglia era pari 1.897, nel 2001 a 1.320) - ma ancor più al sensibile aumento della consistenza numerica della popolazione degli ultra-sessantacinquenni, legato ai miglioramenti della sopravvivenza alle età anziane. In particolare, la popolazione nella fascia di età dai 75 anni in poi passa da 264.068 (2001) a 353.845 (2010).*”

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle suddette stime per il periodo d’interesse dal quale si rileva che nel periodo di efficacia del QSN 2007 – 2013 ci si attende un lieve incremento della popolazione pugliese residente fino al 2010 e poi un lieve decremento fino a tornare a valori prossimi a quelli del 2001.

ANNO	UOMINI		DONNE		TOTALE	
	n°	VAR % (*)	n°	VAR% (*)	n°	VAR % (*)
<b>2001</b>	1.989.893	00	2.096.715	0,0	4.086.608	<b>0,0</b>
<b>2005</b>	1.996.288	0,3	2.104.447	0,4	4.100.735	<b>03</b>
<b>2010</b>	2.000.028	0,5	2.110.675	0,7	4.110.704	<b>0,6</b>
<b>2015</b>	1.987.801	-0,1	2.100.935	0,2	4.088.736	<b>0,1</b>

(\*): *La variazione percentuale è calcolata rispetto al valore del 2001.*

Confrontando il dato relativo alla popolazione residente nel 2005 stimato dal suddetto studio (4.100.735 ab.) con quello “*a consuntivo*” indicato sul sito dell’ISTAT nel DB Geodemo (4.020.707 ab.) si rileva una sovrastima della popolazione residente da parte del predetto studio.

Per le finalità del presente Piano d’Azione e sulla base di quanto precedentemente illustrato, pur sottolineando tutte le incertezze del caso, si ritiene che la popolazione residente rilevata nel 2005 può essere assunta costante nel periodo 2007 – 2013 e conseguentemente le stime relative al contributo al raggiungimento dell’obiettivo di servizio previste per ogni azione saranno riferite ad una cifra di popolazione residente in Puglia pari a 4.020.707 abitanti.

### **Distribuzione della popolazione sul territorio**

Altro dato di particolare interesse per le finalità del presente Piano è quello relativo alla distribuzione della popolazione sul territorio pugliese poiché, per la definizione delle azioni di supporto allo sviluppo delle raccolte differenziate, è fondamentale definire un servizio adeguato per soddisfare la domanda esistente sul territorio.

Gli indicatori utilizzati sono il **Numero di Edifici** ed il **Numero di Abitazioni** poiché attraverso questi dati è possibile ottenere una stima attendibile dei numeri civici da servire e quindi dei possibili punti di prelievo nel caso in cui si attivassero dei servizi domiciliari di raccolta.

Il numero di edifici è in genere minore delle abitazioni in quanto, come è lecito attendersi, in ogni edificio possono essere presenti più abitazioni.

Ai fini della definizione strategica delle azioni previste dal Piano, sono stati analizzati ed elaborati i dati del Censimento I.S.T.A.T. 2001, secondo le seguenti tabelle.

A.T.O.	Comuni ricadenti	residenti nei centri urbani			residenti nei nuclei abitati			residenti nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
BA/1	9	477.499	12,4%	98,5%	849	3,6%	0,2%	6.491	4,4%	1,3%
BA/2	9	477.447	12,4%	99,1%	596	2,5%	0,1%	3.833	2,6%	0,8%
BA/4	9	179.768	4,7%	97,3%	797	3,4%	0,4%	4.203	2,8%	2,3%
BA/5	21	369.215	9,6%	90,5%	4.196	17,9%	1,0%	34.768	23,4%	8,5%
<b>Tot BA</b>	<b>48</b>	<b>1.503.929</b>	<b>39,1%</b>	<b>96,4%</b>	<b>6.438</b>	<b>27,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>49.295</b>	<b>33,2%</b>	<b>3,2%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale dei residenti nel singolo ATO.

A.T.O.	Comuni ricadenti	residenti nei centri urbani			residenti nei nuclei abitati			residenti nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
BR/1	11	248.276	6,5%	92,2%	4.472	19,1%	1,7%	16.662	11,2%	6,2%
BR/2	9	123.791	3,2%	93,1%	483	2,1%	0,4%	8.738	5,9%	6,6%
<b>Tot BR</b>	<b>20</b>	<b>372.067</b>	<b>9,7%</b>	<b>92,5%</b>	<b>4.955</b>	<b>21,1%</b>	<b>1,2%</b>	<b>25.400</b>	<b>17,1%</b>	<b>6,3%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale dei residenti nel singolo ATO.

A.T.O.	Comuni ricadenti	residenti nei centri urbani			residenti nei nuclei abitati			residenti nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
FG/1	18	139.078	3,6%	95,8%	1.567	6,7%	1,1%	4.574	3,1%	3,1%
FG/3	27	353.682	9,2%	95,7%	1.608	6,9%	0,4%	14.305	9,6%	3,9%
FG/4	9	130.795	3,4%	97,1%	194	0,8%	0,1%	3.696	2,5%	2,7%
FG/5	10	38.909	1,0%	93,8%	333	1,4%	0,8%	2.251	1,5%	5,4%
<b>Tot FG</b>	<b>64</b>	<b>662.464</b>	<b>17,2%</b>	<b>95,9%</b>	<b>3.702</b>	<b>15,8%</b>	<b>0,5%</b>	<b>24.826</b>	<b>16,7%</b>	<b>3,6%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale dei residenti nel singolo ATO.

A.T.O.	Comuni ricadenti	residenti nei centri urbani			residenti nei nuclei abitati			residenti nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
LE/1	27	303.503	7,9%	97,0%	1.868	8,0%	0,6%	7.389	5,0%	2,4%
LE/2	46	278.253	7,2%	96,9%	921	3,9%	0,3%	8.110	5,5%	2,8%
LE/3	24	181.733	4,7%	96,8%	675	2,9%	0,4%	5.373	3,6%	2,9%
<b>Tot LE</b>	<b>97</b>	<b>763.489</b>	<b>19,8%</b>	<b>96,9%</b>	<b>3.464</b>	<b>14,8%</b>	<b>0,4%</b>	<b>20.872</b>	<b>14,1%</b>	<b>2,6%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale dei residenti nel singolo ATO.

A.T.O.	Comuni ricadenti	residenti nei centri urbani			residenti nei nuclei abitati			residenti nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
TA/1	12	381.696	9,9%	93,6%	4.648	19,8%	1,1%	21.611	14,6%	5,3%
TA/3	17	165.218	4,3%	96,1%	245	1,0%	0,1%	6.388	4,3%	3,7%
<b>Tot TA</b>	<b>29</b>	<b>546.914</b>	<b>14,2%</b>	<b>94,3%</b>	<b>4.893</b>	<b>20,9%</b>	<b>0,8%</b>	<b>27.999</b>	<b>18,9%</b>	<b>4,8%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale dei residenti nel singolo ATO.

Dalla lettura critica dei dati riportati nella tabella precedente, si rileva come vi siano alcuni ambiti territoriali in cui l'incidenza della popolazione residente all'esterno dei centri abitati (nuclei abitati e case sparse) sia significativa (BA/5, BR/1, BR/2 e TA/1) mentre nel caso delle aree fortemente urbanizzate questa tipologia di residenza è trascurabile.

Le precedenti considerazioni sono in accordo con i dati relativi alla distribuzione delle abitazioni occupate da persone residenti per tipo di località abitate in Puglia.

Le seguenti tabelle sono state ottenute elaborando i dati ISTAT del Censimento 2001.

ATO	Comuni ricadenti	Tot unità abitative		abitazioni nei centri urbani			abitazioni nei nuclei abitati			abitazioni nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
BA/1	9	160.120	12%	157.829	12%	98,6%	278	4%	0,2%	2.013	4%	1,3%
BA/2	9	164.579	12%	163.212	12%	99,2%	177	2%	0,1%	1.190	2%	0,7%
BA/4	9	59.531	4%	57.908	4%	97,3%	319	4%	0,5%	1.304	3%	2,2%
BA/5	21	140.420	10%	127.416	10%	90,7%	1.312	17%	0,9%	11.692	24%	8,3%
<b>Tot BA</b>	<b>48</b>	<b>524.650</b>	<b>38%</b>	<b>506.365</b>	<b>38%</b>	<b>96,5%</b>	<b>2.086</b>	<b>27%</b>	<b>0,4%</b>	<b>16.199</b>	<b>33%</b>	<b>3,1%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle abitazioni nel singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Tot unità abitative		abitazioni nei centri urbani			abitazioni nei nuclei abitati			abitazioni nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
BR/1	11	95.252	7%	88.152	7%	92,5%	1.514	20%	1,6%	5.586	11%	5,9%
BR/2	9	45.636	3%	42.548	3%	93,2%	133	2%	0,3%	2.955	6%	6,5%
<b>Tot BR</b>	<b>20</b>	<b>140.888</b>	<b>10%</b>	<b>130.700</b>	<b>10%</b>	<b>92,8%</b>	<b>1.647</b>	<b>21%</b>	<b>1,2%</b>	<b>8.541</b>	<b>18%</b>	<b>6,1%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle abitazioni nel singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Tot unità abitative		abitazioni nei centri urbani			abitazioni nei nuclei abitati			abitazioni nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
FG/1	18	51.532	4%	49.481	4%	96,0%	510	7%	1,0%	1.541	3%	3,0%

FG/3	27	127.324	9%	122.101	9%	95,9%	610	8%	0,5%	4.613	9%	3,6%
FG/4	9	44.350	3%	43.091	3%	97,2%	69	1%	0,2%	1.190	2%	2,7%
FG/5	10	11.169	1%	10.295	1%	92,2%	104	1%	0,9%	770	2%	6,9%
<b>Tot FG</b>	<b>64</b>	<b>234.375</b>	<b>17%</b>	<b>224.968</b>	<b>17%</b>	<b>96,0%</b>	<b>1.293</b>	<b>17%</b>	<b>0,6%</b>	<b>8.114</b>	<b>17%</b>	<b>3,5%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle abitazioni nel singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Tot unità abitative		abitazioni nei centri urbani			abitazioni nei nuclei abitati			abitazioni nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
LE/1	27	109.307	8%	106.514	8%	97,4%	543	7%	0,5%	2.250	5%	2,1%
LE/2	46	101.742	7%	98.695	7%	97,0%	318	4%	0,3%	2.729	6%	2,7%
LE/3	24	63.372	5%	61.624	5%	97,2%	225	3%	0,4%	1.523	3%	2,4%
<b>Tot LE</b>	<b>97</b>	<b>274.421</b>	<b>20%</b>	<b>266.833</b>	<b>20%</b>	<b>97,2%</b>	<b>1.086</b>	<b>14%</b>	<b>0,4%</b>	<b>6.502</b>	<b>13%</b>	<b>2,4%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle abitazioni nel singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Tot unità abitative		abitazioni nei centri urbani			abitazioni nei nuclei abitati			abitazioni nelle case sparse		
		n°	n°	% (*)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)
TA/1	12	141.129	10%	132.372	10%	93,8%	1.560	20%	1,1%	7.197	15%	5,1%
TA/3	17	58.152	4%	56.017	4%	96,3%	88	1%	0,2%	2.047	4%	3,5%
<b>Tot TA</b>	<b>29</b>	<b>199.281</b>	<b>15%</b>	<b>188.389</b>	<b>14%</b>	<b>94,5%</b>	<b>1.648</b>	<b>21%</b>	<b>0,8%</b>	<b>9.244</b>	<b>19%</b>	<b>4,6%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle abitazioni nel singolo ATO.

I dati precedentemente menzionati evidenziano la possibilità di prevedere delle azioni specifiche per i residenti all'esterno dei centri abitati come, ad esempio, incentivare la pratica del compostaggio domestico al fine di sottrarre un'aliquota significativa dei rifiuti organici presenti nei rifiuti solidi urbani prodotti della popolazione residente fuori dei centri abitati, pari a circa il 4,1% dei residenti in Puglia.

#### Caratteristiche degli immobili destinati a civili abitazioni

Un ulteriore aspetto che si ritiene opportuno valutare sono le caratteristiche degli immobili destinati a civili abitazioni espressi in termini di "numero di piani".

Nelle tabelle seguenti si riportata un'analisi articolata per singolo ambito degli edifici ad uso abitativo in relazione al n° di piani fuori terra (Fonte: elaborazione dati ISTAT - Censimento 2001).

ATO	Comuni ricadenti	Edifici con 1 piano			Edifici con 2 piani			Edifici con 3 piani			Edifici con 4 o più piani			Tot Edifici
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)
BA/1	9	20.229	4%	36%	21.434	7%	38%	7.849	12%	14%	6.849	16%	12%	56.361
BA/2	9	12.624	3%	29%	15.836	5%	37%	6.068	9%	14%	8.360	19%	19%	42.888
BA/4	9	8.177	2%	27%	13.944	4%	46%	5.661	8%	19%	2.723	6%	9%	30.505
BA/5	21	35.401	8%	42%	33.889	11%	40%	10.618	16%	13%	4.037	9%	5%	83.945
<b>Tot BA</b>	<b>48</b>	<b>76.431</b>	<b>17%</b>	<b>36%</b>	<b>85.103</b>	<b>26%</b>	<b>40%</b>	<b>30.196</b>	<b>45%</b>	<b>14%</b>	<b>21.969</b>	<b>51%</b>	<b>10%</b>	<b>213.699</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale Edifici per singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Edifici con 1 piano			Edifici con 2 piani			Edifici con 3 piani			Edifici con 4 o più piani			Tot Edifici
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)
BR/1	11	53.882	12%	64%	24.753	8%	29%	3.352	5%	4%	2.340	5%	3%	84.327
BR/2	9	32.996	7%	67%	15.130	5%	31%	984	1%	2%	475	1%	1%	49.585
<b>Tot BR</b>	<b>20</b>	<b>86.878</b>	<b>19%</b>	<b>65%</b>	<b>39.883</b>	<b>12%</b>	<b>30%</b>	<b>4.336</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>2.815</b>	<b>7%</b>	<b>2%</b>	<b>133.912</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale Edifici per singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Edifici con 1 piano			Edifici con 2 piani			Edifici con 3 piani			Edifici con 4 o più piani			Tot Edifici
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)
FG/1	18	11.477	2%	29%	18.009	6%	46%	7.470	11%	19%	2.366	6%	6%	39.322
FG/3	27	12.175	3%	26%	22.706	7%	48%	7.916	12%	17%	4.513	11%	10%	47.310
FG/4	9	10.905	2%	41%	11.552	4%	44%	2.225	3%	8%	1.629	4%	6%	26.311
FG/5	10	4.818	1%	42%	5.013	2%	44%	1.239	2%	11%	279	1%	2%	11.349
<b>Tot FG</b>	<b>64</b>	<b>39.375</b>	<b>9%</b>	<b>32%</b>	<b>57.280</b>	<b>18%</b>	<b>46%</b>	<b>18.850</b>	<b>28%</b>	<b>15%</b>	<b>8.787</b>	<b>20%</b>	<b>7%</b>	<b>124.292</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale Edifici per singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Edifici con 1 piano			Edifici con 2 piani			Edifici con 3 piani			Edifici con 4 o più piani			Tot Edifici
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)
LE/1	27	69.241	15%	66%	30.754	10%	29%	2.409	4%	2%	1.928	4%	2%	104.332
LE/2	46	64.161	14%	61%	38.291	12%	36%	2.652	4%	3%	892	2%	1%	105.996
LE/3	24	49.384	11%	64%	26.378	8%	34%	1.559	2%	2%	198	0%	0%	77.519
<b>Tot LE</b>	<b>97</b>	<b>182.786</b>	<b>40%</b>	<b>64%</b>	<b>95.423</b>	<b>30%</b>	<b>33%</b>	<b>6.620</b>	<b>10%</b>	<b>2%</b>	<b>3.018</b>	<b>7%</b>	<b>1%</b>	<b>287.847</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale Edifici per singolo ATO.

ATO	Comuni ricadenti	Edifici con 1 piano			Edifici con 2 piani			Edifici con 3 piani			Edifici con 4 o più piani			Tot Edifici
		n°	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)	n°	% (*)	% (**)
TA/1	12	31.001	7%	48%	22.224	7%	35%	5.078	8%	8%	5.782	13%	9%	64.085
TA/3	17	44.626	10%	64%	22.532	7%	32%	2.354	3%	3%	517	1%	1%	70.029
<b>Tot TA</b>	<b>29</b>	<b>75.627</b>	<b>16%</b>	<b>56%</b>	<b>44.756</b>	<b>14%</b>	<b>33%</b>	<b>7.432</b>	<b>11%</b>	<b>6%</b>	<b>6.299</b>	<b>15%</b>	<b>5%</b>	<b>134.114</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale Edifici per singolo ATO.

Analizzando le tabelle su riportate si riscontra una significativa variabilità della tipologia edilizia prevalente nei vari ambiti.

Infatti, nel caso degli ambiti della Provincia di Bari e Foggia, si riscontra una significativa incidenza dei condomini, ovvero di immobili destinati a civile abitazione aventi più di tre piani fuori terra, che nella Provincia di Lecce si ha la massima prevalenze di abitazioni basse (con 1 piano).

### Popolazione fluttuante

Il turismo rappresenta per la Puglia un settore di grande importanza sotto il profilo economico e culturale in quanto il peso del settore "Alberghi, ristoranti e servizi turistici" è pari al 7,7% del dato totale dell'economia della Puglia.

Sulla scorta dei dati riepilogativi relativi al movimento turistico del 2005, in Puglia sono stati registrati 2.485.407 arrivi di turisti che hanno soggiornato nelle strutture ricettive della nostra regione per 10.829.774 giornate (Fonte I.S.T.A.T. – Banca dati Turismo e trasporti).

Nella tabella seguente si riporta un quadro riepilogativo dal quale si rileva che i flussi turistici interessano maggiormente i territori delle province di Bari, Foggia e Lecce mentre più staccate troviamo Brindisi e Taranto.

	ESERCIZI ALBERGHIERI				ESERCIZI COMPLEMENTARI				TOTALE ESERCIZI RICETTIVI			
	ARRIVI		PRESENZE		ARRIVI		PRESENZE		ARRIVI		PRESENZE	
	n° turisti	%	n° giorni	%	n° turisti	%	n° giorni	%	n° turisti	%	n° giorni	%
<b>BARI</b>	568.09 1	29, 52	1.321.3 71	21, 55	22.88 8	4,0 8	93.890	2,0 0	590.97 7	23, 78	1.415.2 61	13, 07
<b>BRINDI SI</b>	214.49 6	11, 15	818.36 5	13, 35	51.55 3	9,1 9	499.35 4	10, 63	266.04 9	10, 70	1.317.7 19	12, 17
<b>FOGGI A</b>	607.99 2	31, 59	1.851.0 76	30, 19	247.4 38	44, 11	2.415.8 49	51, 41	855.43 0	34, 42	4.266.9 25	39, 40
<b>LECCE</b>	360.89 5	18, 75	1.644.2 34	26, 82	206.4 89	36, 81	1.442.0 12	30, 69	567.38 4	22, 83	3.086.2 46	28, 50
<b>TARAN TO</b>	172.95 6	8,9 9	495.43 6	8,0 8	32.61 1	5,8 1	248.18 7	5,2 8	205.56 7	8,2 7	743.623	6,8 7
<b>TOT. PUGLI A</b>	<b>1.924.4 30</b>	<b>100</b>	<b>6.130.4 82</b>	<b>100</b>	<b>560.9 77</b>	<b>100</b>	<b>4.699.2 92</b>	<b>100</b>	<b>2.485.4 07</b>	<b>100</b>	<b>10.829. 774</b>	<b>100</b>

La presenza di turisti all'interno delle strutture ricettive pugliesi rappresenta un "carico" di rifiuti solidi urbani aggiuntivo rispetto alle produzioni ordinarie e che si concretizza in una produzione pro-capite maggiore rispetto alle medie provinciali e regionali.

L'attivazione di servizi di raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani prodotti dagli insediamenti turistici può consentire di intercettare flussi significativi di rifiuti da avviare al recupero e sottrarre allo smaltimento in discarica.

Sempre più spesso, soprattutto negli ultimi anni, si stanno affermando tipologie di turismo, come l'eco turismo ed il turismo sostenibile, che si spera siano "meno invasivi" per i territori e per le popolazioni interessate.

Infatti, una economia turistica consapevole delle proprie potenzialità ispirata alle moderne concezioni del "Turismo sostenibile" deve necessariamente fondare la propria forza su politiche di utilizzo del territorio che rispettino e valorizzino le bellezze esistenti senza creare impatti e modificazioni irreversibili sull'ambiente.

Non è da sottacere la circostanza che sempre più spesso, in realtà turistiche di altre regioni d'Italia, le amministrazioni più illuminate tendono ad acquisire una serie di certificazioni volontarie (Bandiera Blu, EMAS, ecc) che attestano l'elevato valore aggiunto dei servizi resi al turista dalle amministrazioni.

Pertanto, un qualsiasi comune turistico pugliese potrebbe attivare un processo di certificazione solo se rispetta gli standard ambientali previsti dalla normativa vigente che, nel caso specifico dei servizi di raccolta dei rifiuti, passano per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata indicati dalla normativa vigente unitamente al mantenimento di un ambiente pulito, curato ed adeguatamente mantenuto.

In questo quadro generale è evidente l'importanza strategica ricoperta dai servizi comunali di raccolta dei rifiuti che, in futuro, in un ottica di sviluppo e di conservazione delle attuali quote di mercato del settore turistico, dovranno necessariamente offrire degli standard di servizio superiori rispetto a quelli attuali.

### **Tessuto produttivo**

A seguito dell'ultima riforma della disciplina dell'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani, si pone la necessità di operare uno screening delle utenze non domestiche alla luce dei nuovi indirizzi normativi.

Infatti, il comma 2 punto e) dell'art. 195 del D.Lgs.n. 152/2006, recentemente riformulato a seguito dell'emanazione del testo correttivo avvenuto con D.Lgs. n. 4/2008, prevede che "*...non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998. Per gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulti documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati, non si applica la predetta tariffazione.*"

Rispetto al passato, la nuova norma introduce, oltre a criteri di carattere quali-quantitativo, anche un criterio di provenienza per stabilire la possibilità di conferire rifiuti speciali non pericolosi agli urbani.

Ciò premesso, in questa sede si ritiene di effettuare una ricognizione delle utenze non domestiche che potenzialmente possono accedere ai servizi pubblici di raccolta.

Ai fini di un possibile contributo alla raccolta differenziata è importante sottolineare una significativa prevalenza delle attività di servizi, commercio, alberghi e pubblici esercizi, in aggiunta ad altri servizi quali credito ed assicurazioni, sia in termini di addetti che di unità locali.

I dati presenti nelle tabelle seguenti, in relazione alle risultanze "anagrafiche" camerali dell'anno 2006, riguardano la consistenza delle unità locali attive situate sul territorio pugliese e del personale dipendente addetto alle stesse (Fonte: elaborazione dati di base della C.C.I.A.A.).

Va sottolineato che i dati sono forniti a livello territoriale provinciale e riguardano l'ammontare delle unità locali e quello dei relativi addetti per "sezione" di attività economica e che:

- ✓ per impresa si intende l'attività economica svolta in maniera professionale e organizzata, finalizzata alla produzione e/o allo scambio di beni e servizi, da un soggetto individuale o collettivo;
- ✓ per unità locale si intende l'impianto (o i corpi di impianti) situato in un dato luogo e variamente denominato a seconda della rilevanza delle funzioni svolte (agenzia, succursale, filiale, rappresentanza, magazzino, negozio, deposito, ecc..).

Inoltre si precisa che nella Provincia di Taranto c'è incertezza sul numero degli addetti nella sezione "Commercio e riparazioni beni personali e per la casa" (c.f.r. introduzione capitolo VII del documento della C.C.I.A.A.) che ovviamente si ripercuote anche sul totale regionale per la stessa sezione, per cui la percentuale sul totale regione non è calcolata per questa sezione.

<b>PROVINCIA DI BARI</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>
<i>Agricoltura, caccia e silvicoltura</i>	33.639	34%	21,8%	20.355	42%	9,3%
<i>Pesca, piscicoltura e servizi connessi</i>	212	28%	0,1%	1.009	37%	0,5%
<i>Estrazione di minerali</i>	176	36%	0,1%	736	37%	0,3%
<i>Attività manifatturiere</i>	18.574	45%	12,1%	62.502	54%	28,5%
<i>Prod., distrib., energia elettrica, gas, acqua</i>	104	33%	0,1%	4.609	75%	2,1%
<i>Costruzioni</i>	16.373	41%	10,6%	24.619	40%	11,2%
<i>Commercio e riparazioni beni personali e per la casa</i>	49.865	41%	32,4%	48.443	?	22,1%
<i>Alberghi e ristoranti</i>	5.569	35%	3,6%	5.764	20%	2,6%
<i>Trasporti e comunicazioni</i>	5.411	49%	3,5%	10.601	53%	4,8%
<i>Intermediazione monetaria e finanziaria</i>	3.073	43%	2,0%	5.398	44%	2,5%
<i>Attività immobiliare, noleggi, informatica, ricerca</i>	9.891	47%	6,4%	13.730	56%	6,3%
<i>P.A. e difesa: assicurazione sociale obbligatoria</i>	3	100%	0,0%	14	6%	0,0%
<i>Istruzione</i>	657	40%	0,4%	891	34%	0,4%
<i>Sanità e altri servizi sociali</i>	688	38%	0,4%	4.022	42%	1,8%
<i>Altri servizi pubblici, sociali e personali</i>	6.027	41%	3,9%	7.215	57%	3,3%
<i>Servizi domestici c/o famiglie e convitti</i>	0	0%	0,0%	0	0%	0,0%
<i>Imprese non classificate</i>	3.870	67%	2,5%	9.351	71%	4,3%
<b>Totale</b>	<b>154.132</b>	<b>40%</b>	<b>100,0%</b>	<b>219.259</b>	<b>?</b>	<b>100,0%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle imprese nella singola Provincia

<b>PROVINCIA DI BRINDISI</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>
<i>Agricoltura, caccia e silvicoltura</i>	10.781	11%	29,0%	7.588	16%	15,0%
<i>Pesca, piscicoltura e servizi connessi</i>	82	11%	0,2%	97	4%	0,2%
<i>Estrazione di minerali</i>	48	10%	0,1%	143	7%	0,3%
<i>Attività manifatturiere</i>	3.515	9%	9,4%	8.873	8%	17,6%
<i>Prod., distrib., energia elettrica, gas, acqua</i>	31	10%	0,1%	456	7%	0,9%
<i>Costruzioni</i>	3.835	10%	10,3%	3.552	6%	7,0%
<i>Commercio e riparazioni beni personali e per la casa</i>	11.803	10%	31,7%	9.004	?	17,8%
<i>Alberghi e ristoranti</i>	1.729	11%	4,6%	14.638	51%	29,0%
<i>Trasporti e comunicazioni</i>	1.003	9%	2,7%	1.599	8%	3,2%
<i>Intermediazione monetaria e finanziaria</i>	601	8%	1,6%	558	5%	1,1%
<i>Attività immobiliare, noleggi, informatica, ricerca</i>	1.808	9%	4,9%	1.966	8%	3,9%

<b>PROVINCIA DI BRINDISI</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>
<i>P.A. e difesa: assicurazione sociale obbligatoria</i>	0	0%	0,0%	0	0%	0,0%
<i>Istruzione</i>	143	9%	0,4%	89	3%	0,2%
<i>Sanità e altri servizi sociali</i>	197	11%	0,5%	417	4%	0,8%
<i>Altri servizi pubblici, sociali e personali</i>	1.449	10%	3,9%	1.409	11%	2,8%
<i>Servizi domestici c/o famiglie e convitti</i>	0	0%	0,0%	0	0%	0,0%
<i>Imprese non classificate</i>	176	3%	0,5%	124	1%	0,2%
<b>Totale</b>	<b>37.201</b>	<b>10%</b>	<b>100,0%</b>	<b>50.513</b>	<b>?</b>	<b>100,0%</b>

**(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle imprese nella singola Provincia**

<b>PROVINCIA DI FOGGIA</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>
<i>Agricoltura, caccia e silvicoltura</i>	28.319	29%	39,9%	8.753	18%	14,6%
<i>Pesca, piscicoltura e servizi connessi</i>	115	15%	0,2%	598	22%	1,0%
<i>Estrazione di minerali</i>	114	23%	0,2%	540	27%	0,9%
<i>Attività manifatturiere</i>	5.226	13%	7,4%	11.181	10%	18,6%
<i>Prod., distrib., energia elettrica, gas, acqua</i>	97	31%	0,1%	580	9%	1,0%
<i>Costruzioni</i>	6.716	17%	9,5%	7.298	12%	12,1%
<i>Commercio e riparazioni beni personali e per la casa</i>	18.418	15%	25,9%	13.812	?	23,0%
<i>Alberghi e ristoranti</i>	3.035	19%	4,3%	4.544	16%	7,6%
<i>Trasporti e comunicazioni</i>	1.827	16%	2,6%	2.599	13%	4,3%
<i>Intermediazione monetaria e finanziaria</i>	955	13%	1,3%	1.403	12%	2,3%
<i>Attività immobiliare, noleggi, informatica, ricerca</i>	2.757	13%	3,9%	5.064	21%	8,4%
<i>P.A. e difesa: assicurazione sociale obbligatoria</i>	0	0%	0,0%	0	0%	0,0%
<i>Istruzione</i>	273	17%	0,4%	183	7%	0,3%
<i>Sanità e altri servizi sociali</i>	240	13%	0,3%	679	7%	1,1%
<i>Altri servizi pubblici, sociali e personali</i>	2.078	14%	2,9%	1.831	15%	3,0%
<i>Servizi domestici c/o famiglie e convitti</i>	1	100%	0,0%	3	0%	0,0%
<i>Imprese non classificate</i>	805	14%	1,1%	1.035	8%	1,7%
<b>Totale</b>	<b>70.976</b>	<b>19%</b>	<b>100,0%</b>	<b>60.103</b>	<b>?</b>	<b>100,0%</b>

**(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle imprese nella singola Provincia**

<b>PROVINCIA DI LECCE</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>
<i>Agricoltura, caccia e silvicoltura</i>	12.502	13%	17,2%	4.734	10%	6,6%
<i>Pesca, piscicoltura e servizi connessi</i>	284	37%	0,4%	866	31%	1,2%
<i>Estrazione di minerali</i>	102	21%	0,1%	382	19%	0,5%
<i>Attività manifatturiere</i>	9.419	23%	13,0%	21.548	19%	30,2%
<i>Prod., distrib., energia elettrica, gas, acqua</i>	54	17%	0,1%	363	6%	0,5%
<i>Costruzioni</i>	8.701	22%	12,0%	8.264	13%	11,6%
<i>Commercio e riparazioni beni personali e per la casa</i>	26.319	22%	36,2%	20.191	?	28,3%
<i>Alberghi e ristoranti</i>	3.797	24%	5,2%	2.591	9%	3,6%
<i>Trasporti e comunicazioni</i>	1.484	13%	2,0%	1.711	9%	2,4%
<i>Intermediazione monetaria e finanziaria</i>	1.507	21%	2,1%	1.962	16%	2,8%
<i>Attività immobiliare, noleggi, informatica, ricerca</i>	3.735	18%	5,1%	3.138	13%	4,4%
<i>P.A. e difesa: assicurazione sociale obbligatoria</i>	0	0%	0,0%	0	0%	0,0%
<i>Istruzione</i>	334	20%	0,5%	214	8%	0,3%
<i>Sanità e altri servizi sociali</i>	405	23%	0,6%	1.095	11%	1,5%
<i>Altri servizi pubblici, sociali e personali</i>	3.304	22%	4,5%	2.633	21%	3,7%
<i>Servizi domestici c/o famiglie e convitti</i>	0	0%	0,0%	0	0%	0,0%
<i>Imprese non classificate</i>	710	12%	1,0%	1.588	12%	2,2%
<b>Totale</b>	<b>72.657</b>	<b>19%</b>	<b>100,0%</b>	<b>71.280</b>	<b>?</b>	<b>100,0%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle imprese nella singola Provincia

<b>PROVINCIA DI TARANTO</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>	<b>n°</b>	<b>% (*)</b>	<b>% (**)</b>
<i>Agricoltura, caccia e silvicoltura</i>	13.667	14%	28,5%	6.815	14%	?
<i>Pesca, piscicoltura e servizi connessi</i>	76	10%	0,2%	182	7%	?
<i>Estrazione di minerali</i>	54	11%	0,1%	178	9%	?
<i>Attività manifatturiere</i>	4.292	10%	9,0%	10.681	9%	?
<i>Prod., distrib., energia elettrica, gas, acqua</i>	29	9%	0,1%	153	2%	?
<i>Costruzioni</i>	4.411	11%	9,2%	5.713	9%	?
<i>Commercio e riparazioni beni personali e per la casa</i>	15.524	13%	32,4%	?	?	?
<i>Alberghi e ristoranti</i>	1.940	12%	4,0%	1.779	6%	?
<i>Trasporti e comunicazioni</i>	1.361	12%	2,8%	3.128	16%	?
<i>Intermediazione monetaria e finanziaria</i>	976	14%	2,0%	1.646	14%	?
<i>Attività immobiliare, noleggi, informatica, ricerca</i>	2.868	14%	6,0%	3.902	16%	?
<i>P.A. e difesa: assicurazione sociale</i>	0	0%	0,0%	0	0%	?

<b>PROVINCIA DI TARANTO</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>			<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>		
	<i>n°</i>	<i>% (*)</i>	<i>% (**)</i>	<i>n°</i>	<i>% (*)</i>	<i>% (**)</i>
<i>obbligatoria</i>						
<i>Istruzione</i>	230	14%	0,5%	359	14%	?
<i>Sanità e altri servizi sociali</i>	258	14%	0,5%	1.873	19%	?
<i>Altri servizi pubblici, sociali e personali</i>	1.972	13%	4,1%	2.108	17%	?
<i>Servizi domestici c/o famiglie e convitti</i>	0	0%	0,0%	0	0%	?
<i>Imprese non classificate</i>	250	4%	0,5%	1.049	8%	?
<b>Totale</b>	<b>47.908</b>	<b>13%</b>	<b>100,0%</b>	<b>?</b>	<b>?</b>	<b>?</b>

**(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione    (\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle imprese nella singola Provincia**

<b>TOTALE REGIONE PUGLIA</b>	<b>UNITÀ LOCALI ATTIVE</b>		<b>ADDETTI ALLE DIPENDENZE</b>
	<i>n°</i>	<i>% (**)</i>	<i>n°</i>
<i>Agricoltura, caccia e silvicoltura</i>	98.908	25,8%	48.245
<i>Pesca, piscicoltura e servizi connessi</i>	769	0,2%	2.752
<i>Estrazione di minerali</i>	494	0,1%	1.979
<i>Attività manifatturiere</i>	41.026	10,7%	114.785
<i>Prod., distrib., energia elettrica, gas, acqua</i>	315	0,1%	6.161
<i>Costruzioni</i>	40.036	10,5%	61.373
<i>Commercio e riparazioni beni personali e per la casa</i>	121.929	31,8%	?
<i>Alberghi e ristoranti</i>	16.070	4,2%	28.436
<i>Trasporti e comunicazioni</i>	11.086	2,9%	19.889
<i>Intermediazione monetaria e finanziaria</i>	7.112	1,9%	12.143
<i>Attività immobiliare, noleggi, informatica, ricerca</i>	21.059	5,5%	24.662
<i>P.A. e difesa: assicurazione sociale obbligatoria</i>	3	0,0%	228
<i>Istruzione</i>	1.637	0,4%	2.617
<i>Sanità e altri servizi sociali</i>	1.788	0,5%	9.624
<i>Altri servizi pubblici, sociali e personali</i>	14.830	3,9%	12.563
<i>Servizi domestici c/o famiglie e convitti</i>	1	0,0%	1.591
<i>Imprese non classificate</i>	5.811	1,5%	13.147
<b>Totale</b>	<b>382.874</b>	<b>100,0%</b>	<b>?</b>

**(\*\*): Percentuali calcolate sul Totale delle imprese**

Ai fini di un possibile contributo alla Raccolta differenziata è importante sottolineare una significativa prevalenza delle attività di servizi, commercio, alberghi e pubblici esercizi, in aggiunta a ad altri servizi quali credito ed assicurazioni, sia in termini di addetti che di unità locali.

### Le istituzioni pubbliche

Sulla scorta dei dati riepilogativi derivanti dal "Censimento Industria e Servizi 2001", si riscontra che in Puglia sono presenti 18.679 "uffici pubblici" dei quali solo una parte, 7.606 unità locali, vengono stabilmente occupati da impiegati. Si riscontra, inoltre, che nelle suddette 7.606 unità locali si recano al lavoro quotidianamente ben 228.783 addetti.

Il potenziale contributo alla raccolta differenziata da parte degli addetti delle unità locali delle istituzioni pubbliche della Puglia può essere rilevante poiché la forza lavoro impegnata nelle istituzioni, 228.783 addetti, rappresenta il 5,62% della popolazione residente censita nel 2005, 4.068.167 abitanti. L'attivazione di servizi di raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani prodotti da questa categoria di utenze, volti all'intercettazione di carta, imballaggi in plastica, rifiuti elettronici, consumabili da ufficio (toner), ecc., può consentire di intercettare flussi significativi di rifiuti da avviare al recupero e sottrarre allo smaltimento in discarica.

Nella tabella seguente si riporta un quadro riepilogativo dal quale si rileva la consistenza di istituzioni ed addetti presenti nel territorio della Puglia.

FORME ISTITUZIONALI	UNITÀ LOCALI DI ISTITUZIONI				ADDETTI ALLE ISTITUZIONI	
	senza addetti	con addetti	totale		n.	% (*)
	n.	n.	n.	% (*)	n.	% (*)
<i>Ministero o organo costituzionale</i>	3	3017	3020	16,2%	115893	50,7%
<i>Regione</i>	0	157	157	0,8%	4482	2,0%
<i>Provincia</i>	0	92	92	0,5%	3298	1,4%
<i>Comune</i>	50	1081	1131	6,1%	23812	10,4%
<i>Comunità montana</i>	0	6	6	0,0%	63	0,0%
<i>Ente sanitario pubblico</i>	13	390	403	2,2%	38656	16,9%
<i>Ente di previdenza</i>	0	63	63	0,3%	2687	1,2%
<i>Altra istituzione pubblica</i>	45	438	483	2,6%	12736	5,6%
<b>TOTALE ISTITUZIONE PUBBLICA (A)</b>	<b>111</b>	<b>5244</b>	<b>5355</b>	<b>28,7%</b>	<b>201627</b>	<b>88,1%</b>
<i>Associazione riconosciuta</i>	3213	555	3768	20,2%	5104	2,2%
<i>Fondazione</i>	73	62	135	0,7%	4433	1,9%
<i>Associazione non riconosciuta</i>	7315	993	8308	44,5%	4875	2,1%
<i>Cooperativa sociale</i>	65	411	476	2,6%	5552	2,4%
<i>Altra istituzione nonprofit</i>	296	323	619	3,3%	7192	3,1%
<b>TOTALE ISTITUZIONE NONPROFIT (B)</b>	<b>10962</b>	<b>2344</b>	<b>13306</b>	<b>71,3%</b>	<b>27156</b>	<b>11,9%</b>
<b>TOTALE REGIONE (A+B)</b>	<b>11073</b>	<b>7588</b>	<b>18661</b>	<b>100,0%</b>	<b>228783</b>	<b>100,0%</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione

I dati su menzionati evidenziano la possibilità di prevedere delle azioni specifiche per gli uffici pubblici sostenendo, ad esempio, la raccolta differenziata della carta che sarebbe opportuno sottrarre allo smaltimento in discarica in aderenza a quanto previsto dalle norme comunitarie, nazionali e regionali, oltre al fatto che è un rifiuto recuperabile.

## **La raccolta dei rifiuti solidi urbani in Puglia**

Altro dato di fondamentale importanza ai fini dell'analisi del territorio è rappresentato dall'andamento attuale della raccolta dei rifiuti solidi urbani al fine di valutare la consistenza degli interventi da mettere in campo per raggiungere gli obiettivi di servizio.

### **Considerazioni sui dati disponibili**

Le analisi contenute nei documenti di programmazione riconducibili al Quadro Strategico Nazionale per la politica regionale di sviluppo 2007-2013 relative all'andamento della raccolta dei rifiuti solidi urbani nelle regioni dell'Obiettivo n.1 sono tutte basate su dati A.P.A.T..

In virtù di quanto previsto dalla L.R. 25/2007, i comuni pugliesi sono tenuti alla comunicazione mensile per in via telematica dei rifiuti solidi urbani raccolti sul proprio territorio.

I dati precedenti al 2007 sono stati ottenuti sommando i valori dichiarati dai singoli comuni con le comunicazioni quindicinali e semestrali, inviate per fax o per posta all'ufficio regionale. Di conseguenza il dato "a consuntivo" è affetto da un errore (in particolare risulta sottostimato) a causa dell'accertato mancato invio di alcune comunicazioni da parte di molti comuni pugliesi.

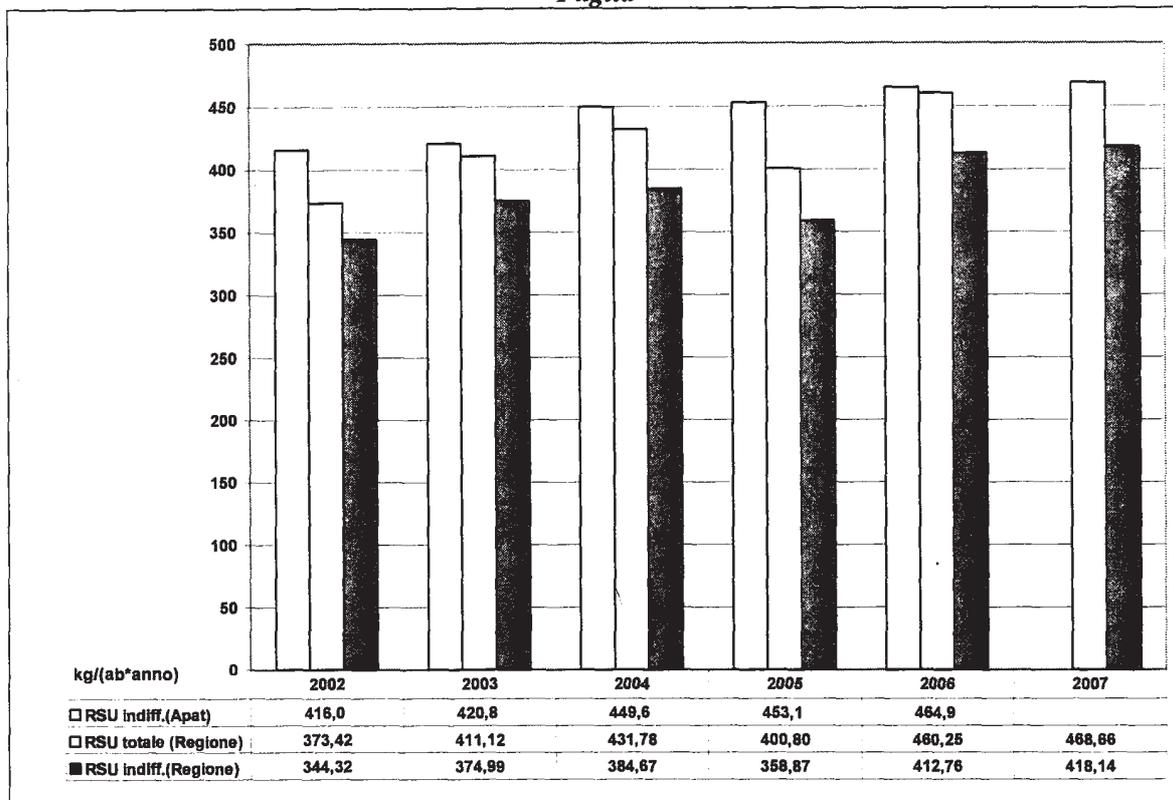
Nel 2007 il settore Gestione Rifiuti e Bonifica ha attivato un sistema di invio telematico delle comunicazioni grazie al quale i Comuni che non hanno inviato alcuna comunicazione per i 12 mesi del 2007 sono scesi drasticamente a 30 su un totale di 258.

Attualmente le elaborazioni dei suddetti dati sono disponibili nel database in possesso del Settore Rifiuti e Bonifica della Regione Puglia relativamente agli anni precedenti il 2007, e quelli pubblicati sul sito <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it/> relativamente agli anni 2007 e 2008.

E' importante valutare l'attendibilità del dato regionale rispetto a quello A.P.A.T. verificandone la convergenza. Dal confronto dei dati relativi ai rifiuti solidi urbani complessivamente raccolti indicati nelle suddette banche dati regionali con i dati A.P.A.T., si rileva un forte scostamento del dato regionale rispetto a quello A.P.A.T. nei primi anni 2000 mentre negli ultimi anni si rileva una sostanziale convergenza delle cifre.

Di seguito si riportano degli istogrammi che consentono un confronto delle diverse fonti d'informazione, precisando che per quanto riguarda le percentuali di frazione umida trattata in impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità, si ha a disposizione il solo dato Apat.

**Andamento nel tempo delle quantità di RSU totali e smaltite in discarica. Confronto valori Apat e Regione Puglia**



Uno degli obiettivi del Settore Rifiuti e Bonifica della Regione Puglia è quello di portare a regime il sistema telematico di raccolta ed elaborazione dei dati comunali e contestualmente di dare piena attuazione all'Osservatorio regionale sui rifiuti.

Tutto ciò premesso, ai fini delle elaborazioni di cui al presente piano d'azione si ritiene di operare sui dati A.P.A.T. utilizzando i dati disponibili presso il Settore Rifiuti e Bonifica della Regione Puglia come benchmarking per verificare l'efficacia delle azioni in corso rispetto agli obiettivi fissati dai documenti di pianificazione del QSN 2007-2013.

**Obiettivo S.07 – Riduzione dello smaltimento di rifiuti solidi urbani in discarica**

Le percentuali di rifiuto smaltito in discarica sul totale di RSU prodotto sono molto alte in tutte le ATO pugliesi, in media il 90%.

In riferimento al target al 2013 dell'obiettivo di servizio S07, si precisa che le quantità massime di RSU da conferire in discarica potranno essere di 230 kg/(ab\*anno), ma contemporaneamente dovrà essere verificata la condizione che la percentuale di RSU smaltita in discarica (sul totale di RSU prodotto) non può superare il 50%.

Di seguito si riportano i dati suddivisi per ATO e aggregati per Provincia, relativi all'anno 2005 della quantità di rifiuti urbani totali e smaltiti in discarica (Fonte: database Regione Puglia - Settore Gestione Rifiuti e Bonifica).

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RSU smaltito in discarica</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>BA/1</i>	227.812	465	200.581	410	88%
<i>BA/2</i>	281.352	567	250.198	504	89%
<i>BA/4</i>	73.848	390	69.582	368	94%
<i>BA/5</i>	175.378	419	153.805	367	88%
<b><i>TOT BA</i></b>	<b>758.390</b>	<b>476</b>	<b>674.166</b>	<b>423</b>	<b>89%</b>

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RSU smaltito in discarica</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>BR/1</i>	154.825	576	141.641	527	91%
<i>BR/2</i>	57.292	432	53.428	403	93%
<b><i>TOT BR</i></b>	<b>212.117</b>	<b>529</b>	<b>195.069</b>	<b>486</b>	<b>92%</b>

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RSU smaltito in discarica</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>FG/1</i>	46.344	405	43.535	380	94%
<i>FG/3</i>	125.577	307	115.354	282	92%
<i>FG/4</i>	74.060	546	65.745	485	89%
<i>FG/5</i>	6.209	220	5.824	207	94%
<b><i>TOT FG</i></b>	<b>252.190</b>	<b>367</b>	<b>230.458</b>	<b>336</b>	<b>91%</b>

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RSU smaltito in discarica</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>LE/1</i>	169.442	504	149.733	446	88%
<i>LE/2</i>	111.251	397	99.646	355	90%
<i>LE/3</i>	49.694	263	46.196	245	93%
<b><i>TOT LE</i></b>	<b>330.387</b>	<b>410</b>	<b>295.574</b>	<b>367</b>	<b>89%</b>

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RSU smaltito in discarica</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>TA/1</i>	119.403	294	112.044	276	94%
<i>TA/3</i>	93.211	535	84.753	486	91%
<b><i>TOT TA</i></b>	<b>212.614</b>	<b>366</b>	<b>196.798</b>	<b>339</b>	<b>93%</b>

**Obiettivo S.08 – Incremento raccolta differenziata**

In Puglia le quantità di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata negli ultimi anni è aumentata leggermente, passando da un 3.5% nel 2000 all'8.2% nel 2005, anno che rappresenta la baseline ai fini del presente documento di programmazione (Fonte: DPS, elaborazione dati APAT).

Tale valore è confrontabile con la media dell'8.8% calcolata sul Mezzogiorno d'Italia (Fonte: DPS, elaborazione dati APAT), però, è ben lontano dal valore medio in Italia (24.2%) e dal target al 2013 (40%). Tale valore è migliorato in maniera quasi impercettibile nel 2006, ma è rimasto al di sotto della media del Sud (8.8% rispetto al 10.2%).

Ai fini di una maggiore efficienza delle azioni volte al raggiungimento dell'Obiettivo di Servizio S08, sono stati considerati i valori aggregati per ATO riportati nelle tabelle seguenti, ottenuti però sfruttando i dati in possesso della Regione Puglia, quindi affetti dall'errore/sottostima di cui al paragrafo 4.2.1.

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RD frazione secca</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>BA/1</i>	227.812	465	24.223	49	11%
<i>BA/2</i>	281.352	567	25.306	51	9%
<i>BA/4</i>	73.848	390	3.341	18	5%
<i>BA/5</i>	175.378	419	18.894	45	11%
<b><i>TOT BA</i></b>	<b>758.390</b>	<b>476</b>	<b>71.765</b>	<b>45</b>	<b>9%</b>

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RD frazione secca</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>BR/1</i>	154.825	576	12.423	46	8%
<i>BR/2</i>	57.292	432	3.738	28	7%
<b><i>TOT BR</i></b>	<b>212.117</b>	<b>529</b>	<b>16.162</b>	<b>40</b>	<b>8%</b>

<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RD frazione secca</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>FG/1</i>	46.344	405	2.621	23	6%
<i>FG/3</i>	125.577	307	8.493	21	7%
<i>FG/4</i>	74.060	546	7.892	58	11%
<i>FG/5</i>	6.209	220	372	13	6%
<b><i>TOT FG</i></b>	<b>252.190</b>	<b>367</b>	<b>19.378</b>	<b>28</b>	<b>8%</b>

*Quantità di rifiuti urbani totali e da raccolta differenziata – anno 2005*  
(Fonte: database Regione Puglia - settore Gestione Rifiuti e Bonifica)

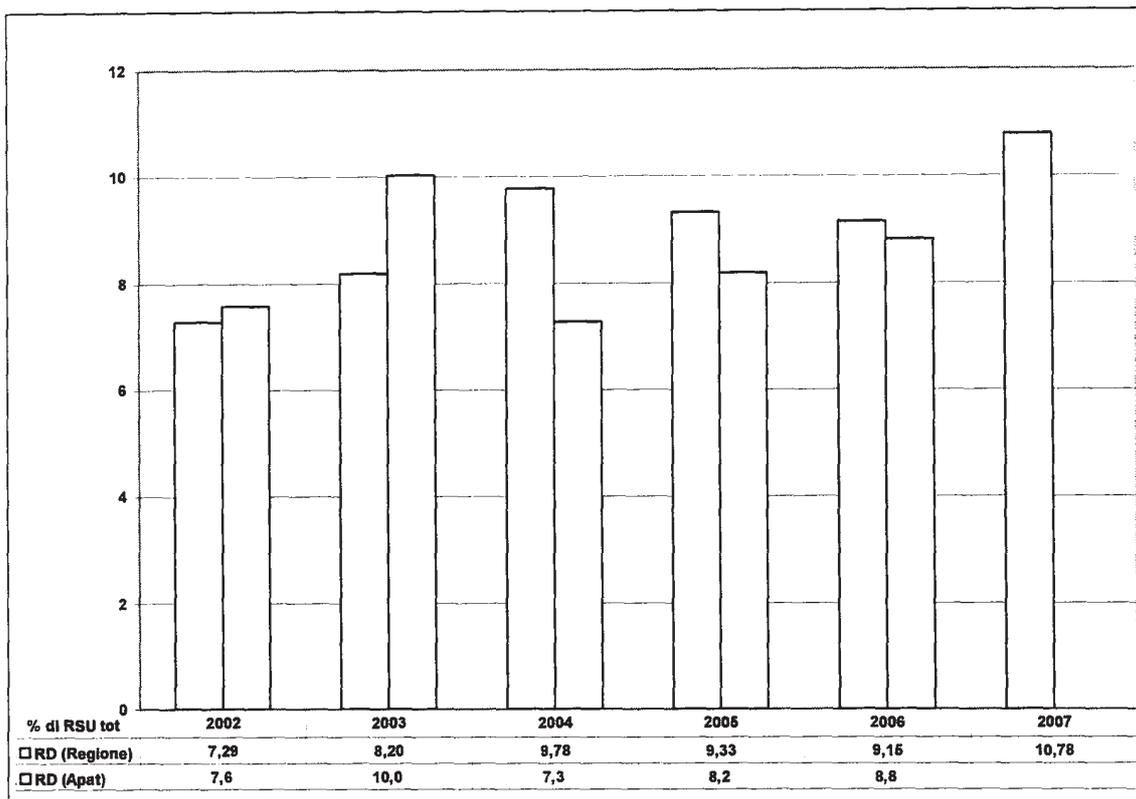
<i>ATO</i>	<i>RSU TOT</i>		<i>RD frazione secca</i>		
	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>(T/anno)</i>	<i>Kg/ab*anno</i>	<i>% su RSU TOT</i>
<i>LE/1</i>	169.442	504	18.256	54	11%
<i>LE/2</i>	111.251	397	10.380	37	9%
<i>LE/3</i>	49.694	263	3.241	17	7%
<b><i>TOT LE</i></b>	<b>330.387</b>	<b>410</b>	<b>31.877</b>	<b>40</b>	<b>10%</b>

ATO	RSU TOT		RD frazione secca		
	(T/anno)	Kg/ab*anno	(T/anno)	Kg/ab*anno	% su RSU TOT
TA/1	119.403	294	7.048	17	6%
TA/3	93.211	535	8.044	46	9%
<b>TOT TA</b>	<b>212.614</b>	<b>366</b>	<b>15.092</b>	<b>26</b>	<b>7%</b>

**Quantità di rifiuti urbani totali e da raccolta differenziata – anno 2005**  
(Fonte: database Regione Puglia - settore Gestione Rifiuti e Bonifica)

Tenendo in considerazione la sottostima nei valori assoluti, questi dati sono comunque utili per stabilire in via relativa quali ATO necessitano di maggiore attenzione ai fini del raggiungimento del target previsto. Le percentuali di raccolta differenziata sul totale di RSU prodotto sono molto basse e simili in tutte le ATO pugliesi, in media il 9%. Quindi ai fini del raggiungimento del target previsto al 2013 per l'obiettivo di servizio S08 (40% di raccolta differenziata), ci sarà un'azione spinta su tutte le ATO indistintamente.

**Andamento nel tempo delle percentuali di RD. Confronto valori Apat e Regione Puglia**

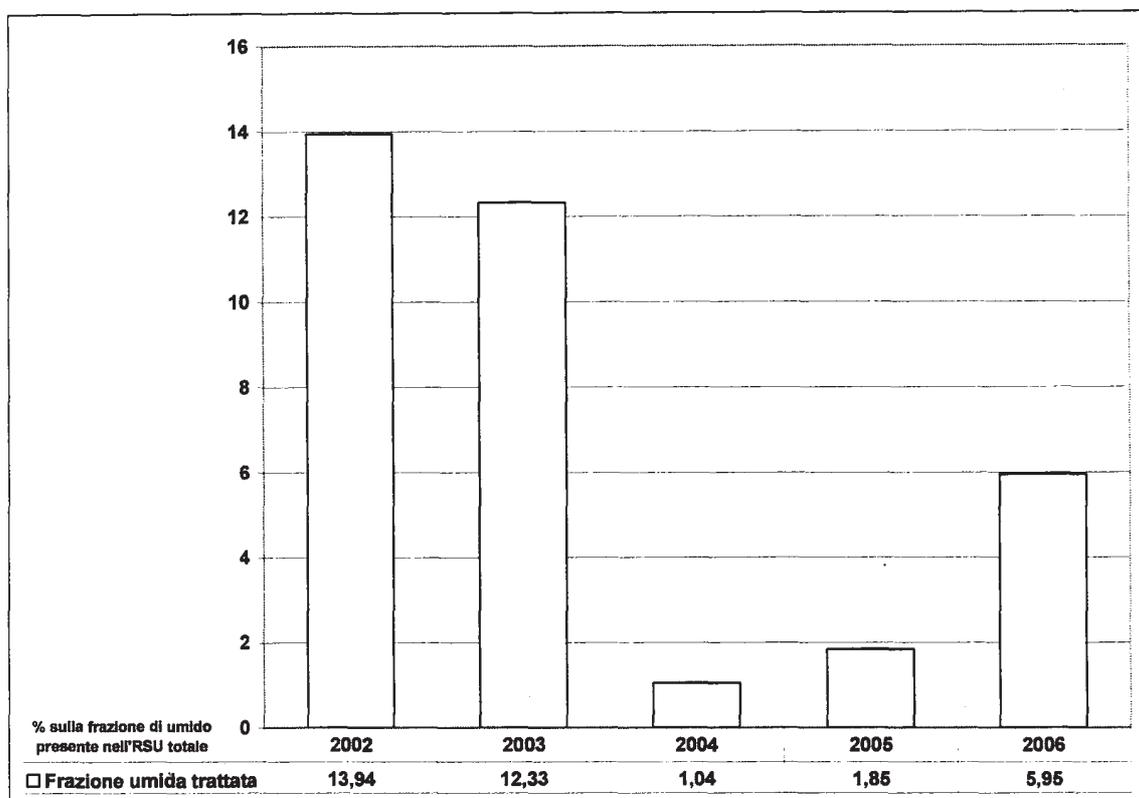


**Obiettivo S.09 – Compostaggio di qualità**

Fino al 2005 agli atti e nel database del Settore Gestione Rifiuti e Bonifica non risulta attivata la raccolta differenziata dell'organico in nessun comune pugliese, stando anche alle comunicazioni dei Comuni di cui al par. 4.2.1. Nel 2007, invece, alcuni comuni hanno comunicato per via telematica le quantità di frazione organica raccolta in maniera differenziata.

Le azioni volte al raggiungimento del target al 2013 per l'obiettivo di servizio S09 (20% di frazione umida trattata in impianti di compostaggio) partiranno da una baseline al 2005 pari a zero.

**Andamento nel tempo delle percentuali di frazione umida trattata in impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità. (Fonte Apat)**



### 3.3.2. INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET E DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO

#### Considerazioni alla base della nuova pianificazione

Nella prima metà degli anni '90 in Puglia si è registrata una grave crisi connessa con lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, soprattutto in ragione della carenza di siti destinati allo smaltimento degli stessi, e con D.P.C.M. 1 aprile 1996 è stato dichiarato lo stato di emergenza ambientale con la contestuale nomina di un Commissario Delegato ad affrontare la situazione.

L'azione commissariale ha comportato la riformulazione del Piano Regionale di gestione dei rifiuti adottato nel 1993, la cui mancata attuazione ha determinato lo stato di crisi precedentemente menzionato; tale azione ha comportato l'adozione di appositi atti di pianificazione di seguito elencati:

- ✓ Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia del 6 marzo 2001, n. 41 "Piano di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica delle aree inquinate"
- ✓ Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia del 30 settembre 2002 n.296 "Completamento, integrazione e modificazione" del Decreto n.41/2001
- ✓ Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia del 26 marzo 2004, n.56 recante norme per la gestione dei rifiuti urbani biodegradabili
- ✓ Decreto Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia del 9 dicembre 2005, n.187 "Aggiornamento, completamento e modifica al piano regionale....".

Il ricorso ai poteri straordinari si è prolungato per oltre 10 anni ed è cessato definitivamente il 31 gennaio 2006.

Attraverso l'azione del Commissario Delegato e successivamente a seguito degli interventi attuati da questo Assessorato, si è operato affinché si giungesse ad una significativa riduzione dell'impatto ambientale connesso con la gestione dei rifiuti solidi urbani incrementando la raccolta differenziata a scapito del mero smaltimento in discarica dei suddetti scarti.

Gli obiettivi del QSN 2007 – 2013 per il comparto della “*gestione dei rifiuti urbani*” sono gli stessi indicati dalla pianificazione regionale vigente (par. 1.3 del Decreto Commissario Delegato Emergenza Ambientale del 9 dicembre 2005, n. 187) che, per altro, in alcuni casi, prevede dei livelli di servizio superiori rispetto a quelli fissati nei documenti di pianificazione del QSN 2007 – 2013.

In particolare, nella sua versione aggiornata, il Piano Regionale vigente prevede:

- ✓ la suddivisione del territorio regionale in 15 bacini di utenza (Ambiti Territoriali Ottimali)
- ✓ la riduzione della produzione dei rifiuti da conseguire nella misura del 10% al 2015
- ✓ l'incremento della raccolta differenziata ed il conseguente recupero di materia in misura percentuale pari al 55% nel 2010 e al 70% al 2015
- ✓ il recupero della frazione organica biodegradabile raccolta in modo differenziata mediante compostaggio (fabbisogno complessivo di trattamento pari circa 1.600 t/giorno al 2015)
- ✓ lo smaltimento in discarica controllata (fabbisogno complessivo pari a circa 280.000 m<sup>3</sup>/anno al 2015), previo trattamento meccanico-biologico (fabbisogno complessivo circa 2.250 t/giorno al 2015), finalizzato alla riduzione della pericolosità della frazione organica biodegradabile residuale.

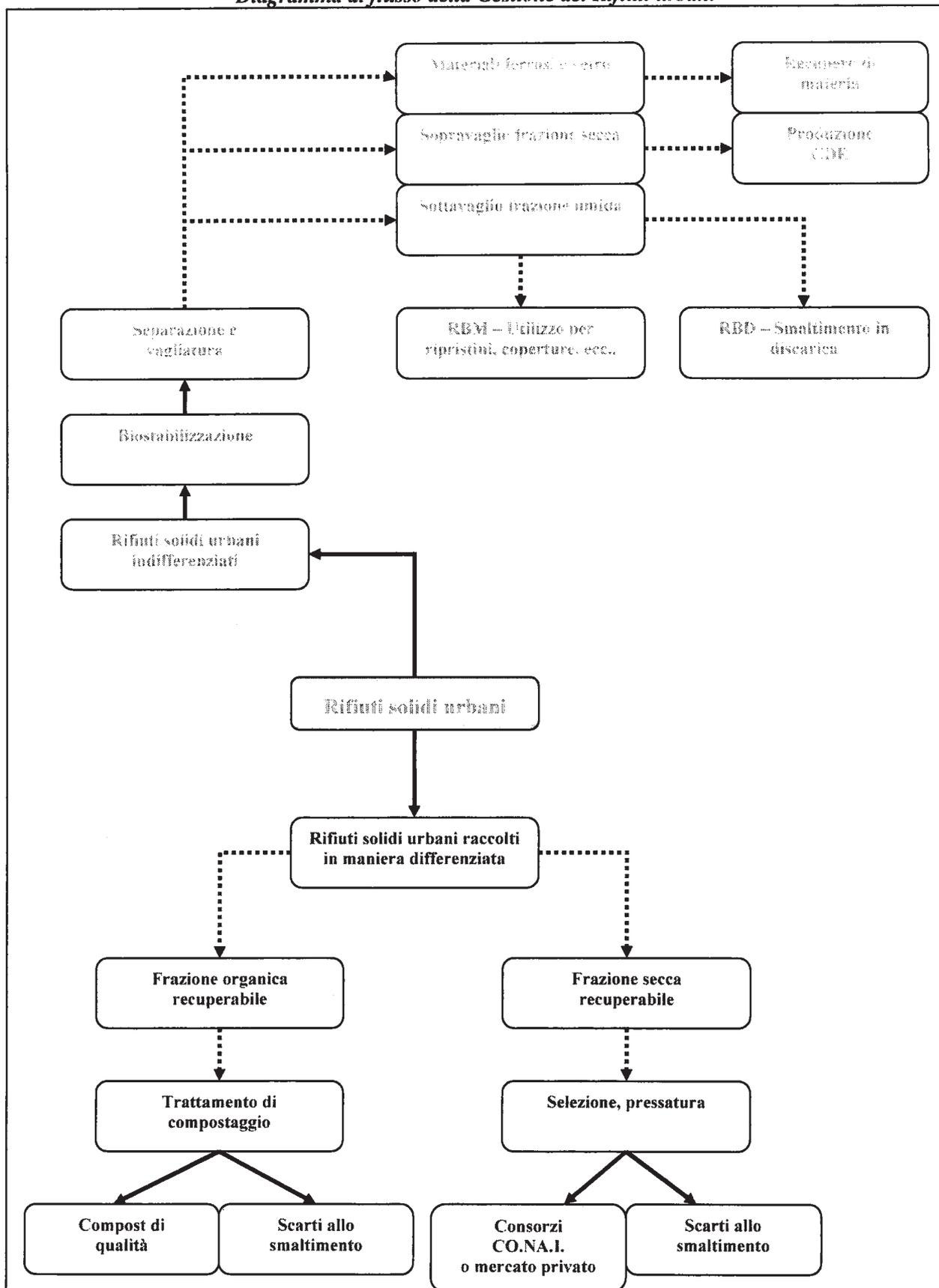
Alla pagina seguente si riporta il diagramma di flusso generale che chiarisce gli obiettivi che si intendono perseguire con l'attuazione degli interventi previsti dalla pianificazione regionale vigente (cfr. 1.3 del Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n.187).

Attraverso gli interventi finanziabili con le risorse messe a disposizione dal QSN per il periodo 2007–2013, partendo da quanto è stato già fatto con il POR 2000–2006, si tenderà ad accelerare il processo di rinnovamento dei servizi di raccolta “*spingendo*” affinché vi sia un effettivo decollo della “*separazione spinta*” dei rifiuti solidi urbani recuperabili da quelli non recuperabili.

Tutto questo con l'obiettivo di superare definitivamente le criticità che hanno caratterizzato le gestioni passate e di elevare la qualità dei servizi resi all'utenza promuovendo modelli gestionali di eccellenza.

Sono state previste delle azioni specifiche per i diversi obiettivi di servizio e valutati i contributi di ogni singola azione rispetto al raggiungimento dei target prefissati, seppur in maniera suscettibile di variazioni attesa l'intrinseca variabilità del “*fenomeno rifiuti*” e il lungo orizzonte temporale di riferimento.

**Diagramma di flusso della Gestione dei Rifiuti urbani**



### Considerazioni relative alla stima dei costi

Nell'ambito del Presente Piano, l'entità dei fondi messi a disposizione per ogni singola azione è scaturita da una stima dei costi di realizzazione degli interventi, in modo da rendere possibile l'effettiva realizzazione di questi ultimi in fase di attuazione del Presente Piano.

Dette stime sono inevitabilmente affette da elementi di incertezza riconducibili a diversi aspetti fra cui l'individuazione precisa di tutte le lavorazioni elementari occorrenti per la realizzazione di un'opera, la definizione effettiva delle quantità, i prezzi unitari da applicare, ecc.. Per questo motivo, a seguito dell'attuazione del piano, sarà possibile, nell'ambito delle 3 linee di azione, rimodulare l'entità economica dei singoli interventi.

Ciò premesso, in questa fase si è ritenuto di operare secondo le considerazioni di massima che vengono di norma effettuate in occasione della redazione degli studi di fattibilità; nello specifico si è proceduto rispettando i seguenti passi:

- ✓ definizione delle consistenza della singola azione (*opera pubblica, fornitura di beni, acquisizione di servizi, ecc..*)
- ✓ definizione dei parametri utili per la valutazione dell'intervento (*bacino di popolazione da servire, potenzialità di trattamento, rese di servizio, frequenza del servizio, durata dell'intervento, ecc..*)
- ✓ definizione del costo parametrico dell'intervento desunto da dati di contabilità di interventi analoghi, possibilmente riferiti ad azioni già concluse, elaborati sulla scorta di elementi/oggetti che ne consentono la parametrizzazione (*potenzialità; t/anno; superficie; €/m<sup>2</sup>; abitanti da raggiungere; €/ab \* anno, ecc..*)
- ✓ definizione della "quantità sviluppata" a seguito della realizzazione dell'intervento preventivato necessaria per valutare la portata economica dell'investimento in funzione del costo parametrico precedentemente individuato
- ✓ stima della consistenza economica della singola azione riferita al contributo dato rispetto al raggiungimento dell'obiettivo di servizio.

E' importante sottolineare che la "quantità sviluppata" da ogni azione è stata sempre valutata rispetto al contributo dato al raggiungimento di un determinato obiettivo di servizio.

In questa fase di pianificazione si è ritenuto di effettuare una ricognizione di progetti ed interventi analoghi a quelli preventivati nell'ambito del Presente Piano presentati alla Regione Puglia nell'ultimo periodo (*ad. esempio costo €/m<sup>2</sup> di realizzazione di un centro comunale di raccolta di rifiuti solidi urbani differenziati, costo €/t di realizzazione di un impianto di compostaggio o selezione di rifiuti solidi urbani differenziati – carta, cartone, plastica, vetro, ecc..* →).

In assenza di tali dati, sono stati considerati quelli di letteratura per stimare i costi parametrici d'investimento. Sulla base dei suddetti costi parametrici espressi in termini di €/t, €/m<sup>2</sup>, €/ab\*anno, ecc.. è stato possibile stimare il valore dell'intervento e conseguentemente definire il piano economico definitivo.

obiettivo di servizio s.07 – riduzione della quantità di rifiuti solidi urbani da smaltire in discarica

A seguito dell'emanazione del D.Lgs.n.36/2003 è stato introdotto l'obbligo per le Regioni di prevedere il trattamento dei rifiuti solidi urbani da smaltire in discarica (art. 7 comma 1) e contemporaneamente predisporre un programma teso alla riduzione del conferimento dei rifiuti solidi urbani biodegradabili presso tali siti (art.5 comma 1).

La pianificazione regionale vigente (Ordinanza n. 41/2001, Decreto 30 Settembre 2002, n. 296 e 9 dicembre 2005, n. 187) è in linea con tale obiettivo poiché è previsto il pre-trattamento dei rifiuti solidi urbani indifferenziati al netto della quota avviata al recupero. Resta ferma la necessità, anche alla luce dell'obiettivo S09, di sviluppare le raccolte differenziate della frazione umida ed il successivo avvio a recupero per la produzione di ammendante e/o energia da biomasse.

Come indicato nel bilancio di massa previsto dal Piano regionale per ogni ATO (si veda lo schema seguente), partendo dall'RSU tal quale, al netto della quota avviata al recupero perché raccolta in maniera differenziata, allo smaltimento finale in discarica controllata è destinato:

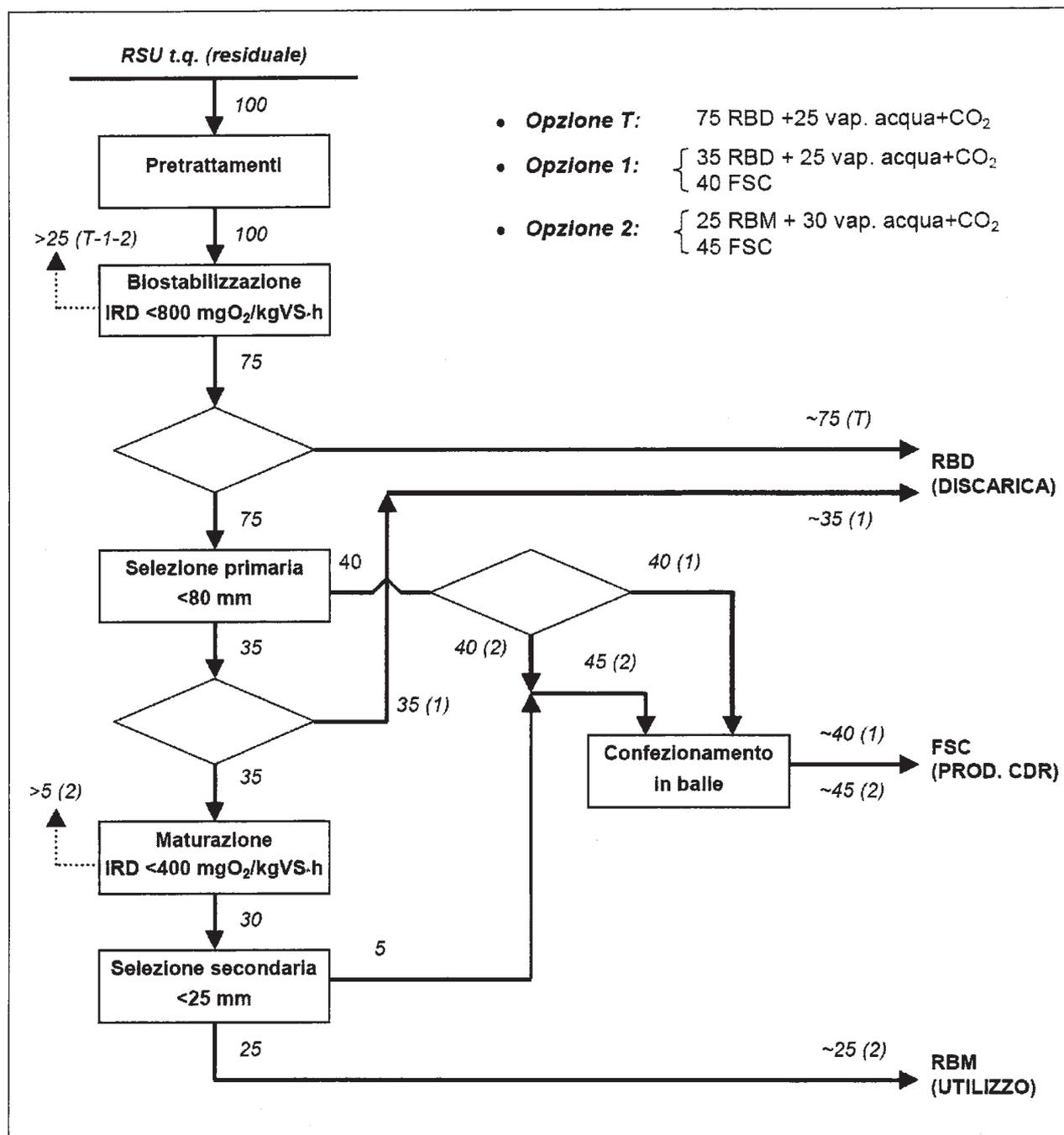
- ✓ il 35% nel caso in cui venga realizzata la sola linea di biostabilizzazione orientata alla produzione di "Rifiuto Biostabilizzato da Discarica" (RBD);
- ✓ ovvero il 25% nel caso in cui la linea di biostabilizzazione venga completata con una linea di maturazione orientata alla produzione di "Rifiuto Biostabilizzato Maturo" (RBM).

A seguito della definitiva entrata in esercizio degli "impianti complessi" previsti dalla pianificazione regionale vigente per la fase "a regime", l'obiettivo di ridurre lo smaltimento in discarica dei rifiuti solidi

urbani sotto la soglia annua di 230 kg/procapite ovvero pari al 50% dei rifiuti solidi urbani complessivamente raccolti dovrebbe essere raggiunto agevolmente.

Con le azioni previste dal presente piano d'azione, si tende a sostenere questo processo virtuoso andando oltre le previsioni del piano regionale poiché, a fronte dei 453kg/procapite di RSU "tal quale" complessivamente raccolti nel 2005, nei prossimi anni dovrebbero essere smaltiti in discarica una quota residua compresa fra 115 kg/procapite e 160kg/procapite.

Pertanto, a fronte di un investimento di 35 Meuro, ci si pone l'obiettivo di ridurre il conferimento in discarica di una aliquota pari a circa 85 kg/procapite.



Schema Bilancio Rifiuti (Fonte: Piano Regionale)

### Condizioni per l'accesso alle risorse

Affinché i soggetti attuatori abbiano accesso alle risorse disponibili, è necessario che i preposti attuino quanto segue:

- ✓ Redazione ed approvazione del Piano d'Ambito finalizzate all'avvio delle procedure di gara per il rinnovo dei servizi sulla scorta delle "Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani" approvate con Deliberazione di Giunta Regionale 27 maggio 2008, n.862 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia del 6 giugno 2008, n.89;
- ✓ Attivazione delle procedure per la realizzazione e/o l'avvio dell'esercizio, nel caso di strutture già esistenti, di tutti gli impianti e strutture pubbliche già realizzati e mai entrati in esercizio presenti all'interno del territorio per la gestione dei rifiuti solidi urbani differenziati ed indifferenziati.

### Azione S.07.A - Compostaggio domestico

L'obiettivo di questa misura intende far leva sul senso civico dei cittadini i quali, si possano sentire incentivati a utilizzare il compost da essi stessi direttamente prodotto per concimare i propri terreni e/o le proprie piante, limitando il conferimento di questi residui al servizio pubblico di raccolta e riducendo così l'impatto ambientale connesso con lo smaltimento in discarica.

#### Descrizione dell'intervento

L'azione si concretizza nel distribuire un composter alle utenze domestiche della Puglia che risiedono in case sparse o in nuclei isolati (bacino potenziale di 171.844 ab.) e che più in generale dimostrino di disporre di un adeguato spazio nel quale produrre ed utilizzare l'ammendante da essi stessi prodotto

Il composter è un contenitore dotato in alto di un coperchio, utile al caricamento del materiale da compostare, e in basso di uno sportellino laterale da cui si può prelevare il compost maturo.

Le pareti di questo contenitore posseggono una serie di fori e fessure indispensabili per favorire la circolazione dell'aria al suo interno.

Rispetto alla tecnica in cumulo, l'uso del composter riduce i tempi di trattamento ed è certamente più igienica anche se i rivoltamenti sono meno agevoli ed il controllo del processo più problematico.

Affinché l'implementazione di questa azione produca i risultati attesi, si prevede dapprima la distribuzione delle compostiere ai soli residenti fuori dai centri abitati (residenti in nuclei abitati e case sparse) poiché statisticamente essi hanno meno problemi pratici a svolgere questa azione quotidianamente.

Nel medio e lungo periodo si ritiene quindi di poter conseguire una ottimizzazione della raccolta dei rifiuti solidi urbani.

La criticità connessa con l'implementazione della presente azione è legata alla difficoltà di monitorare i risultati conseguiti.

Per superare tale circostanza è opportuno che l'A.T.O. dimostri l'istituzione di un nucleo di monitoraggio che possa rilevare, ad esempio mediante indagini a campione, i risultati conseguiti da parte delle singole utenze.

#### Contributo al raggiungimento del target

Attraverso gli indici contenuti nel manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "Definizione di standard tecnici di igiene urbana", nel caso di servizio di raccolta differenziata della frazione organica effettuata all'interno di "Area a bassa densità" (cfr. pag.149) con sistemi di tipo "domiciliare", è prevedibile stimare le rese.

La stima del contributo che quest'azione può dare rispetto all'obiettivo generale tiene conto che mediamente la frazione organica rappresenta il 46% dell'RSU smaltito in discarica e che possa aderire all'iniziativa il solo 60% della popolazione coinvolta.

Spalmando il risultato ottenuto su tutta la Puglia, si ottiene il seguente risultato:

- ✓ R - residenti in nuclei abitati e case sparse: 171.844 ab. (Fonte: Istat censimento 2001)
- ✓ P - stima della popolazione che aderisce all'iniziativa arrotondata per difetto:  $60\% R = 0,6 \times 171.844 \approx 100.000$  ab
- ✓ Rtot - residenti totali in Puglia: 4.020.707 ab. (Fonte: Istat censimento 2001)

- ✓ RSU2005 - quantità procapite di rifiuti smaltiti in discarica nel 2005: 453 Kg/(ab\*anno). (Fonte DPS – Apat)
- ✓ Fo – frazione organica sul totale RSU: 46% RSU. (D.C.D.E.A. n.187/2005)
- ✓ **Ct S.07.A – Contributo dell'azione S07.A al raggiungimento target:**  $(Fo \times RSU2005) \times R / R_{tot} = 0,46 \times 453 \times 100.000 / 4.020.707 \approx 5,00 \text{ Kg}/(\text{ab} \cdot \text{anno})$ .

### **Azione S.07.B - Miglioramento della qualità della frazione organica stabilizzata biologicamente da RBD a RBM**

L'obiettivo di questa misura è migliorare il sistema di trattamento dei rifiuti solidi urbani dopo la raccolta mediante la realizzazione degli interventi, già previsti dal piano regionale, che possono comportare un'ulteriore riduzione, in termini di peso e volume, dei rifiuti solidi urbani trattati da smaltire definitivamente in discarica.

Gli interventi proposti possono altresì essere finalizzati a conseguire l'adeguamento dell'impianto alla B.A.T. relativa agli impianti di trattamento meccanico e biologico dei rifiuti al Decreto 29 Gennaio 2007.

#### **Descrizione dell'intervento**

La revisione del piano regionale contenuta nel Decreto 30 Settembre 2002, n.296 prevede, per la fase a regime, le seguenti opzioni trattamento per i rifiuti solidi urbani indifferenziati:

##### ✓ **Opzione 1 – Produzione di RBD e FSC:**

- 1A. Ricezione e Stoccaggio, per la pesatura del materiale e la eventuale sistemazione in zone di stoccaggio prima della lavorazione;
- 1B. Trattamento di biostabilizzazione per la produzione di RBD, da inviare a discarica;
- 1C. Selezione per la separazione delle diverse frazioni e relativo stoccaggio.

##### ✓ **Opzione 2 – Produzione di RBM e FSC:**

- 2A. Ricezione e Stoccaggio, come 1A;
- 2B. Trattamento di biostabilizzazione primaria, come 1B;
- 2C. Selezione, come 1C, ma con invio della frazione umida stabilizzata alla successiva operazione di maturazione, invece che a discarica;
- **2D. Trattamento di maturazione per la produzione di RBM;**
- **2E. Selezione per la ulteriore separazione delle diverse frazioni e relativo stoccaggio.**

I trattamenti biologici dei rifiuti sono congenitamente affetti da problematiche connesse con la variabilità delle matrici in ingresso e con l'assenza di un metodo unicamente riconosciuto per la determinazione dei risultati.

Il piano regionale vigente fa riferimento alle metodiche IPLA utili per determinare i risultati ottenuti a valle della biostabilizzazione dei rifiuti solidi urbani tal quali.

L'azione in questione potrà essere implementata solo dopo la “messa a regime” dell'impianto di biostabilizzazione a valle della quale sarà possibile verificare le ipotesi progettuali e valutare l'opportunità di “spingere” ulteriormente in trattamento di biostabilizzazione.

L'azione tende, laddove se ne ravvisi l'opportunità e la necessità, a completare gli impianti in fase di realizzazione secondo le direttive dell'opzione 1 con le linee di trattamento 2D e 2E.

In particolare, l'adeguamento finanziabile prevede l'allestimento di:

##### ✓ **2D. Trattamento di maturazione per la produzione di RBM Tale fase operativa di trattamento dovrà permettere:**

- la maturazione della frazione umida stabilizzata proveniente dal trattamento di biostabilizzazione primaria, di cui alle fasi precedenti, attraverso la ulteriore aerazione

del materiale stesso per un periodo compreso tra le 8 e 10 settimane, a seconda del tipo di tecnologia adottata, ma comunque in grado di garantire adeguati livelli di umidità e temperatura, nonché di ottenere per il prodotto finale un Indice di respirazione dinamico (metodo IPLA) non superiore a 400 mg-O<sub>2</sub>/kg-VS\*h.;

✓ **2E. Separazione delle diverse frazioni e relativo stoccaggio Tale fase dovrà consentire:**

- la separazione, mediante vagliatura (non superiore a 25 mm), per l'ottenimento di una frazione sottovaglio (frazione umida matura, RBM) da avviare alla utilizzazione e di una frazione sopravaglio (frazione secca) da avviare alle successive fasi di lavorazione;
- la separazione dei materiali metallici ferrosi e non-ferrosi.

Questi nuovi settori dovranno essere localizzati in capannoni idoneamente attrezzati per il contenimento di odori e polveri, dotato di pavimentazione di tipo industriale su massetto dello spessore minimo di 30 cm, adeguatamente impermeabilizzata e idonea al passaggio di mezzi meccanici, nonché di sistema di raccolta ed allontanamento dei reflui liquidi di lavorazione.

I materiali residui della separazione dovranno essere scaricati in appositi contenitori o cassoni o cumuli adeguatamente protetti, compatibili con gli stessi, per l'avvio ai successivi trattamenti. Il dimensionamento di tale settore dovrà garantire una capacità di stoccaggio del materiale combustibile separato corrispondente ad almeno 7 giorni, comunque tale da evitare l'insorgenza di problemi di carattere igienico - sanitario.

#### **Contributo al raggiungimento del target**

Tale azione mira a ridurre al minimo possibile la quota di rifiuti da conferire in discarica a seguito del trattamento dell'RSU indifferenziato.

Pertanto, a fronte di una produzione di RSU pari a 453 Kg/procapite, il contributo alla riduzione del conferimento in discarica di rifiuti solidi urbani indifferenziati fornito dalla presente azione è stimato nel 10% circa del totale degli RSU attualmente smaltiti in discarica.

Ciò premesso, il contributo derivante dall'implementazione di quest'azione è pari a circa **45Kg/procapite (Ct S.07.B)**.

La frazione umida matura (RBM), potrà essere utilizzata come materiale di ricopertura di rifiuti, ancorché stabilizzati ma non maturati, per uno spessore non superiore al 15% di quello dei rifiuti da ricoprire, o per bonifiche, risanamenti ambientali, ecc., in quest'ultimo caso previa acquisizione di autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n.152/2006, al fine di individuare i quantitativi massimi utilizzabili nei singoli casi.

#### **Condizione specifiche di utilizzo delle risorse**

Affinché le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale e le Province abbiano accesso alle risorse è necessario che si attui quanto segue:

- ✓ Avvio dell'esercizio dell'impianto complesso, anche al fine di disporre di dati di esercizio dell'impianto sufficienti per verificare le ipotesi progettuali;
- ✓ Redazione di apposito studio di fattibilità finalizzato a verificare la fattibilità tecnica (abbattimento della quota di rifiuti da smaltire in discarica, allungamento della vita utile della discarica di servizio/soccorso) ed economica dell'ampliamento della linea di trattamento biologico dei rifiuti solidi urbani.

#### **Azione S.07.C Impianti per il trattamento delle piante e alghe marine provenienti dal risanamento dei litorali**

La corretta gestione dei residui di alghe e piante marine (i.e. Posidonia oceanica L. Del) che si accumulano lungo i litorali delle coste pugliesi prevalentemente nel periodo estivo è un tema che si ripropone periodicamente.

Un problema rilevante, soprattutto per quei comuni a forte vocazione turistica, è determinato dalla difficoltà di fruizione delle spiagge soprattutto per la presenza della Posidonia spiaggiata e degli sgradevoli odori emessi dai conseguenti processi putrefattivi che si innescano in questi residui vegetali se rimangono sul bagnasciuga per molto tempo.

Ad oggi i comuni costieri intervengono nell'allontanare i residui dalle spiagge in maniera autonoma molto spesso beneficiando di risorse straordinarie stanziata annualmente dalla regione.

L'obiettivo di questa misura è quello di superare le criticità attuali in materia di gestione delle alghe e delle piante marine spiaggiate rimosse dai litorali limitando al minimo l'impatto ambientale dell'attività di smaltimento sul sistema impiantistico pugliese.

### **Descrizione dell'intervento**

Nel 2006 una sentenza della Corte di Cassazione (12944/06) ha sancito che i residui di Posidonia spiaggata sono biomasse da classificarsi come "rifiuti urbani non pericolosi" e pertanto vanno smaltiti nell'ambito delle attività di gestione dei rifiuti, ovvero vanno avviati in discarica.

Inoltre il D.L. 217/06 ha decretato il divieto dell'utilizzazione di alghe ed altre piante marine nella costituzione di ammendanti e/o compost.

Tuttavia lo smaltimento in discarica della Posidonia spiaggata senza trattamento, oltre a non essere possibile sulla scorta della normativa vigente, determina delle ricadute negative sulla quantità del percolato prodotto e sulla sua qualità poiché detto reflu si arricchisce di cloruri che lo rendono difficilmente trattabile da parte degli impianti esistenti.

L'azione tende, laddove se ne ravvisi l'opportunità e la necessità, a finanziare la realizzazione di impianti centralizzati per la selezione, il lavaggio e l'eventuale trattamento biologico delle alghe nel rispetto del quadro normativo vigente che prevede la biostabilizzazione.

Il trattamento della Posidonia in tali impianti deve mirare a:

- ✓ ridurre la quantità in termini di peso e volume
- ✓ ridurre la salinità.

In attesa della revisione del quadro normativo di riferimento che al momento limita fortemente la possibilità di riutilizzo del suddetto materiale, la destinazione finale, laddove venga stabilizzato biologicamente, può essere lo smaltimento in discarica con un impatto ambientale certamente minore rispetto a quanto non accada attualmente, ovvero il riutilizzo in impieghi innovativi quali ad esempio il ripascimento dei litorali.

Trattasi di siti appositamente attrezzati all'interno dei quali potrebbero operare attrezzature mobili da autorizzarsi ex art.208 comma 15 che, previa comunicazione alla Provincia (nel caso della Regione Puglia) nel cui territorio si trova il sito/cantiere in cui si intende effettuare detta operazione di recupero o di smaltimento con almeno 60 giorni di anticipo rispetto alla prima dell'installazione dell'impianto.

L'azione in questione potrà essere implementata solo dopo la presentazione di un adeguato studio di fattibilità che individui il bacino di raccolta, la tecnica di trattamento e la destinazione finale dei rifiuti.

Le difficoltà connesse con l'implementazione della presente azione sono legate ai seguenti fattori:

- ✓ costi elevati dei trasporti
- ✓ stagionalità di utilizzo degli impianti per i quali è necessario prevedere il trattamento di altri tipi di rifiuti negli altri mesi dell'anno.

### **Contributo al raggiungimento del target**

L'ipotesi più favorevole, che si ritiene tuttavia di tralasciare in questa sede, sarebbe quella di prevedere un riutilizzo delle Posidonia spiaggata, previa selezione meccanica, per il ripascimento dei litorali.

Allo stato attuale è ipotizzabile una riduzione del flusso di rifiuti intercettati dal servizio pubblico di raccolta prevedendo di raggiungere i seguenti obiettivi:

- ✓ Pp – obiettivo di raccolta posidonia: 100.000t/anno;
- ✓ Rb - resa del processo di biostabilizzazione: 65%
- ✓ Qb – rifiuto sottratto allo smaltimento in discarica ( $Pp \times Rb/100$ )  $\approx$  65.000 t/anno;
- ✓ Pr – Popolazione residente in Puglia (2001): 4.020.707 ab.
- ✓ **C.S.07.C – Contributo al raggiungimento target ( $Qb \times 1000/Pr$ )  $\approx$  15 kg/procapite**

### **Condizioni specifiche utilizzo delle risorse**

Affinché le Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale e le Province abbiano accesso alle risorse, è necessaria la redazione di un apposito studio di fattibilità finalizzato a verificare i flussi di massa e i possibili risultati ottenibili a valle dell'esercizio dell'impianto possibilmente supportato da campagne sperimentali e/o prove pilota.

L'iniziativa può essere attivata anche nel caso in cui si costituisca un aggregazione di comuni costieri interessati dal medesimo problema, che propone la realizzazione di un impianto sovracomunale per il trattamento della tipologia di rifiuti in parola.

### **Azione S.07.D Campagna di comunicazione**

L'uso delle discariche non risolve il problema dello smaltimento dei rifiuti ma lo rimanda al futuro in quanto diverse tipologie che compongono i rifiuti urbani restano inalterati per oltre 30 anni e, attraverso i naturali processi di decomposizione anaerobica, producono biogas e numerosi liquami (percolato) potenzialmente contaminanti per il terreno e le falde acquifere.

Secondo alcuni studi è possibile rilevare tracce di queste sostanze dopo la chiusura di una discarica per un periodo che va fra i 300 e i 1000 anni.

Anche dal punto di vista dell'emissione in atmosfera di gas responsabili dei cambiamenti climatici, le discariche costituiscono un fattore d'impatto significativo.

Gli interventi di miglioramento del sistema di trattamento dei rifiuti solidi urbani attualmente in atto vanno nella direzione di ridurre al minimo possibile l'impatto dell'attività di smaltimento dei rifiuti solidi urbani sull'ambiente e sui cittadini.

L'obiettivo di questa misura è quello di illustrare all'opinione pubblica gli sforzi in atto per migliorare la qualità dell'ambiente e della vita.

#### **Descrizione dell'intervento**

In linea generale esistono molteplici modalità di comunicazione e strumenti di coinvolgimento dei cittadini da impiegare nella promozione di un sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani per spingere concretamente nella direzione desiderata.

Un piano di comunicazione efficace dovrà tenere conto di vari principi di base della comunicazione e dovrà necessariamente prevedere materiali e servizi adeguati a raggiungere gli obiettivi preposti.

In particolare la Campagna di Comunicazione deve:

- ✓ coinvolgere attivamente da subito la totalità delle utenze
- ✓ mettere in evidenza i vantaggi dei nuovi sistemi implementati
- ✓ sottolineare la possibilità di contenere gli aumenti dei costi
- ✓ valorizzare l'impegno ambientale della popolazione dell'area interessata per creare un circolo virtuoso che coinvolga attivamente i cittadini aumentandone la sensibilità generale verso l'ambiente
- ✓ coinvolgere attivamente i soggetti portatori di interessi diffusi in un intenso dialogo tematico anche con i cittadini in merito alle problematiche inerenti i rifiuti
- ✓ far rispettare le regole imposte con l'introduzione dei nuovi servizi (utilizzo corretto dei contenitori, conferimenti corretti, ecc.).

#### **Contributo al raggiungimento del target**

L'intervento ipotizzato si pone come azione di supporto al raggiungimento dell'Obiettivo S.07 (diminuzione del conferimento di RSU in discarica a 230 kg/pro-capite).

A seguito dell'implementazione della campagna informativa è ipotizzabile una riduzione del conferimento di rifiuti in maniera indifferenziata a favore della raccolta differenziata di Ct S.07.D  $\approx$  20 kg/pro capite.

#### **Quadro riepilogativo degli interventi proposti**

Come da premessa al presente capitolo, il raggiungimento del target indicato per l'Obiettivo S.07 è sostanzialmente demandato all'attuazione degli interventi previsti dal Piano Regionale, alcuni in via di ultimazione (Impianti complessi degli ATO BA/2, BA/5, FG/4, FG/5, LE/1, LE/3) altri di prossima attuazione (BA/1, BA/2, BR/2, LE/2), che comporteranno lo smaltimento in discarica di una quota variabile, al netto della quota di rifiuti solidi urbani avviati al recupero perché raccolti in maniera differenziata, tra il 25% (opzione RBM) ed il 35% (opzione RBD).

Considerando le condizioni più cautelative, ovvero mancato sviluppo della raccolta differenziata che resta ancorata alle percentuali del 2005 (9,33%) e realizzazione di impianti complessi tutti orientati alla produzione di RBD piuttosto che RBM, si otterrebbe, a fronte di una produzione procapite di RSU indifferenziato pari a 453 kg/procapite, uno smaltimento in discarica di residui biostabilizzati pari a circa 160 kg/procapite che consentirebbe comunque di centrare e superare l'obiettivo di servizio.

Ciò premesso, la somma degli interventi previsti dalle singole azioni comporterebbero, a fronte di un investimento stimato di 35 Meuro, una riduzione di rifiuti da smaltire definitivamente in discarica pari a 85 kg/procapite (si veda tabella seguente).

<i>AZIONI</i>	<i>CONTRIBUTO OBIETTIVO</i>	<i>ATTUATORI</i>	<i>RISORSE DISPONIB ILI</i>
<i>AZIONE S.07.A</i>	<i>5 kg procapite</i>	<i>ATO</i>	<i>10 MEURO</i>
<i>Compostaggio domestico</i>			
<i>AZIONE S.07.B</i>	<i>45 kg procapite</i>	<i>ATO/Province</i>	<i>15 MEURO</i>
<i>Miglioramento della qualità della frazione organica stabilizzata biologicamente da RBD a RBM</i>			
<i>AZIONE S.07.C</i>	<i>15 kg procapite</i>	<i>ATO/Province/ Aggregazione di comuni</i>	<i>5 MEURO</i>
<i>Impianti per il trattamento delle piante e alghe marine provenienti dal risanamento dei litorali</i>			
<i>AZIONE S.07.D</i>	<i>20 kg procapite</i>	<i>Regione</i>	<i>5 MEURO</i>
<i>Campagna di comunicazione</i>			

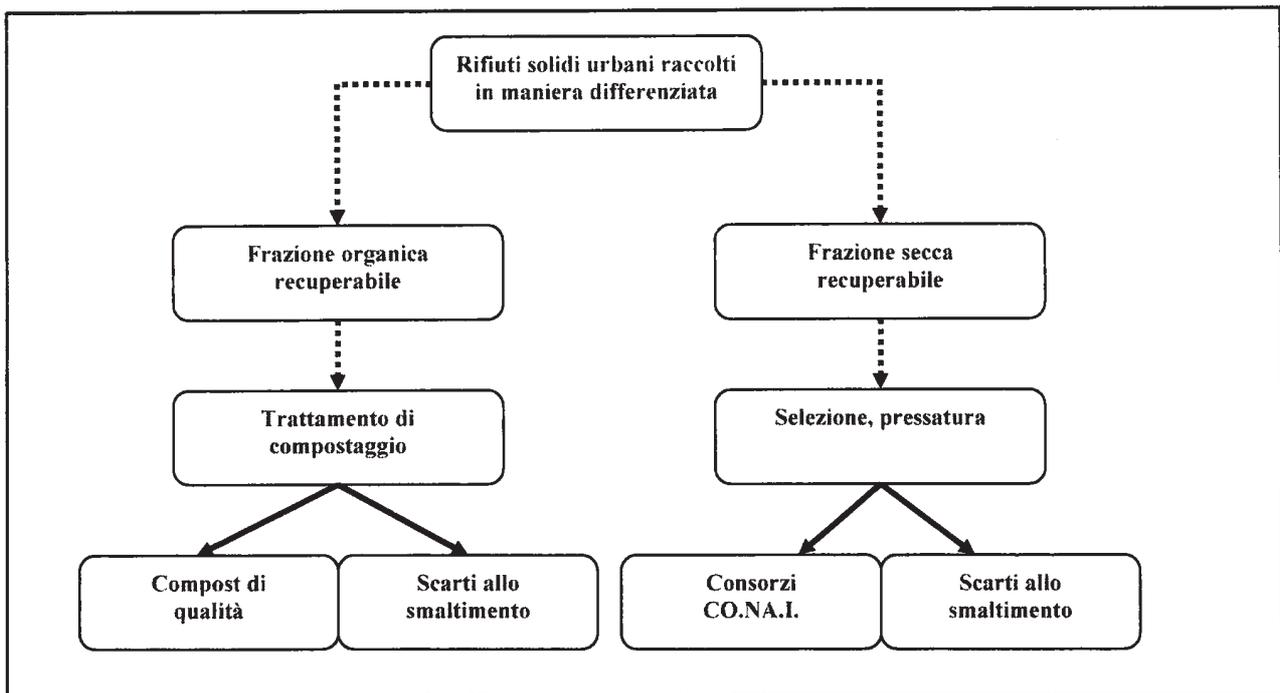
#### **Obiettivo di servizio s.08 – incremento della raccolta differenziata**

L'art. 179 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 ha riproposto i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti stabilendo al comma 3 che “*Nel rispetto delle misure prioritarie di cui al comma 1, le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riutilizzo, riciclo o ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.*”

Quanto previsto dalla normativa nazionale è in linea con gli obiettivi della pianificazione regionale che prevede, fra l'altro, il raggiungimento dei seguenti obiettivi (cfr. par. 1.3 del Decreto Commissario Delegato Emergenza Ambientale del 9 dicembre 2005, n. 187):

- ✓ *raggiungimento al 2010 di una percentuale di raccolta differenziata pari ad almeno al 55% del rifiuto urbano prodotto*
- ✓ *realizzazione di un sistema impiantistico, che consenta di ottenere il recupero di materia dalla raccolta differenziata*
- ✓ *per la frazione umida è auspicata la trasformazione totale o parziale delle attività svolte negli impianti di biostabilizzazione in attività di compostaggio, laddove le caratteristiche impiantistiche ne garantiscano la piena fattibilità.*

Di seguito di riporta il diagramma di flusso generale che chiarisce gli obiettivi che si intendono perseguire con l'attuazione degli interventi previsti dalla pianificazione regionale vigente (cfr. 1.3 del Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n.187).



Con il presente Piano d'Azione, si tende a sostenere ulteriormente lo sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani investendo 110 Meuro con l'obiettivo di raggiungere gli obiettivi indicati dal QSN (40% nel 2013) ma soprattutto quelli della pianificazione regionale (60% nel 2010).

### Condizioni per l'accesso alle risorse

Al fine di consentire ai soggetti attuatori di accedere alle risorse disponibili è necessario concretizzare quanto segue:

- ✓ redazione ed approvazione del Piano d'Ambito anche finalizzate all'avvio delle procedure di gara per il rinnovo dei servizi sulla scorta delle "Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani" approvate con Deliberazione di Giunta Regionale 27 maggio 2008, n.862 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia del 6 giugno 2008, n.89
- ✓ sottoscrizione di apposita convenzione che contenga l'impegno da parte delle A.T.O. di esercire i mezzi e le attrezzature finanziati dalla regione
- ✓ attivazione delle procedure per la realizzazione e/o esercizio, in caso di strutture esistenti, di tutti gli impianti e strutture pubbliche già realizzati e mai entrati in esercizio presenti all'interno del territorio dell'Ambito finalizzati al recupero delle frazioni secche dei rifiuti solidi urbani
- ✓ sottoscrizione di apposita convenzione che contenga l'obbligo per tutti i comuni dell'A.T.O. di utilizzare i materiali provenienti dal recupero dei rifiuti negli appalti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Per quel che concerne la realizzazione delle infrastrutture funzionali allo sviluppo delle raccolte differenziate (quali ad es. i centri comunali di raccolta) sarà sufficiente, al fine dell'accesso alle risorse, aver dichiarato che le opere a realizzarsi saranno puntualmente riportate nel piano d'ambito ed esercite utilizzando risorse derivanti dall'applicazione della tariffa.

### Azione S.08.A Potenziamento della raccolta differenziata della frazione organica

L'ultima revisione del Piano Regionale (cfr. Decreto Commissario Delegato 9 dicembre 2005, n.187 - par.3.1.1) indica una presenza di frazione organica e sfalci di potatura all'interno dei rifiuti solidi urbani pari

al 46% a fronte una presenza di frazioni secche recuperabili (carta, cartone, plastica, legno, metalli ed alluminio) di circa il 45%.

L'intervento ipotizzato si pone come azione di filiera poiché, oltre a concorrere al raggiungimento dell'Obiettivo S.08 (raccolta differenziata al 40% nel 2013), tende ad agevolare il perseguimento dell'Obiettivo S.09 (avvio alla produzione di compost "di qualità" del 20% dei rifiuti solidi urbani complessivamente raccolti) e più in generale anche le finalità di cui all'Obiettivo S.07 poiché tende a "spostare" significativi flussi di rifiuti dal circuito dello smaltimento verso un'attività di recupero qualificata.

### Descrizione dell'intervento

Con la presente azione si intende finanziare l'acquisto di mezzi ed attrezzature necessari per l'implementazione di servizi capillari di raccolta che consentono l'intercettazione della frazione più significativa presente nei rifiuti solidi urbani sulla base di piani di servizio appositamente progettati che tengano conto di eventuali contratti già sottoscritti.

E' quindi necessario prevedere modifiche ai circuiti di raccolta degli RSU orientati alla raccolta dell'indifferenziato, sostituendo le attuali modalità di raccolta differenziata basata sull'utilizzo di contenitori stradali di grossa e media taglia con l'implementazione di servizi di raccolta "porta a porta", (con contenitori e/o manufatti specifici per ogni singola abitazione, trattenuti negli spazi privati sino al giorno della raccolta) o "di prossimità" (con elevata capillarità di distribuzione di contenitori di piccolo volume, per quanto su suolo pubblico).

La cessione (in comodato d'uso gratuito) di contenitori adibiti alla raccolta favorirebbe un "utilizzo specifico" e "personalizzato".

L'economicità della gestione dei circuiti dedicati alla raccolta del rifiuto organico si può ottenere solo con una contestuale riorganizzazione complessiva del circuito di "raccolta differenziata aggiuntiva", passando ad una "raccolta differenziata integrata".

E' noto che la diminuzione delle frequenze di raccolta del secco residuo (richiesta e a sua volta resa possibile soprattutto nel caso di alte intercettazioni garantite dai servizi domiciliari della raccolta dell'umido) costituisce anche una formidabile occasione di ottimizzazione operativa ed economica del servizio di raccolta.

Le difficoltà legate alla raccolta di una matrice biodegradabile in una regione come la Puglia sono legate, oltre ad aspetti di carattere organizzativo, anche ad aspetti climatici, dovuti principalmente alle alte temperature raggiungibili in estate, che possono generare ripercussioni negative, tra cui problemi igienico-sanitari lungo le strade, a seguito del deposito prolungato di matrici biodegradabili all'interno di contenitori in plastica.

Per superare tale inconveniente deve essere prevista una maggiore frequenza di svuotamento e lavaggio dei contenitori nei mesi estivi.

Altro elemento critico potrebbe essere rappresentato da una fermata dell'impianto di bacino gestito dall'A.T.O. che assicura il ritiro ed il trattamento dei flussi di rifiuti provenienti dalle singole raccolte.

### Contributo al raggiungimento del target

Il manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "Definizione di standard tecnici di igiene urbana", nel caso di servizio di raccolta differenziata alla frazione organica effettuata all'interno di "Area a bassa densità" (cfr. pag.149) con sistemi di tipo "domiciliare" prevede una serie di indici in base ai quali è possibile stimare il contributo in oggetto:

- ✓ Ps - popolazione servita (I x P): 1.000.000 ab
- ✓ Igg - produzione giornaliera pro capite: 0,175 kg/(ab\*g)
- ✓ Iga - produzione annua pro capite: (Igg x 365/1000): 0,065 t/(ab\*anno)
- ✓ Qb - potenzialità di raccolta (Iga x Ps): 65. 000 t/anno
- ✓ RSU2005 - Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698,00 t
- ✓ Ct S.08.A - Contributo dell'azione al raggiungimento target (Qb/RSU2005 x 100): 3,7%.

### Azione S.08.B Realizzazione di Centri Comunali di Raccolta Differenziata

A seguito dei nuovi indirizzi normativi nazionali (D.Lgs. n.22/97, D.Lgs. n.151/2005, D.Lgs. n.152/2006 e D.M. 9/04/2008) e regionali (Decreto 06.03.2001, n.41, Decreti 30.09.2002, Decreto 26.03.2004, n.56 e

Decreto 09.12.2005, n.187) in materia, viene data molta enfasi alla tematica della "separazione" alla fonte dei rifiuti solidi urbani da parte delle singole utenze.

Ad esempio, per assicurare una corretta gestione del ciclo di fine vita dei rifiuti elettronici, l'art.6 comma 1 lettera a del D.Lgs. n.151/2005 prevede la realizzazione di centri comunali di raccolta definiti all' art.3 comma 1 lettera t del suddetto decreto.

Riprendendo quanto previsto dalla suddetta norma, a seguito dell'emanazione del D.Lgs. n.4/2008, è stata introdotta la definizione di centro di raccolta: "*area presidiata ed allestita, senza ulteriori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento*".

Recentemente è stato pubblicato sulla G.U.R.I. del 28/04/2008, n.99 il D.M. 9 aprile 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "*Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche*" che contiene norme in materia di caratteristiche tecniche, organizzazione dei centri e criteri di conduzione.

Un centro comunale è da inquadrarsi come una struttura complementare ai servizi di raccolta tradizionali che assolve ad una duplice funzione:

- ✓ mettere a disposizione dell'utenza spazi appositamente attrezzati per consentire il raggruppamento separato di alcune tipologie di rifiuti solidi urbani che, per caratteristiche merceologiche (rifiuti elettronici, contenitori contenenti residui di sostanze pericolose, ecc.) dimensioni (rifiuti ingombranti in ferro, legno, ecc.) e consistenza dei flussi intercettabili (produzioni estemporanee di lattine, barattoli in acciaio, ecc.), più che di servizi di raccolta, necessitano di punti di conferimento appositamente allestiti
- ✓ integrare e completare la gamma dei servizi offerti all'utenza estendendo la possibilità di usufruire del servizio pubblico di gestione dei rifiuti solidi urbani anche a coloro che hanno difficoltà di accesso a servizi di raccolta di tipo stradale (cassonetti) o domiciliare (porta a porta, a chiamata, ecc.).

### **Descrizione dell'intervento**

L'azione in oggetto è finalizzata alla realizzazione di centri comunali per la raccolta dei rifiuti solidi urbani conforme a quanto previsto dal D.M. 9 aprile 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "*Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche*".

Trattasi di un'azione che rientra nell'ambito di una strategia complessiva tesa ad ampliare la gamma dei servizi di raccolta differenziata offerti all'utenza prevedendo la possibilità di conferimento di tipologie di rifiuti che, seppur recuperabili, data l'estemporaneità e la limitatezza delle produzioni attese, qualora fossero raccolti utilizzando un servizio di tipo tradizionale, comporterebbero costi elevati e risultati modesti.

All'interno di questo centro potrebbero essere raccolti, oltre ai suddetti flussi particolari, anche i rifiuti oggetto di raccolta stradale o domiciliare conferiti direttamente dalle utenze che hanno difficoltà ad usufruire dei suddetti servizi.

L'intervento, nel rispetto di quanto previsto nell'Allegato n.1 del D.M. 9 aprile 2008 comprende, di massima, la realizzazione delle seguenti opere:

- ✓ viabilità interna
- ✓ pavimentazione
- ✓ rete di raccolta e trattamento acque meteoriche
- ✓ recinzione
- ✓ barriera arborea
- ✓ illuminazione interna ed esterna
- ✓ struttura di copertura per i rifiuti pericolosi
- ✓ cassoni scarrabili per lo stoccaggio di rifiuti non pericolosi
- ✓ cartellonistica
- ✓ guardiania.

Trattasi di intervento soggetto al rispetto di norme di carattere edilizio ed ambientale e pertanto dovranno essere conseguite tutte le altre autorizzazioni, e conseguentemente realizzate tutte le altre opere edilizie ritenute necessarie, previste per legge propedeutiche per l'esercizio del centro di raccolta.

Il principale elemento di criticità è legato a possibili difficoltà operative legate alla gestione dei centri comunali laddove si fosse in presenza di servizi di raccolta già rinnovati e quindi in presenza di contratti già

sottoscritti che implichino l'implementazione di contratti integrativi, con un possibile aggravio tariffario per l'utenza. E' quindi necessario che ogni A.T.O. in sede di presentazione delle istanze, fornisca gli elementi tecnici ed amministrativi che consentano di superare la suddetta criticità.

#### **Contributo al raggiungimento del target**

L'intervento ipotizzato si pone come azione di supporto allo sviluppo della raccolta differenziata per quelle frazioni di rifiuti solidi urbani che, seppur recuperabili, costituiscono un flusso minoritario.

E' da sottolineare che, trattandosi di impianti nei quali, in ottemperanza a quanto previsto dal punto 4.2 dell'allegato n.1 del D.M. 9 aprile 2008, potranno essere conferiti anche carta, cartone, plastica, vetro, ecc..., c'è da attendersi un contributo significativo per il raggiungimento del target soprattutto nei piccoli centri (popolazione inferiore a 20.000 abitanti), al pari di quanto previsto per l'Azione S.08.A.

Pur essendo oltremodo difficoltoso definire un contributo al raggiungimento del target di servizio, in maniera cautelativa è possibile stimare in circa il **5% il contributo di quest'azione al raggiungimento del target.**

#### **Condizione specifiche di utilizzo delle risorse**

L'azione è rivolta a bacini d'utenza aventi una popolazione complessiva non superiore a 50.000 abitanti, con la previsione di un centro ogni 20.000 abitanti con massimo di due per Comune.

#### **Azione S.08.C Adeguamento degli Impianti Esistenti per il conferimento di materiali provenienti dalle raccolte differenziate**

Nel primo Piano di gestione dei rifiuti, adottato dalla struttura del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia con Decreto 28 luglio 1997, venivano previsti, per gli allora 18 bacini di raccolta, n.13 "Centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio materiali provenienti dalla raccolta differenziata" all'interno dei quali concentrare i rifiuti recuperabili provenienti dalle raccolte effettuate nei comuni ricadenti nel bacino a cui l'impianto è stato asservito.

Molti di questi impianti furono realizzati, ma solo alcuni di questi sono in esercizio.

Recentemente, a seguito dell'adozione del Decreto 28 dicembre 2006, n.246 è stata effettuata una prima ricognizione relativa allo stato attuale dei suddetti impianti a seguito della quale è emerso che la capacità di concentrazione potenzialmente disponibile, pari a 448 t/giorno, per la ricezione di carta, cartone, plastica, vetro, legno, metalli ed alluminio (pari al 45% dei rifiuti solidi urbani mediante raccolti in Puglia - Decreto 28 dicembre 2006, n.246 - Cap.3.1.1) risulta insufficiente rispetto alla necessità di assicurare il raggiungimento degli obiettivi di servizio previsti per il 2013.

<i>A.T.O.</i>	<i>PRODUZIONE E GIORNALIERA A RSU (*)</i>	<i>R.D. POTENZIALE (**)</i>	<i>UBICAZIONE E CMRD (***)</i>	<i>POTENZIALI TÀ IMPIANTO (****)</i>	<i>ESERCIZIO</i>	<i>NOTE</i>
	<i>(T/giorno)</i>	<i>(T/giorno)</i>		<i>(T/giorno)</i>		
<i>BA/1</i>	<i>515</i>	<i>232</i>	<i>Molfetta</i>	<i>50</i>	<i>SI</i>	
<i>BA/2</i>	<i>580</i>	<i>261</i>	<i>Modugno</i>	<i>55</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato non in esercizio</i>
<i>BA/4</i>	<i>198</i>	<i>89</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>Ubicazione impianto da definire di concerto con l'ATO - DCEA nn.296/2002</i>
<i>BA/5</i>	<i>470</i>	<i>212</i>	<i>Conversano</i>	<i>25</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio</i>

<b>A.T.O.</b>	<b>PRODUZIONE E GIORNALIERA A RSU (*)</b>	<b>R.D. POTENZIALE (**)</b>	<b>UBICAZIONE E CMRD (***)</b>	<b>POTENZIALITÀ IMPIANTO (****)</b>	<b>ESERCIZIO</b>	<b>NOTE</b>
						<i>entro dicembre 2008</i>
<i>BR/1</i>	<i>309</i>	<i>139</i>	<i>Brindisi - Z.I.</i>	<i>40</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio entro dicembre 2008</i>
<i>BR/2</i>	<i>151</i>	<i>68</i>	<i>Francavilla Fontana</i>	<i>20</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio entro dicembre 2008</i>
<i>FG/1</i>	<i>157</i>	<i>71</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>Ubicazione impianto da definire di concerto con l'ATO - DCEA nn.296/2002</i>
<i>FG/3</i>	<i>493</i>	<i>222</i>	<i>Foggia</i>	<i>40</i>	<i>SI</i>	
<i>FG/4</i>	<i>164</i>	<i>74</i>	<i>Cerignola</i>	<i>30</i>	<i>SI</i>	
<i>FG/5</i>	<i>31</i>	<i>14</i>	<i>Deliceto</i>	<i>8</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio entro dicembre 2008</i>
<i>LE/1</i>	<i>437</i>	<i>197</i>	<i>Campi Salentina</i>	<i>40</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio entro dicembre 2008</i>
<i>LE/2</i>	<i>357</i>	<i>161</i>	<i>Melpignano</i>	<i>40</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio entro dicembre 2008</i>
<i>LE/3</i>	<i>238</i>	<i>107</i>	<i>Ugento</i>	<i>20</i>	<i>NO</i>	<i>Realizzato - in esercizio entro dicembre 2008</i>
<i>TA/1</i>	<i>530</i>	<i>239</i>	<i>Castellaneta</i>	<i>40</i>	<i>NO</i>	<i>In realizzazione - in esercizio entro dicembre 2008</i>

<i>A.T.O.</i>	<i>PRODUZIONE E GIORNALIER A RSU (*)</i>	<i>R.D. POTENZIAL E (**)</i>	<i>UBICAZION E CMRD (***)</i>	<i>POTENZIALI TÀ IMPIANTO (****)</i>	<i>ESERCIZI O</i>	<i>NOTE</i>
<i>TA/3</i>	<i>284</i>	<i>128</i>	<i>Manduria</i>	<i>40</i>	<i>SI</i>	
<b><i>TOTAL E</i></b>	<b><i>4914</i></b>	<b><i>2211</i></b>		<b><i>448</i></b>		

*(\*)*: *Produzione rifiuti media d'ambito - Decreto 28 dicembre 2006, n.246 - Cap.2.2;* *(\*\*)*: *Carta, cartone, plastica, vetro, legno, metalli ed alluminio 45% - Decreto 28 dicembre 2006, n.246 - Cap.3.1.1;* *(\*\*\*)*: *Impianto realizzato secondo le disposizioni del Disciplinare allagato all'Ordinanza n.41/2001;* *(\*\*\*\*)*: *Dato di piano - Decreto 28 dicembre 2006, n.246 - Cap.2.2.*

E' necessario avviare l'esercizio degli impianti attualmente non utilizzati al fine di evitare di disperdere definitivamente quanto realizzato in precedenza.

#### **Descrizione dell'intervento**

Con Decreto del Commissario Delegato Emergenza Rifiuti del 6 marzo 2001, n.41 "Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate" – Allegato C, è stato introdotto il disciplinare tecnico di progettazione dei "Centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata".

Sulla scorta di quanto previsto dal suddetto disciplinare, i Centri furono organizzati in tre settori principali, ciascuno dei quali destinato allo svolgimento delle seguenti fasi di lavorazione:

- ✓ **Ricezione**, per la pesatura del materiale, la sua classificazione e la eventuale sistemazione in zone di stoccaggio (contenitori, cassoni scarrabili, siti di stoccaggio) prima della lavorazione
- ✓ **Lavorazione**, consistente nella separazione e cernita, in capannone adeguatamente attrezzato, del materiale conferito al Centro per la ulteriore separazione e cernita dei materiali già differenziati alla raccolta, per la pressatura di carta, cartone, plastica e alluminio e per il loro confezionamento secondo le modalità definite nelle Convenzioni
- ✓ **Stoccaggio**, (contenitori, cassoni scarrabili, siti di stoccaggio) per la formazione di carichi omogenei e più economicamente trasportabili delle diverse tipologie di materiali.

Nei centri in questione dovranno essere stoccati i seguenti materiali, dopo essere stati sottoposti ad ulteriori operazioni, al fine di ridurre la percentuale di materiali estranei, e prima del conferimento agli utilizzatori finali individuati dalle Convenzioni:

- ✓ **Carta e cartone**: separazione, cernita e pressatura in balle
- ✓ **Plastica**: cernita e pressatura in balle
- ✓ **Vetro (non triturato)**: cernita
- ✓ **Lattine di alluminio**: separazione e pressatura in balle
- ✓ **Metalli ferrosi e non**: separazione e pressatura in balle.

Occorre sottolineare che nel corso degli ultimi anni sono state introdotte dalla normativa vigente nuovi obblighi in materia di raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani, in primis quello della raccolta selettiva di rifiuti costituiti da apparecchiature elettriche ed elettroniche dimesse.

Pertanto, nelle more dell'aggiornamento del disciplinare allegato al Decreto del Commissario Delegato Emergenza Rifiuti del 6 marzo 2001, n.41, laddove i soggetti proponenti lo ritengano opportuno, potrebbe essere possibile predisporre altre linee di stoccaggio e lavorazione di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani in aggiunta a quelli già previsti dal suddetto disciplinare.

L'adeguamento degli impianti esistenti, oltre al rispetto dei suddetti disciplinari, dovrà conformarsi alle norme tecniche e conseguire tutte le autorizzazioni necessarie per l'esercizio previste per legge.

### **Contributo al raggiungimento del target**

L'obiettivo è quello di recuperare e/o adeguare gli impianti già realizzati negli anni passati finalizzati ad accogliere significativi flussi attesi di materiali recuperabili provenienti dalle singole raccolte differenziate comunali.

Pur essendo oltremodo difficoltoso definire un contributo al raggiungimento del target di servizio, in maniera cautelativa è possibile stimare in circa **il 5% il contributo di quest'azione al raggiungimento del target.**

### **Azione S.08.D Interventi mirati per le grandi aree urbane**

La complessità di un sistema urbano di rilevanti dimensioni come quello delle medie e grandi città della Puglia comporta l'implementazione di sistemi di raccolta differenziata che si adattino al meglio a tali contesti.

La massiccia presenza di grandi insediamenti condominiali, dove il concetto di "responsabilità" perde importanza in misura parallela al crescere delle dimensioni degli stabili, rende assai più complesse e problematiche le dinamiche dell'introduzione di nuove, e più vincolanti, modalità di raccolta dei rifiuti urbani.

A questo si aggiunge l'assenza di spazi comuni da dedicare al deposito preliminare e, conseguentemente al raggruppamento separato dei rifiuti recuperabili, finalizzato ad agevolarne il conferimento al servizio pubblico in maniera differenziata.

A questo si associano le difficoltà legate alle caratteristiche della viabilità delle città pugliesi, spesso caratterizzate da larghezze stradali di ridotte dimensioni con parcheggi ricavati in maniera da rendere minimi gli spazi ai margini delle carreggiate, ed ai flussi di traffico che in talune ore rendono difficoltoso il transito nelle zone centrali dei suddetti contesti urbani.

E' necessario, quindi, mettere in campo strategie organizzative d'intervento, anche in fasi temporali distinte, che consentano di perseguire gli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal Piano Regionale e documento programmatico dei fondi derivanti dal Quadro Comunitario di Sostegno.

### **Descrizione dell'intervento**

Il potenziamento dei servizi di raccolta nei comuni pugliesi aventi le maggiori dimensioni (popolazione > 50.000 ab) è finalizzata a introdurre metodi innovativi di raccolta differenziata "integrata" che implicano l'implementazione di un mix di sistemi di raccolta (rete di centri di raccolta ed isole ecologiche diffuse nel centro urbano, raccolta stradale di prossimità, porta a porta, ecc..) che prevedono un significativo investimento in attrezzature e mezzi ed attrezzature.

E' necessario che le A.T.O., di concerto con le diverse amministrazioni comunali interessate, producano un programma d'intervento che indichi, in relazione alle diverse peculiarità del centro urbano, le migliori modalità possibili di raccolta da definirsi sulla scorta di una strategia di concertazione volta a coinvolgere direttamente cittadini, amministratori di condominio, commercianti, ecc.. nell'individuazione delle migliori strategie possibili (e tal proposito si cita il caso dell'A.M.I.U. S.p.A. di Bari, dell'A.M.I.C.A. di Foggia, ecc.).

E' utile allo scopo redigere un documento di pianificazione su scala comunale che individui diversi modelli di raccolta e che si ponga l'obiettivo di conseguire gli obiettivi previsti dai piani e programmi vigenti (vedi il Piano Strategico per l'Incremento della Raccolta Differenziata recentemente adottato dall'A.M.I.C.A. di Foggia, ecc.).

Potrebbe essere opportuno articolare una strategia d'intervento organizzata per fasi successive che prevede delle azioni specifiche da adottarsi a breve, medio e lungo termine secondo la seguente scaletta:

- ✓ **breve termine (2008-2009).** A seconda delle caratteristiche sociali ed urbanistiche, applicando metodologie conformi al modello di "raccolta integrata" e con modalità di attuazione diverse in funzione delle diverse realtà territoriali e sociali esistenti, si procederà all'avvio di servizi porta a porta diversificati: i) in specifiche aree (quartieri caratterizzati da case "basse" o che dispongono di spazi condominiali adeguati per il raggruppamento differenziato dei rifiuti); ii) per determinate tipologie di utenze che possono dare un contributo significativo all'incremento dei flussi di rifiuti urbani da avviare al recupero (enti pubblici, scuole, utenze non domestiche rientranti nel campo di applicazione dell'art.185 del D.Lgs. n.152/2006, così come modificato dal D.Lgs. n.4/2008)

- ✓ **medio periodo (2010-2011).** Estensione dei servizi domiciliari integrati alle fasce periferiche e semiperiferiche delle città, ma solo nelle zone in cui essi siano realisticamente realizzabili in funzione delle caratteristiche edilizie ed urbanistiche
- ✓ **lungo periodo (2012-2013).** Completamento dell'avvio dei servizi domiciliari integrati nelle restanti parti della città, con l'introduzione dei servizi innovativi nelle aree semicentrali e centrali, ma sempre e solo nelle zone in cui essi siano realisticamente realizzabili in funzione delle caratteristiche edilizie ed urbanistiche ai fini dell'efficienza del servizio e degli scopi del presente Piano.

Per quanto attiene la raccolta della frazione organica nei grandi centri aditati, date le caratteristiche di putrescibilità e le difficoltà legate alla gestione del parco attrezzature (dovute principalmente al lavaggio e alla sanificazione dei contenitori e dei cassonetti molto frequente), l'attivazione dei servizi di raccolta è prevista con le opportune cautele (dovendo garantire le condizioni igienico-sanitarie), quindi si partirà da utenze selezionate (mercati, mense, ristoranti, commercio di ortofrutta, ecc..) prima di arrivare ad una raccolta capillare estesa a tutto l'abitato.

Il principale elemento di criticità rimane legato a possibili difficoltà dovute alla gestione di mezzi ed attrezzature laddove si fosse in presenza di servizi di raccolta già rinnovati e quindi in presenza di contratti già sottoscritti che implicherebbero l'implementazione di contratti integrativi, con un possibile aggravio tariffario per l'utenza riconducibile al costo di gestione del personale necessario per il funzionamento dei mezzi e delle attrezzature messe a disposizione dalla Regione.

#### **Contributo al raggiungimento del target**

E' possibile definire il contributo che questa azione può dare rispetto all'obiettivo generale partendo dalla composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani indicata nell'ultima revisione del piano regionale (Decreto 09.12.2005, n.187).

All'interno di tale piano è prevista una composizione di rifiuti solidi urbani che, tralasciando la frazione umida, prevede un'incidenza della frazione secca recuperabile, composta da carta e cartone, vetro, plastica, metalli, legno, potature e tessili pari a circa il 45%.

Tralasciando il contributo dato dall'attivazione di un servizio di raccolta differenziata della frazione organica e prendendo in considerazione solo i risultati previsti a seguito dell'attivazione di servizi rivolti all'intercettazione della frazione secca, che si prevede possano essere non dissimili da quelli ottenuti in alcuni quartieri della città di Bari, è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- ✓ C – Comuni interessati con popolazione > 50.000 ab: n.15
- ✓ P - popolazione servita: 1.513.765 ab
- ✓ Qr – produzione annua pro capite: 453 kg/ab\*anno
- ✓ Trd – Tasso di raccolta differenzia: 40%
- ✓ Qb – potenzialità di raccolta ( $P \times Qr \times Trd$ )  $\approx 275.000$  t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698,00 t
- ✓ **Ct S.08.D** – Contributo dell'azione al raggiungimento target ( $Qb/RSU2005 \times 100$ )  $\approx 15\%$ .

#### **Condizione specifiche di utilizzo delle risorse**

L'azione è rivolta alle Autorità d'Ambito nel cui territorio ricadono centri con popolazione superiore a 50.000 ab per i quali venga redatto un documento di pianificazione a stralcio del piano d'ambito su scala comunale che individui diversi modelli di raccolta e che si ponga l'obiettivo di conseguire gli obiettivi previsti dai piani e programmi vigenti.

#### **Azione S.08.E Interventi mirati per le grandi utenze e spazi pubblici**

Sulla scorta dei dati riepilogativi derivanti dal "*Censimento Industria e Servizi 2001*", si riscontra che in Puglia sono presenti 18.679 "*uffici pubblici*" dei quali solo una parte, 7.606 unità locali, vengono stabilmente occupati da impiegati. Si riscontra, inoltre, che nelle suddette 7.606 unità locali si recano a lavoro quotidianamente 228.783 addetti.

A queste strutture devono aggiungersi le strutture mercatali. Elaborando i dati contenuti nella Determinazione del Dirigente Settore Commercio 5 aprile 2005, n.115, risultano censite n.346 superfici mercatali, prevalentemente concentrate in provincia di Lecce, come da tabella seguente.

PROVINCIA	MERCATI CHE SI SVOLGONO SU AREE PUBBLICHE	
	n.	% (*)
Bari	63	18,21
Brindisi	41	11,85
Foggia	63	18,21
Lecce	148	42,77
Taranto	31	8,96
<b>Regione</b>	<b>346</b>	<b>100,00</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione

Nella tabella seguente si propone una seconda elaborazione degli stessi dati riportando le giornate di mercato che in un anno si svolgono all'interno di ciascun ATO, per un totale di 15.153 giornate di mercato, con aree dedicate ai prodotti alimentari, in un anno nell'intera Regione. Sotto la voce "altri mercati" ricadono i mercatini di Natale, quelli dell'Antiquariato etc.

**Distribuzione delle Aree Mercatali in Puglia (Fonte: Elaborazione dei dati pubblicati sul BURP n. 55 del 14-4-2005)**

(\*): Le percentuali sono calcolate sul Totale Regione.

ATO	MERCATI SETTIMANALI CON AREE DI PRODOTTI ALIMENTARI		ALTRI MERCATI	
	n°/anno	% (*)	n°/anno	% (*)
BA/1	468	3%	167	28%
BA/2	936	6%	30	5%
BA/4	481	3%	0	0%
BA/5	1.092	7%	40	7%
<b>TOT BA</b>	<b>2.977</b>	<b>20%</b>	<b>237</b>	<b>40%</b>
BR/1	1.040	7%	64	11%
BR/2	572	4%	46	8%
<b>TOT BR</b>	<b>1.612</b>	<b>11%</b>	<b>110</b>	<b>18%</b>
FG/1	702	5%	24	4%
FG/3	1.222	8%	12	2%
FG/4	468	3%	0	0%
FG/5	8	0%	0	0%
<b>TOT FG</b>	<b>2.400</b>	<b>16%</b>	<b>36</b>	<b>6%</b>
LE/1	1.924	13%	44	7%
LE/2	3.068	20%	84	14%
LE/3	1.612	11%	62	10%
<b>TOT LE</b>	<b>6.604</b>	<b>44%</b>	<b>190</b>	<b>32%</b>

<i>ATO</i>	<i>MERCATI SETTIMANALI CON AREE DI PRODOTTI ALIMENTARI</i>		<i>ALTRI MERCATI</i>	
	<i>n°/anno</i>	<i>% (*)</i>	<i>n°/anno</i>	<i>% (*)</i>
TA/1	728	5%	0	0%
TA/3	832	5%	24	4%
<b>TOT TA</b>	<b>1.560</b>	<b>10%</b>	<b>24</b>	<b>4%</b>
<b>TOT Regione</b>	<b>15.153</b>	<b>100%</b>	<b>597</b>	<b>100%</b>

L'organizzazione della raccolta differenziata all'interno delle strutture pubbliche e mercatali consentirebbe di perseguire un risultato direttamente misurabile, costituito dall'intercettazione di flussi significativi di rifiuti solidi urbani ed assimilati sottratti allo smaltimento in discarica ed avviati al recupero di materia.

#### **Descrizione dell'intervento**

Il manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "Definizione di standard tecnici di igiene urbana", in materia di composizione di rifiuti solidi urbani prodotti dal comparto degli uffici pubblici/scuole e da settore del commercio indica le seguenti composizioni merceologiche medie.

<i>TIPO DI MATERIALE</i>	<i>COMMERCIO ALIMENTARE</i>	<i>COMMERCIO NON ALIMENTARE</i>	<i>UFFICI E SCUOLE</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
<i>Carta</i>	10,00	32,00	41,00
<i>Cartone</i>	11,00	40,00	31,00
<i>Organico</i>	57,00	3,00	3,00
<i>Plastica</i>	8,00	19,00	19,00
<i>Vetro</i>	7,00	3,00	3,00
<i>Metalli</i>	3,00	1,00	1,00
<i>Altro</i>	4,00	2,00	2,00
<b>Totale</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

L'intervento consiste nel dotare le n° 5.355 unità locali di istituzioni pubbliche e le n°346 strutture mercatali di adeguati mezzi ed attrezzature per favorire la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani che sono costituiti da cestini, contenitori carrellati di volumetrie da 160lt a 340lt, cassonetti da 660lt a 1800lt, ovvero in alternativa da cassoni scarrabili e press container nel caso delle utenze più significative (es. centri direzionali di ASL, uffici regionali, ecc..).

In particolare, nel caso degli uffici pubblici/classi, i principali flussi di rifiuti assimilabili agli urbani che si devono intercettare sono: carta, cartone, plastica.

Dovrebbe essere presente in ogni ufficio/classe un doppio cestino, uno per la carta ed uno per il rifiuto indifferenziato, mentre per plastica e cartone dovrebbero essere allestiti dei punti di concentrazione all'interno delle strutture pubbliche/scuole in modo da agevolare il concentrazione prima della raccolta dei suddetti rifiuti.

L'intervento potrebbe essere completato con la dotazione di contenitori per la raccolta delle lattine e del vetro nel caso in cui in questi uffici sia presente un bar, uno spaccio, ecc..

Nel caso delle aree mercatali invece, la misura tende a finanziare la realizzazione di superfici da destinare alla realizzazione di punti di raccolta di rifiuti differenziati al fine di consentire agli ambulanti il conferimento separato alla fonte del materiale differenziato.

In tale area dovrebbero trovare posto le attrezzature per la raccolta di:

- ✓ organico
- ✓ cartone

- ✓ carta
- ✓ legno.

A tale intervento può essere associato quello di fornire agli ambulanti, a cura del personale presente all'interno delle superfici mercatali, dei contenitori specifici per la raccolta separata dei propri rifiuti.

Le difficoltà connesse con l'implementazione di questa misura sono legate alla modifica dell'organizzazione interna degli enti.

E' necessario che all'interno della singola Istituzione vi sia un'organizzazione preposta a permettere agli addetti/fruitori di impegnarsi nella raccolta differenziata dei rifiuti assimilabili agli urbani e a conferire i materiali derivanti dalla raccolta interna al servizio pubblico con le modalità concordate con la ditta che gestisce il servizio pubblico di raccolta.

Nel caso delle aree mercatali invece, la principale difficoltà è legata al reperimento di una superficie da destinare alla realizzazione di un centro di raccolta di rifiuti differenziati al fine di migliorare la separazione alla fonte del materiale differenziato da quello non recuperabile investendo di tale incombenza i commercianti.

### **Contributo al raggiungimento del target**

E' possibile definire il contributo che ciascuna iniziativa può dare rispetto all'obiettivo generale partendo da indici di servizio ricavati da manuali di settore distinguendo l'apporto che può provenire dalla raccolta differenziata effettuata all'interno delle unità locali delle pubbliche amministrazioni da quello dei mercati pubblici.

Il manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "*Definizione di standard tecnici di igiene urbana*", nel caso di servizio di raccolta differenziata della frazione organica e secca recuperabile effettuata all'interno di "*Uffici e scuola*" con sistemi di tipo "domiciliare" comporterebbe un'efficienza d'intercettazione del 91% del rifiuto complessivamente prodotto, riferito principalmente a carta, cartone e plastica, ma, per essere cautelativi, nel calcolo seguente sarà ridotto di un ulteriore 10%, e sarà considerato pari a 0.8.

Partendo da questi indici di servizio e "tarando" opportunamente gli indicati di è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- ✓ Ppc – produzione procapite per ab. 0,1 t/addetto \* anno<sup>10</sup>
- ✓ UI – numero addetti alle istituzioni: 228.783
- ✓ GI – grado di intercettazione: 0,8
- ✓ Qb – potenzialità di raccolta (Ppc x UI x GI) ≈ 18.300 t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698 t
- ✓ Ct S.08.E<sub>a</sub> – Contributo dell'azione al raggiungimento target (Qb/RSU2005 x 100) ≈ 1,0%.

Per quanto attiene l'attivazione della raccolta differenziata all'interno dei mercati, occorre precisare che la definizione del contributo al raggiungimento dell'obiettivo di servizio, per essendo significativo, è di difficile quantificazione.

E' stato necessario definire alcune ipotesi di partenza che agevolassero tale definizione, avvalendosi di alcuni importanti indici di produzione contenuti nel manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "*Definizione di standard tecnici di igiene urbana*" (cfr. par. 4.3.1.2) che vengono di seguito riportate:

- ✓ M – Numero mercati: n.346
- ✓ Bm – Bacino d'utenza del mercato: 15.000 ab
- ✓ Tm – Tipologia di mercato: alimentare e non alimentare
- ✓ Ba – Bancarelle alimentari: n.60
- ✓ Bna – Bancarelle non alimentari: n.80
- ✓ PBa – Produzione annuale di rifiuti da bancarella alimentare: 0,7 t x bancarella/anno
- ✓ PBna – Produzione di rifiuti da bancarella non alimentare: 0,3 t x bancarella/anno
- ✓ GI – grado di intercettazione : 0,8
- ✓ QPBa – Potenzialità di raccolta da bancarella alimentare (M x Ba x PBa x GI) ≈ 14.300 t/anno
- ✓ QPBna – Potenzialità di raccolta da bancarella non alimentare (M x Ba x PBna x GI) ≈ 6.650 t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698 t
- ✓ Ct S.08.E<sub>b</sub> – Contributo dell'azione al raggiungimento target (QPBa + QPBna/RSU2005 x 100) ≈ 1,2%.

<sup>10</sup> Provincia di Vercelli - Programma provinciale gestione dei rifiuti – Sez. 2 (Dato stimato)

E' opportuno sottolineare che, al di là delle suddette stime, l'implementazione di questa misura porterebbe ad effetti positivi rispetto all'immagine degli Enti e potrebbero influenzare positivamente le altre iniziative previste nel presente Piano con l'intento di conseguire gli obiettivi di servizio previsti dagli Enti.

Infatti, un impegno concreto da parte delle Istituzioni, in particolare di quelle pubbliche, nella raccolta differenziata ed avvio al recupero dei propri rifiuti deve essere attuato e reso visibile agli occhi dei cittadini pugliesi al fine di rendere credibile gli sforzi di coloro che, con grande spirito civico, si impegnano nella raccolta differenziata dei propri rifiuti.

#### **Condizione specifiche di utilizzo delle risorse**

Al fine di creare un circuito virtuoso che consenta il raggiungimento degli obiettivi di servizio, per accedere alle risorse predisposte, le A.T.O. e i beneficiari finali delle risorse dovranno dimostrare di aver assolto ai seguenti obblighi:

- ✓ redazione di un documento di pianificazione a stralcio del piano d'ambito rivolto all'implementazione della raccolta differenziata nelle strutture pubbliche
- ✓ sottoscrizione di apposita convenzione fra l'istituzione beneficiaria del finanziamento e l'A.T.O. che contenga obbligo di:
  - istituire all'interno dell'Ente da servire un servizio di raccolta differenziata mediante il quale si dia evidenza dell'effettiva separazione alla fonte dei rifiuti prodotti dall'Ente stesso. A tal proposito è opportuno prevedere specifiche norme e penalità per i soggetti a cui viene affidato il servizio di pulizia dei locali che ospitano gli uffici pubblici
  - avvalersi del servizio pubblico nei termini e coi modi previsti da un apposito accordo da sottoscrivere con A.T.O./Unità locale/Soggetti a cui viene affidato il servizio di pulizia dei locali.

#### **Azione S.08.F Sviluppo della R.D. nei comuni interessati da flussi turistici e nelle Aree Protette**

Il turismo rappresenta per la Puglia un settore in forte espansione e di grande importanza sotto il profilo economico e culturale.

Sulla scorta dei dati riepilogativi relativi al movimento turistico del 2005, in Puglia sono stati registrati 2.485.407 arrivi di turisti che hanno soggiornato nelle strutture ricettive della nostra regione per 10.829.774 giornate (Fonte I.S.T.A.T. – Banca dati Turismo e Trasporti).

Attualmente si registra una forte domanda di riorganizzazione dei servizi pubblici rivolti alla salvaguardia dell'ambiente in grado di soddisfare una domanda crescente e sempre più esigente di turismo eco-sostenibile. Basti pensare alle necessità che i comuni, soprattutto quelli costieri, hanno di conseguire certificazioni e riconoscimenti che attestino la qualità ambientale dei luoghi (bandiera blu, emas, ecc.).

L'obiettivo che ci si propone di perseguire è quello di offrire al visitatore un'immagine positiva e "curata" del territorio, consentendo così ai tour operator di spendere al meglio l'immagine della Puglia sui circuiti commerciali esigenti come quelli del nord Europa.

#### **Descrizione dell'intervento**

Dai dati riepilogativi relativi alla presenza di strutture ricettive per il turismo si rileva che in Puglia nel 2005 erano presenti 831 alberghi e 1.521 strutture ricettive "complementari" (Fonte Istat – Banca dati Turismo e Trasporti).

PROVIN CIA	ALBERGHI		ESERCIZI COMPLEMENTARI E BED & BREAKFAST	
	n.	% (*)	n.	% (*)
Bari	163	19,61	150	9,86
Brindisi	68	8,18	152	9,99
Foggia	320	38,51	442	29,06
Lecce	199	23,95	692	45,50
Taranto	81	9,75	85	5,59
<b>Regione</b>	<b>831</b>	<b>100</b>	<b>1521</b>	<b>100</b>

(\*): Percentuali calcolate sul Totale Regione

A queste strutture ricettive si aggiungono circa 500 strutture costiere (stabilimento balneari, lidi, ecc..) a completamento dell'offerta di strutture a disposizione dei turisti in Puglia.

L'intervento consiste nel dotare ogni struttura ricettiva di adeguati mezzi ed attrezzature per favorire la raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani che sono costituiti da cestini, contenitori carrellati di volumetrie da 160lt a 340lt, cassonetti da 660lt a 1800lt, ovvero in alternativa da cassoni scarrabili e press container nel caso delle utenze più significative (es. campeggi caratterizzati da rilevanti produzioni giornaliere nei periodi di punta).

Le difficoltà connesse con l'implementazione di questa misura sono legate ai maggiori costi a carico dell'utenza legati al potenziamento dei servizi ordinari di raccolta differenziata oltre alla necessità di una "fattiva collaborazione" da parte delle utenze.

Infatti, è necessario che la singola utenza complessa da servire (campeggio, villaggio turistico, albergo, ecc..) abbia un'organizzazione interna volta ad invogliare i turisti ad impegnarsi nella raccolta differenziata dei rifiuti e a conferire i materiali derivanti dalla raccolta interna al servizio pubblico con le modalità concordate con la ditta che gestisce il servizio pubblico di raccolta.

#### Contributo al raggiungimento del target

Il manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "Definizione di standard tecnici di igiene urbana", nel caso di servizio di raccolta differenziata della frazione organica e secca recuperabile effettuata all'interno di "Area Turistica" (cfr. pag.149) con sistemi di tipo "domiciliare" prevede un'efficienza intercettazione del 60% della frazione recuperabile presente nel rifiuto complessivamente prodotti.

Partendo da questi indici di servizio è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- ✓ Gp – giornate di presenza dei turisti: 10.829.774 g
- ✓ Ppc – produzione procapite per ab. 1,2 kg/ab\*g
- ✓ Iga – grado di intercettazione: 60%
- ✓ Qb – potenzialità di raccolta (Gp x Ppc x Iga): 7.800 t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698 t
- ✓ Ct S.08.F – Contributo dell'azione al raggiungimento target (Qb/RSU2005 x 100) ≈ 0,5%.

#### Condizione specifiche di utilizzo delle risorse

Al fine di creare un circuito virtuoso che consenta di raggiungere gli obiettivi di servizio e di accedere alle risorse predisposte, le A.T.O. e i beneficiari finali delle risorse dovranno dimostrare di aver assolto ai seguenti obblighi:

- ✓ redazione di un documento di pianificazione a stralcio del piano d'ambito rivolto all'implementazione della raccolta differenziata nelle strutture turistiche e nelle aree protette
- ✓ sottoscrizione di apposita convenzione fra l'istituzione beneficiaria del finanziamento e l'A.T.O. che contenga obbligo di:
  - istituire all'interno della struttura ricettiva da servire un servizio di raccolta differenziata mediante il quale si dia evidenza dell'effettiva separazione alla fonte dei rifiuti prodotti all'interno della struttura stessa. A tal proposito è opportuno prevedere specifiche norme e penalità per i soggetti a cui viene affidato il servizio di pulizia della struttura ricettiva

- avvalersi del servizio pubblico nei termini e coi modi previsti da un apposito accordo da sottoscrivere con A.T.O./ struttura ricettiva/Soggetti a cui viene affidato il servizio di pulizia.

### **Azione S.08.G Infrastrutture informatiche finalizzate all'istituzione di sistemi di tariffazione puntuale**

Allo scopo di perseguire gli obiettivi di riduzione della produzione e del recupero dei rifiuti il D.Lgs 22/97 all'art. 49 stabiliva la soppressione della TARSU e prevedeva la sua sostituzione con un nuovo sistema tariffario.

L'obiettivo era quello di incentivare la raccolta differenziata poiché la suddetta norma prevedeva che *“nella modulazione della tariffa sono assicurate agevolazioni per le utenze domestiche e per la raccolta differenziata delle frazioni umide e delle altre frazioni”*.

Con il D.P.R. 27/4/99, n.158 è stato introdotto il *“Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani”* in attuazione del suddetto art.49 del D.Lgs. n.22/97 che definiva il metodo di calcolo della nuova tariffa dei rifiuti solidi urbani e che prevedeva degli sconti per le utenze che si impegnavano nella raccolta differenziata.

L'art. 238 del D.Lgs. n.152/2006, pur abrogando il suddetto D.P.R., ne mantiene la filosofia di fondo in merito al possibile riconoscimento di agevolazioni alle utenze virtuose che si impegnano nella raccolta differenziata (comma 6, 7 e 10).

Tuttavia occorre precisare che la suddetta norma (comma 3) dispone che *“la tariffa è determinata, [...] dalle Autorità d'ambito ed è applicata e riscossa dai soggetti affidatari del servizio di gestione integrata sulla base dei criteri fissati dal regolamento di cui al comma 6. Nella determinazione della tariffa è prevista la copertura dei costi accessori relativi alla gestione dei rifiuti urbani quali, ad esempio, le spese di spazzamento delle strade. Qualora detti costi vengano coperti con la tariffa ciò deve essere evidenziato nei piani finanziari e nei bilanci dei soggetti affidatari del servizio”*.

Tale impostazione normativa implica che il soggetto cui verrà affidato il ciclo integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani debba elaborare la tariffa da applicare alle utenze sulla base di un criterio di calcolo stabilito dall'A.T.O..

L'azione tende a favorire la realizzazione di tutte le azioni propedeutiche necessarie affinché, nel passaggio delle competenze in materia di applicazione della tassa rifiuti dai Comuni all'Autorità d'ambito, venga implementato un sistema di calcolo che “registri” i comportamenti virtuosi da parte delle utenze.

L'avvio della nuova tassa d'ambito rappresenta quindi un'opportunità-necessità per la revisione delle banche dati, anche quale strumento di recupero dell'evasione.

### **Descrizione dell'intervento**

Per giungere ad un'applicazione della tariffa d'igiene ambientale d'ambito è necessario trasferire, armonizzare e fondere le singole banche dati TA.R.S.U. comunali realizzando un'unica banca dati centralizzata da costruirsi sulla base di uno schema che consenta di creare le condizioni affinché si possa passare ad un efficace sistema di incentivazione.

Affinché quanto premesso si possa realizzare, è necessario combinare i dati di più archivi comunali disponibili presso i diversi uffici (ufficio tributi, anagrafe, ragioneria, commercio).

Si tratta di una fase delicata e decisiva per il successo della trasformazione della tassa, attualmente calcolata sulla base della superficie dell'immobile occupato e che in futuro invece dovrà tener conto delle effettive produzioni.

Laddove si ritenga di procedere ad una verifica volta all'individuazione di potenziali sacche di evasione, è altresì necessario incrociare i contenuti delle banche dati comunali con quelle a disposizione di altri soggetti che operano nell'erogazione dei servizi pubblici locali come, ad esempio, Enel, Telecom e Società concessionarie della distribuzione di gas metano.

Le caratteristiche strutturali delle banche dati possono variare in relazione alle diverse proposte organizzative di erogazione dei servizi; tuttavia è fondamentale che le stesse siano interconnesse e aggiornate (si pensi per es. alla necessità di riclassificare tutte le utenze non domestiche secondo le categorie del D.P.R. 158/1999).

A titolo esemplificativo si indicano i componenti di una banca dati tipo, partendo da quanto disponibile all'Ufficio Tributi, per le utenze domestiche e non.

**Utenze domestiche:**

- ✓ Codice identificativo dell'immobile
- ✓ Dati catastali
- ✓ Indirizzo
- ✓ Superficie immobile soggetta all'applicazione della tassa/tariffa
- ✓ Nome e cognome capo famiglia
- ✓ Numero di componenti del nucleo familiare
- ✓ Fascia d'utenza
- ✓ Produzione annuale stimata di rifiuti solidi urbani (t/anno)
- ✓ Raccolta differenziata Codice CER 200101- Carta e cartone:
  - A1 Prelievi
  - B1 Densità materiale
  - C1 Volume attribuito ad ogni prelievo
  - D1 Quantitativo avviato al recupero
- ✓ Raccolta differenziata Codice CER 200102- Vetro:
  - A2 Prelievi
  - B2 Densità materiale
  - C2 Volume attribuito ad ogni prelievo
  - D2 Quantitativo avviato al recupero
- ✓ Raccolta differenziata Codice CER 200139- Plastica:
  - A3 Prelievi
  - B3 Densità materiale
  - C3 Volume attribuito ad ogni prelievo
  - D3 Quantitativo avviato al recupero.

**UTENZE NON DOMESTICHE:**

- ✓ Codice identificativo dell'immobile
- ✓ Dati catastali
- ✓ Indirizzo
- ✓ Superficie immobile soggetta all'applicazione della tassa/tariffa
- ✓ Nome commerciale dell'attività
- ✓ Nome e cognome del rappresentante legale/amministratore/titolare ditta individuale
- ✓ Codice ATECO dell'attività svolta desumibile da certificato rilasciato dalla CCIAA
- ✓ Fascia d'utenza
- ✓ Produzione annuale stimata di rifiuti solidi urbani (t/anno)
- ✓ Raccolta differenziata Codice CER 200101- Carta e cartone:
  - A1 Prelievi
  - B1 Densità materiale
  - C1 Volume attribuito ad ogni prelievo
  - D1 Quantitativo avviato al recupero
- ✓ Raccolta differenziata Codice CER 200102- Vetro:
  - A2 Prelievi
  - B2 Densità materiale
  - C2 Volume attribuito ad ogni prelievo
  - D2 Quantitativo avviato al recupero
- ✓ Raccolta differenziata Codice CER 200139- Plastica:
  - A3 Prelievi
  - B3 Densità materiale
  - C3 Volume attribuito ad ogni prelievo
  - D3 Quantitativo avviato al recupero
- ✓ Rifiuto assimilato avviato al recupero/smaltimento extra privata [ripetendo per tutti i CER]  
 Codice CER "xxxx"\_\_\_\_ - "xxxx"\_\_\_\_:
  - A1 N.Formulario (IV copia)
  - B1 Peso accettato presso l'impianti di smaltimento/recupero.

La nuova banca dati dovrà essere strutturata e gestita in modo da potere essere costantemente aggiornata con i dati relativi alle utenze esistenti (modifica del numero di componenti del nucleo familiare, cambio di attività, inserimento di nuove utenze, ecc.).

Oltre all'attività di riordino e unione delle diverse banche dati disponibili, si procederà alla realizzazione della struttura Hardware e del Software per la gestione delle banche dati, unificati per l'intero territorio regionale, che saranno gestiti da ogni singola A.T.O., la quale manterrà la proprietaria del database mettendolo però a disposizione del soggetto che applicherà la tariffa alle singole utenze e che avrà il compito di curarne l'aggiornamento registrandovi i risultati in materia di raccolta differenziata conseguiti dalle singole utenze e di fare tutte le elaborazioni utili alla pianificazione e alla continua efficienza del servizio.

Le difficoltà legate alla realizzazione della nuova banca dati sono legate principalmente ai tempi lunghi per svolgere la mole di lavoro necessaria per l'analisi e la verifica attenta di tutte le posizioni esistenti all'interno delle diverse banche dati, e per l'implementazione dei dati cartacei nel database, nel caso di assenza di alcuni archivi informatizzati presso i vari Comuni.

### **Contributo al raggiungimento del target**

L'implementazione della nuova infrastruttura informatica è finalizzata a favorire una progettazione più attenta dei servizi di raccolta, a mantenere alta l'efficienza degli stessi e a disporre dei dati necessari per il calcolo di una tariffa rapportata ai comportamenti virtuosi delle *singole* utenze. La determinazione di tali comportamenti può essere effettuata mediante opportuni sistemi di quantificazione, generalmente basati sul peso o sul volume del rifiuto differenziato raccolto, previsti in sede di progettazione dei nuovi servizi di raccolta.

I sistemi di quantificazione più avanzati sono quelli che rendono possibile il calcolo della tariffa in base al rifiuto effettivamente raccolto dall'utenza, e non tramite la media sul totale delle utenze lungo una strada o quartiere, attribuzione "puntuale" della tariffa alla singola utenza attraverso un'organizzazione del servizio di tipo domiciliarizzato.

In questa maniera sarà possibile determinare una tariffa da attribuire a ciascuna utenza, domestica e non domestica, che tenga conto della quantità di rifiuto recuperabile conferito separatamente rispetto all'indifferenziato e che genera un flusso di cassa in ingresso per l'A.T.O. (basti pensare al contributo COREPLA per gli imballaggi in plastica, COMIECO per la carta da macero ed il cartone, ecc.) sottoforma di incentivazione economica. L'applicazione di questi sistemi di quantificazione e l'implementazione della nuova infrastruttura informatica rendono possibile uno sconto in tariffa per il singolo cittadino che così si sentirà più propenso ai comportamenti virtuosi relativi alla raccolta differenziata.

Stimare il reale contributo che questa azione può dare al raggiungimento del target dell'obiettivo generale è un'operazione assai complessa perché dovrebbe valutare e portare in conto gli effetti psicologici che inducono il cittadino a fare la raccolta differenziata e stimare i volumi potenzialmente differenziati. Si dà quindi un valore minimo simbolico Ct S.08.G≈ 0.5%.

### **Azione S.08.H Misure di sostegno alle autorità d'Ambito**

Con decreto del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia 19/10/2006, n. 189/CD è stato introdotto uno statuto tipo che le costituenti A.T.O. avrebbero dovuto adottare al fine di costituirsi in consorzi.

Tali enti tuttavia, nella maggior parte dei casi, non dispongono di propri uffici, mezzi ed attrezzature hardware e software che tuttavia sono indispensabili per assolvere alle funzioni amministrative e di controllo sullo svolgimento dei nuovi servizi conseguenti all'attivazione delle gestioni centralizzate d'ambito.

Con la presente azione si tende ad agevolare la piena operatività delle A.T.O. in Puglia in modo da conseguire, parallelamente al processo di rinnovo dei servizi, l'avvio del nuovo ente di gestione.

### **Descrizione dell'intervento**

La misura è finalizzata a favorire la realizzazione di una serie di interventi utili alla costituzione della struttura operativa dell'A.T.O.

Innanzitutto la misura tende a finanziare l'allestimento del centro direzionale delle A.T.O. preferibilmente prevedendo la riconversione di immobili di proprietà pubblica attualmente inutilizzati.

L'intervento è volto alla realizzazione dei lavori necessari per l'eventuale ristrutturazione e messa a norma dell'immobile unitamente all'acquisto di attrezzature hardware e software e di arredi per l'allestimento degli uffici.

Altro intervento finanziato è la realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale ad hoc, che comprenda e quindi consenta di analizzare:

- ✓ i percorsi di raccolta e spazzamento stradale
- ✓ le aree di servizio e i centri comunali di raccolta
- ✓ la localizzazione dei contenitori sul territorio (su ogni contenitore adibito alla raccolta dei rifiuti viene installato un transponder, al fine di ottenere un'identificazione univoca dello stesso).

Inoltre è previsto di:

- ✓ dotare di rilevatori satellitari tutti gli automezzi usati per il servizio di raccolta e spazzamento stradale
- ✓ raccogliere le informazioni memorizzate dinamicamente da dispositivi remoti utili per effettuare le operazioni di verifica e controllo del rispetto dei contratti di servizio.

### **Contributo al raggiungimento del target**

Con l'implementazione di quanto previsto dalla presente misura si intende porre le basi affinché la struttura amministrativa della stazione appaltante, in questo caso l'A.T.O., disponga della necessaria struttura logistica per gestire i nuovi contratti di servizio.

L'intervento ipotizzato si pone come azione di supporto al raggiungimento dell'Obiettivo S.08 (raccolta differenziata al 40%) per cui non è possibile attribuire a questa misura un contributo specifico rispetto al raggiungimento dell'obiettivo di servizio.

### **Azione S.08.I Campagna informativa**

L'analisi delle esperienze nazionali e regionali ha dimostrato che i tradizionali sistemi di raccolta differenziata, concepiti come un servizio aggiuntivo al normale circuito di raccolta del rifiuto destinato a smaltimento (ad es. mediante l'introduzione di contenitori stradali dedicati), non sono in grado di garantire il raggiungimento di questi obiettivi.

L'analisi delle performance dei modelli di raccolta di tipo stradale, raffrontati con quelli di tipo domiciliare, ha fatto rilevare una sostanziale differenza non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti (di gran lunga superiori per la raccolta "integrata" per le ragioni illustrate precedentemente), ma soprattutto per i quantitativi totali di rifiuti intercettati.

La comunicazione costituisce quindi un imprescindibile strumento di coinvolgimento della collettività nell'ambito di processi di riordino legati alla gestione dei rifiuti solidi urbani.

### **Descrizione dell'intervento**

In fase di rinnovo dei servizi erogati, con i quali si introducono nuove modalità di raccolta e si cambiano i criteri di tariffazione da applicare alle utenze, è necessario avviare una massiccia ed estesa campagna straordinaria di formazione/informazione/sensibilizzazione, senza la quale i risultati ottenuti a seguito dell'avvio di nuovi servizi sono spesso inferiori alle attese.

L'azione mira a finanziare campagne straordinarie di comunicazione tese a supportare importati azioni amministrative conseguenti ai rinnovi dei servizi di raccolta dei rifiuti da attuare nei prossimi mesi.

La finalità principale degli interventi di informazione che dovranno essere pianificati in un progetto esecutivo di comunicazione è quello di raggiungere, con il messaggio veicolato, tutta la popolazione dell'intero territorio in oggetto.

Tale popolazione dovrà essere suddivisa nei diversi target con l'obiettivo di mutare le abitudini dei cittadini, ormai radicate e consolidate, e renderli consapevoli della necessità del cambiamento in atto.

Un piano di comunicazione efficace dovrà tenere conto dei vari principi base della comunicazione e dovrà necessariamente prevedere materiali e servizi adeguati a raggiungere gli obiettivi preposti.

In linea generale esistono molteplici modalità di comunicazione e strumenti coinvolgimento dei cittadini da impiegare nella promozione di un sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani per spingere concretamente nella direzione dell'incremento delle raccolte differenziate.

Dovranno essere individuati, tra gli strumenti di comunicazione adatti per raggiungere le singole utenze in maniera mirata, quelli che si riterranno più opportuni per sfruttare al meglio i fondi messi a disposizione ed evitare gli sprechi. A titolo esemplificativo, vengono di seguito elencati alcuni mezzi di comunicazione:

- ✓ utenze domestiche
  - stampa quotidiana
  - affissione
  - radio locali
  - guida pratica per la raccolta differenziata consegnata a domicilio
  - operazione a premi
  - eventi di sensibilizzazione
  - volantini "porta a porta"
  - locandine
  - striscioni
  - volantino per turisti (mare & monti)
- ✓ utenze non domestiche
  - depliant per esercizi commerciali
  - direct mail per imprese industriali

#### **Contributo al raggiungimento del target**

L'intervento ipotizzato si pone come azione strutturale di supporto al raggiungimento dell'Obiettivo S.08 (raccolta differenziata al 40%); poiché i risultati attribuibili all'implementazione di quest'azione sono difficilmente quantificabili, si dà quindi un valore minimo simbolico **Ct S.08.I ≈ 1%**.

E' tuttavia possibile elencare quali siano gli obiettivi che si intendono perseguire con la realizzazione della campagna informativa:

- ✓ far conoscere il nuovo servizio di raccolta promuovendo fortemente tutte le raccolte differenziate con l'obiettivo primario di incrementare il tasso di raccolta
- ✓ sottolineare che differenziare significa contenere gli aumenti dei costi
- ✓ coinvolgere attivamente da subito la totalità delle utenze
- ✓ mettere in evidenza i vantaggi del nuovo sistema di raccolta differenziata
- ✓ aumentare la consapevolezza dei cittadini in merito al valore sociale, economico e ambientale della raccolta differenziata
- ✓ valorizzare l'impegno ambientale della popolazione dell'area interessata per creare un circolo virtuoso che coinvolga attivamente i cittadini aumentandone la sensibilità generale verso l'ambiente
- ✓ coinvolgere attivamente i soggetti portatori di interessi diffusi in un intenso dialogo tematico anche con i cittadini in merito alle problematiche inerenti i rifiuti
- ✓ far rispettare le regole imposte con l'introduzione dei nuovi servizi (utilizzo corretto dei contenitori, conferimenti corretti, ecc.).

#### **Quadro riepilogativo degli interventi proposti**

I dati relativi alla raccolta differenziata del 2005 indicano un'incidenza rispetto al totale degli RSU raccolti pari a circa il 9%.

Ciò premesso, come si rileva nella tabella di sintesi di seguito riportata, **a fronte di un investimento stimato di 110Meuro**, la somma degli interventi previsti dalle singole azioni comporterebbero, nonostante siano stati considerati valori cautelativi, **un aumento della raccolta differenziata pari a 32,9 punti percentuali, portando la RD in Puglia a circa il 42%** rispetto al totale dei rifiuti urbani.

<b>AZIONI</b>	<b>CONTRIBUTO OBIETTIVO</b>	<b>ATTUATORI</b>	<b>RISORSE DISPONIBILI</b>
<b>AZIONE S.08.A</b>	3,7%	ATO	7,5 MEURO
Finanziamento di acquisto di mezzi ed attrezzature per la raccolta differenziata della frazione organica			
<b>AZIONE S.08.B</b>	5%	ATO/Comuni	32,5 MEURO
Realizzazione di Centri Comunali di Raccolta Differenziata: - popolazione < 20.000ab n.1 - popolazione < 50.000ab max n.2			
<b>AZIONE S.08.C</b>	5%	ATO/Province	5 MEURO
Adeguamento di impianti esistenti per il conferimento di materiali provenienti dalle raccolte differenziate			
<b>AZIONE S.08.D</b>	15%	ATO/Comuni	25 MEURO
Azioni mirate per lo sviluppo della raccolta differenziata nelle grandi aree urbane (oltre a 50.000 ab.)			
<b>AZIONE S.08.E</b>	2,2%	ATO	5 MEURO
Azioni mirate per utenze e spazi pubblici significative			
<b>AZIONE S.08.F</b>	0,5%	ATO/Enti Parco/Regione	10 MEURO
Dotazione dei comuni interessati da flussi turistici di strutture atte all'intercettazione della Raccolta Differenziata			
<b>AZIONE S.08.G</b>	0,5%	ATO	7,5 MEURO
Creazione di infrastrutture informatiche finalizzati all'istituzione di sistemi di tariffazione puntuale			
<b>AZIONE S.08.H</b>	n.d.	ATO	7,5 MEURO
Sostegno all'avvio esercizio delle autorità d'ambito			
<b>AZIONE S.08.I</b>	1%	ATO/Province/Regione/ARPA	10 MEURO
Campagna di comunicazione			
<b>TOTALE</b>	<b>32,9 %</b>		<b>110 MEURO</b>

### **Obiettivo di servizio s.09 – sviluppo del compostaggio di qualità**

Il settore del compostaggio “di qualità” è stato caratterizzato in quest’ultimo decennio da una forte espansione da imputare senza dubbio all’avvio della raccolta separata della frazione organica dei rifiuti solidi urbani che ha consentito, nelle regioni che l’hanno attuata compiutamente, di raggiungere i tassi di raccolta differenziata fissate dalle normative di settore che si sono succedute negli ultimi anni (D.Lgs. n.22/97, D.Lgs. n.152/2006).

In Italia il numero di impianti di compostaggio è aumentato da circa una decina nel 1993 ad oltre 250 nel 2004 e, contestualmente, la produzione di Ammendanti compostati (Misto e Verde) è passata da 25.000 t nel 1993 ad oltre 1.200.000 t nel 2005 considerando anche che gli Ammendanti Compostati rappresentano la classe di fertilizzanti organici più rilevante nel panorama produttivo dei fertilizzanti compresi nel D.Lgs 217/06.

Negli ultimi tempi si stanno altresì sviluppando azioni atte a considerare ottimale l’integrazione dei processi anaerobici (la digestione anaerobica) con quelli aerobici (il compostaggio) soprattutto nel caso di co-digestione di frazione organica di rifiuti urbani e agroindustriali.

La simultanea produzione di energia (biogas e cogenerazione nella fase anaerobica) e di “materia” (mediante il compostaggio e la produzione di ammendante) sembra ad oggi essere la sintesi di un’efficienza tecnologica che vede come obiettivo l’integrazione dei due sistemi.

Al momento in Puglia si registra un forte ritardo sotto questo aspetto poiché, anche a causa di esperienze negative registrate negli anni passati, la raccolta e la produzione di compost di qualità non è mai stata perseguita con convinzione da parte degli enti preposti.

Le difficoltà legate al trattamento di frazione umida ed alla produzione di compost “di qualità” in Puglia sono legate a molteplici aspetti:

- ✓ scarsi risultati in termini di RD raggiunti anche a causa delle problematiche connesse con la raccolta nei mesi estivi
- ✓ carenza generalizzata di impianti
- ✓ eterogeneità territoriale
- ✓ difficoltà nel reperire frazioni ligneo-cellulosiche che agiscano da strutturante nella composizione delle matrici compostabili
- ✓ difficoltà di aprire un mercato in grado di assorbire il compost prodotto.

Il QSN, anche in virtù di quanto richiesto dal D.Lgs.n.36/2003 (introduzione dell’obbligo per le regioni di prevedere il trattamento dei rifiuti solidi urbani da smaltire in discarica (art.7 comma 1) e contemporaneamente l’obbligo di predisporre un programma teso alla riduzione del conferimento dei rifiuti solidi urbani biodegradabili presso tali siti (art.5 comma 1)), ripropone la sfida di produrre compost di qualità partendo dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani raccolta separatamente.

### **Considerazioni relative al mercato del compost**

L’incremento dei rifiuti trattati negli impianti di compostaggio a partire dal 1999 ad oggi, sottolinea ancora una volta l’importanza che questo tipo di processo sta assumendo nella gestione dei rifiuti.

Si ritiene opportuno richiamare l’attenzione sul fatto che produrre ammendante deve andare oltre la mera funzione di smaltimento di un quantitativo sempre maggiore di rifiuto organico a disposizione; si tratta, infatti, di ottenere un fertilizzante dotato di un profilo qualitativo in grado di soddisfare una delle più importanti necessità dell’agricoltura, ovvero il bisogno di sostenibilità.

Alla normativa nazionale relativa ai fertilizzanti (D.Lgs 217/2006) che specifica precisi criteri per la qualità dell’ammendante compostato (ACQ), si affianca anche l’attività della Commissione Europea che introduce nel testo relativo alla Strategia tematica per la prevenzione ed il riciclo, approvata il 21 dicembre 2005, l’avvio a compostaggio della frazione biodegradabile raccolta in maniera differenziata, con lo scopo di produrre ammendante da utilizzare nella lotta contro il degrado del suolo, inteso come sterilità e come carenza di sostanza organica.

Contestualmente la fertilizzazione organica provoca nel tempo un accumulo di carbonio nel suolo, il che potrebbe fungere da meccanismo per la sottrazione, nel bilancio complessivo, di CO<sub>2</sub> all’atmosfera.

Rimane quindi alta la condizione di collocabilità degli ammendanti “di qualità” su tutto il territorio italiano, dove i settori con le maggiori potenzialità sono quelli dell’agricoltura di pieno campo, dell’ortoflorovivaismo e dell’hobbyistica.

L'impiego del compost è altresì collegato all'entrata in vigore del D.M. 203/03 (decreto sugli acquisti verdi), il quale prevede l'obbligo per le pubbliche amministrazioni di garantire nei propri approvvigionamenti una quota di almeno il 30% dei beni riciclati.

Di seguito si riportano stime di superficie del territorio regionale pugliese sulle quali risulta potenzialmente possibile collocare dell'ammendante compostato:

- ✓ SAU<sub>(Puglia)</sub> = **1.216.924 ha** (5° Censimento generale dell'agricoltura, 22 ottobre 2000)
- ✓ superficie comunale a verde pubblico (ISTAT, Statistiche ambientali, annuari 2007) (capoluoghi di provincia) = **881,17 ha**
- ✓ bacini di estrazione con presenza di cave in attività e cave dismesse in aree prevalentemente degradate con l'obbligo di riutilizzo produttivo ai fini di recupero (FONTE: PRAE 30/06/2006). (ISTAT, Statistiche ambientali, annuari 2007) (capoluoghi di provincia) = **618,4 ha**
- ✓ recupero di discariche dimesse e/o da bonificare.

Per superare lo scetticismo che accompagna l'utilizzo del compost di qualità, si ritiene opportuno sviluppare, anche parallelamente alle azioni previste dal presente piano d'azione, degli strumenti incentivanti che fungano da volano per l'apertura di un significativo mercato degli Ammendanti Compostati anche in Puglia.

### Condizioni per l'accesso alle risorse

Al fine di consentire ai soggetti attuatori di accedere alle risorse disponibili è necessario concretizzare quanto segue:

- ✓ redazione ed approvazione del Piano d'Ambito anche finalizzate all'avvio delle procedure di gara per il rinnovo dei servizi sulla scorta delle "Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani" approvate con Deliberazione di Giunta Regionale 27 maggio 2008, n.862 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia del 6 giugno 2008, n.89
- ✓ sottoscrizione di apposita convenzione che prevede l'impegno dell'ATO ad attivare la raccolta differenziata dell'organico contestualmente all'avvio dell'esercizio dell'impianto di compostaggio
- ✓ attivazione delle procedure per la realizzazione e/o esercizio, in caso di strutture esistenti, di tutti gli impianti e strutture pubbliche già realizzati e mai entrati in esercizio presenti all'interno del territorio dell'Ambito finalizzati al recupero delle frazioni secche dei rifiuti solidi urbani
- ✓ istituzione di un sistema tariffario che riconosca uno sconto per l'utente che utilizza il compost "di qualità" prodotto dall'A.T.O.
- ✓ sottoscrizione di apposita convenzione che contenga obbligo per tutti i comuni dell'A.T.O. di utilizzare compost negli appalti pubblici che prevedono impianto o manutenzione di verde ornamentale.

### Azione S.09.A Impianti di compostaggio di piccole dimensioni

In Puglia la presenza di piccoli comuni (popolazione fino a 10.000ab), prevalentemente concentrati nel territorio delle province di Foggia, Lecce e Brindisi, è significativa (n.148 centri) poiché in essi risiede una popolazione complessiva pari a 663.970 ab. (Fonte Istat 2005).

I suddetti centri abitati si caratterizzano per una struttura urbanistica molto diffusa sul territorio che favorisce l'implementazione di raccolte differenziate di tipo domiciliare caratterizzate da ottime rese.

Tali considerazioni suggeriscono la possibilità di mettere al servizio di queste realtà delle tipologie impiantistiche semplificate, che ben si adattano alla tipologia di rifiuti prodotti in questi contesti, prevedendo la possibilità di impiegare anche fanghi di depurazione di idonea qualità e residui ligneo-cellulosici, a supporto del trattamento di compostaggio.

### Descrizione dell'intervento

La misura si concretizza nel finanziamento di impianti di co-compostaggio di piccola taglia che attraverso un processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici in ingresso evolve attraverso uno stadio termofilo e porta alla stabilizzazione ed unificazione della sostanza organica.

Si tratta di un impianto che in entrata potrà accogliere un flusso di rifiuti non superiore a 3-4000 t/anno.

Il processo deve essere condotto in modo da assicurare:

- ✓ il controllo dei rapporti di miscelazione e delle caratteristiche chimico fisiche delle matrici organiche di partenza
- ✓ il controllo della temperatura di processo
- ✓ un apporto di ossigeno sufficiente a mantenere le condizioni aerobiche della massa.

Il processo deve comprendere una fase di bio-ossidazione accelerata durante la quale viene assicurato un apporto di ossigeno alla massa mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo. La temperatura deve essere mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55 °C.

La fase di stoccaggio delle matrici e la fase di bio-ossidazione accelerata devono avvenire in ambiente confinato, ottenibile anche con coperture o paratie mobili, per il contenimento di polveri e di odori il cui controllo deve essere garantito tramite idonee misure e sistemi di abbattimento; tali impianti devono comunque assicurare il contenimento di polveri durante l'eventuale fase di triturazione.

Inoltre, le fasi di stoccaggio delle matrici, di bio-ossidazione accelerata, di post maturazione e di deposito del prodotto finito devono avvenire su superfici impermeabilizzate, dotate di sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque reflue di processo, da inviare a depurazione o da riutilizzare nel ciclo di compostaggio.

L'impianto deve essere provvisto di:

- ✓ adeguato sistema di canalizzazione e raccolta delle acque meteoriche
- ✓ adeguato sistema di raccolta dei reflui
- ✓ idonea recinzione e barriera arborea di contenimento.

In fase di esercizio dell'impianto, deve essere assicurato anche quanto segue:

- ✓ i rifiuti destinati ad ulteriori operazioni di recupero devono essere stoccati separatamente dai rifiuti destinati allo smaltimento, anche se derivanti da precedenti operazioni di recupero
- ✓ lo stoccaggio dei rifiuti deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero
- ✓ la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi ricettori superficiali e/o profondi
- ✓ devono essere adottate tutte le cautele per impedire la formazione degli odori e la dispersione di aerosol e di polveri; nel caso di formazione di emissioni gassose o polveri l'impianto deve essere fornito di idoneo sistema di captazione ed abbattimento delle stesse.

Gli impianti che prevedono lo svolgimento di un trattamento biologico su una matrice compostabile devono essere gestiti in maniera attenta ed oculata da personale esperto e appositamente formato.

Al fine di evitare disservizi e disfunzioni per il servizio di raccolta è necessario individuare un "impianto di soccorso", da scegliersi fra gli impianti di compostaggio posti al servizio dei capoluoghi di provincia, in grado di assicurare la continuità del servizio.

### **Contributo al raggiungimento del target**

L'intervento ipotizzato si pone come azione di filiera poiché, oltre a concorrere al raggiungimento dell'Obiettivo S.09 (avvio alla produzione di compost "di qualità" del 20% dei rifiuti solidi urbani complessivamente raccolti), tende ad agevolare il perseguimento dell'Obiettivo S.08 (raccolta differenziata al 40% nel 2013) e più in generale anche le finalità di cui all'Obiettivo S.07 poiché tende a "spostare" significativi flussi di rifiuti dal circuito dello smaltimento verso un'attività di recupero qualificata.

Il manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "Definizione di standard tecnici di igiene urbana", nel caso di servizio di raccolta differenziata della frazione organica effettuata all'interno di "Area a bassa densità" (cfr. pag.149) con sistemi di tipo "domiciliare" prevede le seguenti rese:

- ✓ efficienza intercettazione 50 – 60 % della frazione presente nel rifiuto
- ✓ intercettazione giornaliera per ab. 0,16 – 0,20 kg/ab\*g.

Partendo da questi indici è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- ✓ I – impianti realizzabili: n.15
- ✓ P – potenzialità: 40.000 ab
- ✓ Ps - popolazione servita (I x P): 600.000 ab
- ✓ Igg – produzione giornaliera pro capite: 0,16 – 0,20 kg/(ab\*g)
- ✓ Iga – produzione annua pro capite: (Igg x 365/1000): 0,065 t/(ab\*anno)
- ✓ Qb – potenzialità di raccolta (Iga x Ps): 39. 420 t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698 t
- ✓ **Ct S.09.A – Contributo dell'azione al raggiungimento target (Qb/RSU2005 x 100): 2,5%.**

**Condizioni specifiche di utilizzo delle risorse**

L'azione è rivolta a soddisfare i fabbisogni di bacini di utenza di circa 40.000 abitanti, composti da centri abitati con popolazione non superiore a 10.000 abitanti, all'interno dei quali è ovviamente prevista l'attivazione della raccolta differenziata della frazione organica.

**Azione S.09.B Impianti di compostaggio per le grandi aree urbane**

L'intervento ipotizzato mira, nei comuni pugliesi con popolazione superiore a 50.000 abitanti, a perseguire l'obiettivo di avviare a compostaggio di qualità la frazione umida raccolta separatamente in misura non inferiore al 20%.

In Puglia i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono 15 e raggruppano una popolazione complessiva pari a 1.513.765 abitanti (Fonte Istat 2005).

I suddetti centri abitati originano una significativa quantità di frazione umida ed è del tutto evidente che, se dotati di adeguati servizi e impiantistica, la possono avviare al compostaggio.

Per raggiungere questo obiettivo si intende finanziare la realizzazione di impianti di compostaggio centralizzati che consentano l'intercettazione e il trattamento di significative percentuali di frazione organica.

**Descrizione dell'intervento**

Con Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti del 6 marzo 2001, n.41 "Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate" – Allegato C, è stato introdotto il disciplinare tecnico di progettazione dei "Centri di compostaggio per il trattamento di frazioni organiche selezionate".

Sulla scorta di quanto previsto dal suddetto disciplinare, il Centro dovrebbe essere organizzato in cinque settori principali, ciascuno dei quali destinato allo svolgimento delle seguenti fasi di lavorazione:

- A Ricezione e Stoccaggio, per la pesatura del materiale e la eventuale sistemazione in zone di stoccaggio (a fossa, vasconi, platee in cemento) prima della lavorazione
- B Separazione, per l'allontanamento delle frazioni non compostabili
- C Lavorazione, consistente nella bio-ossidazione accelerata della frazione organica e nella sua successiva maturazione
- D Raffinazione del prodotto finito
- E Confezionamento eventuale e Immagazzinamento.

Pertanto, nelle more dell'aggiornamento del disciplinare allegato al Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti del 6 marzo 2001, n.41, laddove i soggetti proponenti lo ritengano opportuno, potrebbe essere possibile predisporre delle modifiche alla suddetta linea di trattamento, ad esempio prevedendo un fase di digestione anaerobica in testa volta alla produzione di energia elettrica prima dell'avvio del trattamento di compostaggio.

L'adeguamento e la progettazione dei nuovi impianti, oltre al rispetto dei suddetti disciplinari, dovrà conformarsi alle norme tecniche (B.A.T.) e conseguire tutte le autorizzazioni previste per legge necessarie per l'esercizio.

**Contributo al raggiungimento del target**

Considerando le rese previste con sistemi di tipo "domiciliare" dal manuale n.6/2001 redatto dall'APAT "Definizione di standard tecnici di igiene urbana", nel caso di servizio di raccolta differenziata della frazione organica effettuata all'interno di "Area ad elevata densità" (cfr. pag.149), è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- ✓ Ps - popolazione servita: 1.513.765 ab
- ✓ Igg – produzione giornaliera pro capite: 0,12 kg/(ab\*g)
- ✓ Iga – produzione annua pro capite: (Igg x 365/1000): 0,044 t/(ab\*anno)
- ✓ Qb – potenzialità di raccolta (Iga x Ps): 66.600 t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698 t
- ✓ Ct S.09.B – Contributo dell'azione al raggiungimento target (Qb/RSU2005 x 100): **3,8%**.

**Condizioni specifiche di utilizzo delle risorse**

L'azione è rivolta alle Autorità d'Ambito che non dispongono di impianti di compostaggio o per i quali l'esercizio di quelli esistenti si riveli insufficiente a garantire una capacità di ricezione adeguata ai flussi di rifiuti secchi recuperabili attesi a valle delle raccolte differenziate.

**Azione S.09.C Adeguamento impianti esistenti**

In relazione all'obiettivo di servizio S.09 che fissa al 2013 un livello di raccolta differenziata di frazione umida trattata in impianti di compostaggio pari al 20%, si ritiene necessario dotare di adeguamenti strutturali sia gli impianti già esistenti sia quelli in fase di allestimento ma non ancora in esercizio, al fine di permettere l'utilizzazione a regime di ciascun impianto.

In tabella si riporta l'elenco degli impianti pubblici esistenti sul territorio regionale.

<i>ATO</i>	<i>GESTORE</i>	<i>COMUNE</i>	<i>TITOLARITA'</i>	<i>STATUS</i>	<i>CAPACITÀ DI TRATTAMENTO</i>
BA/1	ASM Mazzitelli	Molfetta	Pubblica	Realizzato N.E.	40 t/giorno
BA/5	Inesistente	Gioia del Colle	Pubblica	Fine Lavori: 2009	n.d.
BR/1	ditta Slia S.p.A.	Brindisi	Pubblica	Realizzato N.E.	120 t/giorno
FG/5	ATI (mandataria A.Ge.Cos.)	Deliceto	Pubblica	Realizzato N.E. In attesa di A.I.A. previsione di entrata in esercizio: 2008	16 t/giorno
TA/1	A.M.I.U.	Statte	Pubblica	Realizzato N.E. in attesa di A.I.A. e iscrizione Albo Gestori. previsione di entrata in esercizio: settembre 2009	40 t/giorno
FG/4	SIA	Cerignola	Pubblica	Realizzato N.E. in attesa di A.I.A. previsione di entrata in esercizio: Settembre 2008	40 t/giorno
<b>TOT</b>					<b>256 t/giorno</b>

Ad oggi la Regione Puglia non dispone di impianti pubblici funzionanti. Nel dettaglio si nota che gli impianti delle A.T.O. FG/4, FG/5, TA/1, BR/1 e BA/1 sono già realizzati, ma non ancora in esercizio. I primi tre sono in attesa di A.I.A. mentre gli ultimi due necessitano di interventi di adeguamento tecnico-strutturale. L'impianto del BA/5 risulta finanziato, ma da realizzare.

**Descrizione dell'intervento**

Con Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti del 6 marzo 2001, n.41 "Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate" – Allegato C, è stato introdotto il disciplinare tecnico di progettazione dei "Centri di compostaggio per il trattamento di frazioni organiche selezionate".

Alcuni degli impianti pugliesi su citati, sono stati realizzati prima dell'introduzione del suddetto disciplinare mentre altri, fermi da molto tempo, hanno bisogno di significativi interventi di adeguamento.

Pertanto, nelle more dell'aggiornamento del disciplinare allegato al Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti del 6 marzo 2001, n.41, laddove i soggetti gestori degli impianti pubblici lo ritengano opportuno, potrebbe essere possibile predisporre delle modifiche alla suddetta linea di trattamento, ad esempio prevedendo un fase di digestione anaerobica in testa volta alla produzione di energia elettrica prima dell'avvio del trattamento di compostaggio.

Così come specificato al paragrafo precedente relativo alla progettazione di nuovi impianti, anche per l'adeguamento, oltre al rispetto dei suddetti disciplinari, si dovrà fare riferimento alle norme tecniche (B.A.T.) e conseguire tutte le autorizzazioni previste per legge necessarie per l'esercizio.

### Contributo al raggiungimento del target

Come rilevato in precedenza, la potenziale capacità impiantistica degli impianti pubblici a regime d'esercizio in Puglia è di circa 256 t/giorno, equivalenti a 23 kg/(ab\*anno) di frazione umida sottratta al conferimento in discarica.

Tenendo conto che molti impianti sono obsoleti, e che quindi un revamping delle linee di trattamento, di fatto, sulla base delle tecnologie attuali comporta un significativo incremento della potenzialità, è ipotizzabile di portare a 500 t/giorno la capacità di trattamento degli impianti esistenti.

Partendo da questi indici di servizio è possibile giungere alle seguenti considerazioni:

- ✓ Pt – potenzialità teorica: 182.500 t/anno
- ✓ RSU2005 – Produzione RSU totale in Puglia (2005): 1.765.698 t
- ✓ Ct S.09.C – Contributo dell'azione al raggiungimento target (Pt/RSU2005 x 100): **10,4%**.

### Quadro riepilogativo degli interventi proposti

I dati relativi alla quantità di rifiuto destinato alla produzione di compost di qualità indicano un incidenza rispetto al totale degli RSU raccolti pari a circa 1,85% nel 2005 con un significativo balzo in avanti nel 2006 a raggiungere il 5,85%.

Ciò premesso, come si rileva nella tabella di sintesi di seguito riportata, **a fronte di un investimento stimato di 55 Meuro**, la somma degli interventi previsti dalle singole azioni possono comportare **un aumento della frazione umida trattata in impianti di compostaggio pari a 16,7 punti percentuali, portando la percentuale della frazione umida trattata in impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità in Puglia a circa il 22,5%** rispetto al totale dei rifiuti urbani, raggiungendo e superando l'obiettivo di servizio S09.

<i>ATTIVITA'</i>	<i>CONTRIBUTO OBIETTIVO</i>	<i>ATTUATORI</i>	<i>RISORSE DISPONIBILI</i>
<i>Azione S.09.A</i>	<i>2,5%</i>	<i>ATO/Province</i>	<i>20 MEURO</i>
<i>Realizzazione di piccoli impianti di compostaggio</i>			
<i>Azione S.09.B</i>	<i>3,8%</i>	<i>ATO/Comuni interessati/ Province</i>	<i>20 MEURO</i>
<i>Realizzazione di impianti di compostaggio centralizzati a servizio delle grandi aree urbane</i>			
<i>Azione S.09.C</i>	<i>10,4%</i>	<i>ATO/Province</i>	<i>15 MEURO</i>
<i>Adeguamento impianti esistenti</i>			
<b><i>TOTALE</i></b>	<b><i>16,7%</i></b>		<b><i>55 MEURO</i></b>

### Quadro economico riepilogativo

Al fine di offrire un quadro riepilogativo della portata economica dell'investimento necessario per attuare quanto preventivato a seguito dell'implementazione del Presente Piano, nella tabella seguente si riporta la stima del fabbisogno complessivo di risorse necessarie per ogni azione.

Si precisa che trattasi di risorse che si intendono attingere dal FESR.

<i>Azione</i>	<i>INTERVENTO</i>	<i>IMPORTO</i>
<b>S.07.A</b>	<i>Compostaggio domestico</i>	<b>10 MEURO</b>
<b>S.07.B</b>	<i>Miglioramento della qualità della frazione organica stabilizzata biologicamente da RBD a RBM</i>	<b>15 MEURO</b>
<b>S.07.C</b>	<i>Impianti per il trattamento delle piante e alghe marine provenienti dal risanamento dei litorali</i>	<b>5 MEURO</b>
<b>S.07.D</b>	<i>Campagna di comunicazione</i>	<b>5 MEURO</b>
<b>TOT AZIONE S.07</b>		<b>35 MEURO</b>
<b>S.08.A</b>	<i>Finanziamento di acquisto di mezzi ed attrezzature per la raccolta differenziata della frazione organica</i>	<b>7,5 MEURO</b>
<b>S.08.B</b>	<i>Realizzazione di Centri Comunali di Raccolta Differenziata: - popolazione &lt; 20.000ab n.1 - popolazione &lt; 50.000ab max n.2</i>	<b>32,5 MEURO</b>
<b>S.08.C</b>	<i>Adeguamento di impianti esistenti per il conferimento di materiali provenienti dalle raccolte differenziate</i>	<b>5 MEURO</b>
<b>S.08.D</b>	<i>Azioni mirate per lo sviluppo della raccolta differenziata nelle grandi aree urbane (oltre a 50.000 ab.)</i>	<b>25 MEURO</b>
<b>S.08.E</b>	<i>Azioni mirate per utenze e spazi pubblici significative</i>	<b>5 MEURO</b>
<b>S.08.F</b>	<i>Dotazione dei comuni interessati da flussi turistici di strutture atte all'intercettazione della Raccolta Differenziata</i>	<b>10 MEURO</b>
<b>S.08.G</b>	<i>Creazione di infrastrutture informatiche finalizzati all'istituzione di sistemi di tariffazione puntuale</i>	<b>7,5 MEURO</b>
<b>S.08.H</b>	<i>Sostegno all'avvio esercizio delle autorità d'ambito</i>	<b>7,5 MEURO</b>
<b>S.08.I</b>	<i>Campagna di comunicazione</i>	<b>10 MEURO</b>
<b>TOT AZIONE S.08</b>		<b>110 MEURO</b>
<b>S.09.A</b>	<i>Realizzazione di piccoli impianti di compostaggio</i>	<b>20 MEURO</b>
<b>S.09.B</b>	<i>Realizzazione di impianti di compostaggio centralizzati a servizio delle grandi aree urbane</i>	<b>20 MEURO</b>
<b>S.09.C</b>	<i>Adeguamento impianti esistenti</i>	<b>15 MEURO</b>
<b>TOT AZIONE S.09</b>		<b>55 MEURO</b>
<b>TOT PIANO D'AZIONE</b>		<b>200 MEURO</b>

**Cronoprogramma**

Nella tabella successiva si riporta l'andamento presunto dello stato di attuazione delle misure tenendo conto delle condizioni di accesso alle risorse e degli attori coinvolti nell'implementazione delle singole azioni. Si specifica che il cronoprogramma è relativo alla attuazione del programma e non alla erogazione delle risorse economiche.

<b>OBIETTIVO DI SERVIZIO S.07 - RIDUZIONE DELLA QUANTITÀ DI RIFIUTI URBANI DA SMALTIRE IN DISCARICA</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
AZIONE S.07.A				
COMPOSTAGGIO DOMESTICO				
AZIONE S.07.B				
MIGLIORAMENTO FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA BIOLOGICAMENTE DA RBD A RBM				
AZIONE S.07.C				
TRATTAMENTO DELLE PIANTE E ALGHE MARINE PROVENIENTI DAL RISANAMENTO DEI LITORALI				
AZIONE S.07.D				
CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE				
<b>OBIETTIVO DI SERVIZIO S.08 - INCREMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
AZIONE S.08.A				
POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DELLA FRAZIONE ORGANICA				
AZIONE S.08.B				
CENTRI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO				
AZIONE S.08.C				
STRUTTURE DI SUPPORTO AI SERVIZI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA D'AMBITO				
AZIONE S.08.D				
INTERVENTI MIRATI PER LE GRANDI AREE URBANE				
AZIONE S.08.E				
INTERVENTI MIRATI PER LE GRANDI UTENZE E SPAZI PUBBLICI				
AZIONE S.08.F				
SVILUPPO DELLA R.D. NEI COMUNI INTERESSATI DA FLUSSI TURISTICHE E AREE PROTETTE				
AZIONE S.08.G				
INFRASTRUTTURE INFORMATICHE FINALIZZATE ALL'ISTITUZIONE DI SISTEMI DI TARIFFAZIONE PUNTUALE				
AZIONE S.08.H				
MISURE DI SOSTEGNO ALLE AUTORITÀ D'AMBITO				
AZIONE S.08.I				
CAMPAGNA INFORMATIVA				
<b>OBIETTIVO DI SERVIZIO S.09 - SVILUPPO DEL COMPOSTAGGIO DI QUALITÀ</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
AZIONE S.09.A				
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO DI PICCOLE DIMENSIONI				
AZIONE S.09.B				
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO PER LE GRANDI AREE URBANE				
AZIONE S.09.C				
ADEGUAMENTO IMPIANTI ESISTENTI				

### Condivisione della premialità

Il Quadro Strategico Nazionale per la politica regionale aggiuntiva 2007-2013 prevede un meccanismo competitivo legato al conseguimento di risultati verificabili in termini di servizi collettivi in ambiti essenziali per la qualità della vita delle persone, l'uguaglianza delle opportunità per i cittadini e per la convenienza ad investire da parte delle imprese.

Tale documento ha individuato nell'elevamento della qualità dei servizi collettivi essenziali uno degli obiettivi più rilevanti da conseguire a seguito dell'attuazione di quanto previsto dal nuovo ciclo di programmazione 2007-2013.

Al conseguimento dei macro-obiettivi è stato legato un meccanismo di incentivazione e di assegnazione di risorse premiali per le Regioni finalizzato a mettere a disposizione delle stesse ulteriori risorse da investire nel miglioramento di alcuni servizi essenziali offerti a cittadini ed imprese.

In attuazione di quanto previsto dal regolamento di utilizzo dei fondi del QSN, la Regione Puglia, di concerto con i soggetti attuatori delle azioni ritenute utili per il raggiungimento degli obiettivi di servizio, ha predisposto il presente Piano d'azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio per il comparto dei rifiuti solidi urbani.

Il raggiungimento dei suddetti obiettivi di servizio consentirà di liberare risorse aggiuntive per un totale di **135 Meuro** che saranno immediatamente disponibili, a partire dal 2009, in proporzione a quanto ci si avvicinerà al target fissato per un determinato obiettivo di servizio.

Trattasi di una ingente premialità che, se raggiunta, consentirebbe di disporre delle somme necessarie per completare il processo di ammodernamento nel campo della gestione dei rifiuti solidi urbani.

Data l'importanza dell'obiettivo e le ricadute positive che questo evento determinerebbe sul territorio, non solo per l'Ente Regione ma anche per tutti gli altri Enti coinvolti (Province, ATO, Comuni interessati, ecc.), è prevista la definizione di un criterio premiale che, tenendo conto della performance registrata in ogni A.T.O., consenta il trasferimento delle risorse aggiuntive maturate dai soggetti virtuosi (A.T.O., Provincia, ecc.).

Nei prossimi mesi, pertanto, si procederà alla definizione di un Atto di Intesa tra Pubbliche Amministrazioni attraverso il quale definire e quantificare le premialità a disposizione di tutti gli enti territoriali coinvolti.

L'obiettivo è quello di utilizzare le ulteriori somme maturate per affrontare e risolvere tutte le problematiche connesse con la gestione dei rifiuti solidi urbani e per sostenere il mercato del recupero delle frazioni di rifiuti solidi urbani sottratti allo smaltimento in discarica.

In particolare, si potrebbe implementare una filiera commerciale in grado di favorire la commercializzazione del compost di qualità, favorire gli acquisti verdi nella P.A., ecc..

### Modalità di accesso alle risorse

Affinché si compia il processo di rinnovamento tanto atteso in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani, anche alle luce delle disposizioni previste dalla normativa vigente in materia (art.200 – 203 del D.Lgs. n.152/2996 e ss.mm.ii.), come condizione generale di accesso alle risorse previste dal presente piano è stata prevista la redazione ed approvazione del Piano d'Ambito sulla scorta delle "*Linee guida per la redazione dei piani d'ambito per la gestione dei rifiuti solidi urbani*" approvate con Deliberazione di Giunta Regionale 27 maggio 2008, n.862 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia del 6 giugno 2008, n.89.

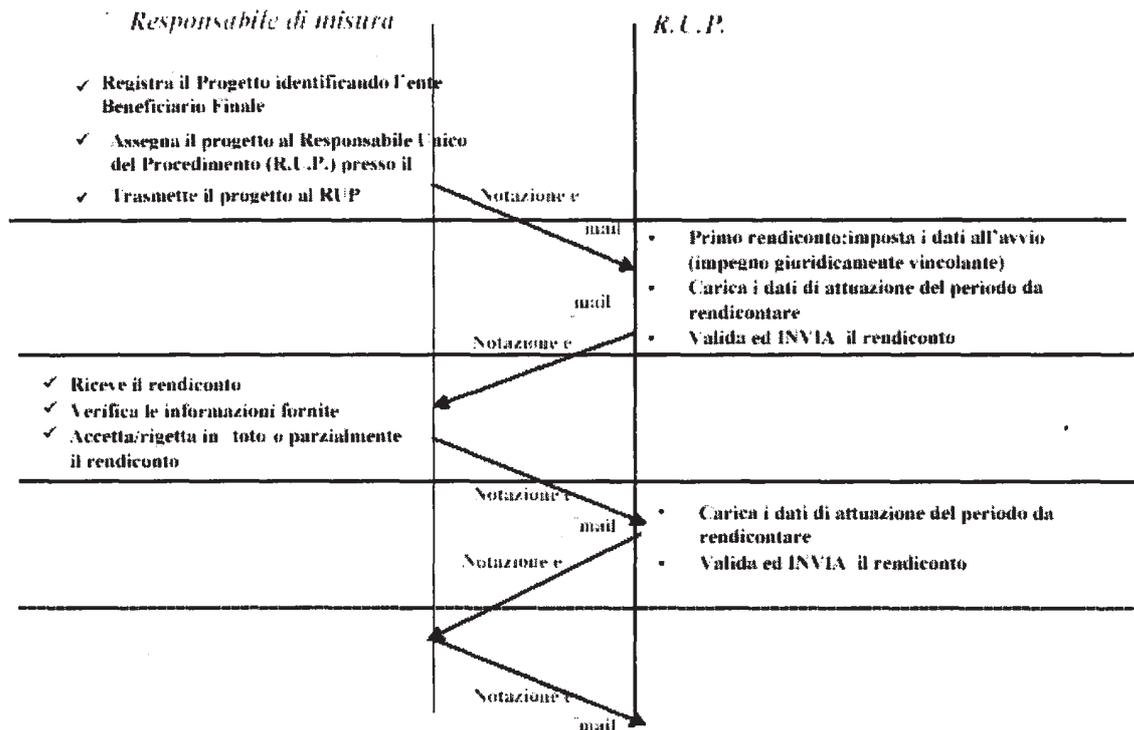
Nella consapevolezza della difficoltà di giungere a questo risultato nella fase di start-up del presente Piano, e di dover comunque procedere in tempi rapidi all'utilizzo delle provvidenze comunitarie, vengono previste due distinte modalità di accesso alle risorse di seguito riportate:

- ✓ sottoscrizione di Atti di Intesa in presenza delle A.T.O. con Piano d'Ambito approvato che consenta di fotografare i fabbisogni locali e di individuare gli interventi finanziabili avvalendosi delle risorse previste dal presente Piano d'Azione, in conformità a quanto previsto dalla regolamentazione di accesso alle risorse pubbliche della Comunità Europea
- ✓ bando di gara aperto alle A.T.O., ai comuni e loro aggregazioni e ad altri soggetti coinvolti per quegli Ambiti che non sono dotati di Piano d'Ambito approvato.

### Sistema di governance per l'attuazione del piano d'azione

I progetti finanziati mediante le risorse derivanti dal QSN per il periodo 2007 – 2013 saranno gestiti, nella quasi totalità dei casi, dalle Autorità d'Ambito nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

Sussiste quindi un rapporto funzionale fra il "Responsabile di Linea di intervento", istituito presso l'Ufficio regionale competente, ed il Responsabile Unico di Progetto (RUP) nominato dall'Ente attuatore/stazione appaltante. La seguente figura illustra il flusso informativo fra il Responsabile di Misura ed il RUP.



Per agevolare il rapporto fra la Regione Puglia e i soggetti attuatori degli interventi finanziati con fondi europei (nel caso in esame trattasi delle A.T.O.) verrà fatto ricorso alle opportunità ed al flusso informativo messe a disposizione dal Sistema Informativo Telematico (MIRWEB), la componente del sistema MIR che ha come obiettivo principale quello di raccogliere e gestire i dati di rendicontazione di un intervento finanziato con fondi POR il cui beneficiario finale è un organismo pubblico diverso dalla Regione Puglia.

### Monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi

I target ambiziosi fissati per i singoli indicatori prestazionali (*riduzione del conferimento dei rifiuti solidi urbani in discarica sotto i 230kg/procapite, raccolta differenziata al 40%; produzione di compost di qualità al 20% degli RSU complessivamente raccolti*) costituiscono uno stimolo per la Regione Puglia ad abbandonare definitivamente gli anni dell'emergenza e tendere a perseguire i risultati che si registrano nei territori più avanzati.

Tali obiettivi, se raggiunti nel 2013, libereranno risorse aggiuntive per 180 Meuro che sarà possibile spendere per completare il processo di innovazione nel comparto dei rifiuti solidi urbani attualmente in atto. Trattasi di risorse che si vanno a sommare a quelle già stanziata a valersi sul FESR per il periodo 2007 – 2013 pari a 194,5 Meuro.

Tutto ciò premesso, si comprende l'importanza di avviare una forte azione di monitoraggio e controllo sulla spesa con particolare riguardo all'efficacia delle azioni alla luce degli Obiettivi di Servizio da raggiungere.

In quest'ottica è opportuno predisporre una sorta di "controllo di qualità" da effettuarsi sulle proposte presentate dai soggetti attuatori prima della concessione delle risorse e successivamente avviando una forte azione di monitoraggio sui risultati conseguiti rispetto ai target fissati dagli obiettivi di servizio.

Al fine di consentire l'attuazione degli interventi previsti nel presente Piano d'Azione, anche alla luce delle previsioni temporali per il raggiungimento degli obiettivi, è utile prevedere una struttura tecnica di supporto al responsabile di linea di intervento che verifichi la coerenza e l'efficacia delle proposte progettuali rispetto alle finalità del piano stesso.

Infatti, la suddetta organizzazione, dove istituita, rappresenta un fondamentale strumento tecnico-amministrativo di supporto al Servizio Gestione Rifiuti poiché assolve alla propria funzione di organo di consulenza ed assistenza, ed in particolare esercita le seguenti funzioni:

- ✓ provvede alla verifica annuale delle quantità di rifiuti conferite al servizio pubblico di raccolta e gestione e alla loro destinazione finale
- ✓ provvede, con riferimento ad ogni singolo Ambito Territoriale Ottimale (ATO) e Comune, alla verifica annuale delle quote percentuali di rifiuti prelevate mediante la raccolta differenziata, per l'accertamento del raggiungimento dei livelli indicati nel PRGR
- ✓ certifica ed attesta annualmente i dati sulla produzione dei rifiuti, sui risultati della raccolta differenziata e sui costi applicati dai singoli impianti
- ✓ verifica i risultati quali-quantitativi ottenuti nel campo della produzione del compost "grigio", del compost di qualità e degli ammendanti
- ✓ avanza proposte per l'aggiornamento e l'ottimizzazione delle modalità di rendicontazione della produzione dei rifiuti e della raccolta differenziata
- ✓ avanza proposte alla Giunta Regionale sulle modifiche e sugli aggiornamenti da apportare al PRGR e, in generale, sulle materie inerenti la gestione integrata dei rifiuti
- ✓ collabora con l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR) e gli Osservatori Provinciali Rifiuti (OPR) per le finalità previste all'art.10, comma 5, della L.N.93/01
- ✓ può provvedere, su richiesta del Servizio Gestione Rifiuti, all'ottimizzazione delle risorse economiche disponibili, all'elaborazione di programmi, proposte e pareri in materia di gestione integrata dei rifiuti
- ✓ collabora con le Università e con gli Istituti di ricerca per specifici studi di settore
- ✓ effettua analisi dei costi di recupero e smaltimento
- ✓ effettua analisi inerenti il posizionamento tecnologico di settori produttivi particolarmente critici sotto il profilo della produzione dei rifiuti
- ✓ promuove accordi e protocolli d'intesa finalizzati all'innovazione tecnologica per la riduzione della produzione dei rifiuti e all'adozione di corrispondenti soluzioni organizzative e progettuali
- ✓ effettua analisi di bilancio dei rifiuti prodotti dai comparti critici (audit di settore)
- ✓ provvede a studi settoriali su specifiche tipologie di flussi di materiali e loro opportunità gestionali, in linea con gli indirizzi europei in materia
- ✓ provvede a studi di fattibilità tecnico/economica per l'individuazione di nuove soluzioni di recupero in riferimento a particolari tipologie di residui.

### **3.4 TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: RIDUZIONE DELLE PERDITE**

L'indicatore prescelto considera i flussi di acqua potabile che attraversano le reti di distribuzione comunali sono distribuiti ai singoli punti di utilizzazione (abitazioni, stabilimenti, negozi, uffici, ecc.). E' una misura di efficienza nella distribuzione dell'acqua, seppure comprende una componente di "perdite" fisiologiche legate ad esempio all'acqua destinata agli usi pubblici.

L'indicatore è stato rilevato dall'Istat nel 1999 con il Censimento delle acque e nel 2005 mediante l'indagine campionaria Sistema delle indagini sulle acque (SIA), quest'ultimo anno fornisce la *baseline* per la definizione del target. L'Istat garantisce di replicare l'indagine con metodologia tale da avere risultati comparabili ai valori del 2005, per almeno due occorrenze nel 2008 e nel 2012.

I valori delle indagini del 2008 e del 2012 saranno disponibili per essere utilizzati nella verifica intermedia e finale degli anni 2009 e 2013.

#### Target per l'indicatore S.10 alla verifica del 2013

La normativa di settore (DPCM del 4/3/96 "Disposizioni in materia di risorse idriche"), sostenuta anche da analisi e studi, indica in una quota non superiore al 20% il valore delle perdite totali nella rete di distribuzione dell'acqua. Ad oggi si ritengono raggiungibili obiettivi del 10-15% di *perdite reali* (vale a dire rotture sulle tubazioni di varia natura e dimensione, trafilamenti nell'adduzione/distribuzione e negli allacci fino al contatore, nei serbatoi e negli impianti di trattamento a cui generalmente si aggiungono consumi autorizzati non fatturati ma misurati oppure non fatturati e non misurati, per esempio consumi tecnici quali perdite di processo e gestionali puliture, sfociature, controlavaggi). Poiché nell'indicatore rilevato dall'Istat è utilizzato per gli obiettivi di servizio non si distingue fra perdite reali e perdite totali, l'obiettivo a cui tendere per le perdite totali risulta pari al 20-25%. Tali valori risultano inoltre coerenti con gli obiettivi di recupero perdite contenuti nei Piani d'Ambito degli Ambiti Territoriali Ottimali delle regioni del Mezzogiorno. Pertanto, il target al 2013 è definito dalla condizione che ciascuna regione abbia almeno il 75% di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali.

### 3.4.1 L'ANALISI DEL CONTESTO

#### QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

##### Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (D.P.C.M.) 4 marzo 1996 - Disposizioni in materia di risorse idriche.

Come evidenziato nell'articolo 1 tale DPCM si occupa di definire:

- a) le direttive generali e di settore per il censimento delle risorse idriche, per la disciplina dell'economia idrica;
- b) le metodologie generali per la programmazione della razionale utilizzazione delle risorse idriche e le linee della programmazione degli usi plurimi delle risorse idriche;
- c) i criteri e gli indirizzi per la programmazione dei trasferimenti di acqua per il consumo umano di cui all'art. 17;
- d) le metodologie ed i criteri generali per la revisione e l'aggiornamento del piano regolatore generale degli acquedotti, e successive varianti, di cui alla legge 4 febbraio 1963, n. 129 (3), e successive modificazioni, da effettuarsi su scala di bacino salvo quanto previsto all'art. 17;
- e) le direttive ed i parametri tecnici per la individuazione delle aree a rischio di crisi idrica con finalità di prevenzione delle emergenze idriche;
- f) i criteri per la gestione del servizio idrico integrato, costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua, ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue;
- g) i livelli minimi dei servizi che devono essere garantiti in ciascuno ambito territoriale ottimale di cui all'art. 8, comma 1, nonché i criteri e gli indirizzi per la gestione dei servizi di approvvigionamento, di captazione e di accumulo per usi diversi da quello potabile.

2. Le direttive di cui all'art. 1 del presente decreto completano ed integrano, per le finalità di cui alla legge 5 gennaio 1994, n. 36 (2), le disposizioni della delibera del comitato interministeriale in data 4 febbraio 1977, emanate ai sensi dell'art. 2, lettere b), d) ed e), della legge 10 maggio 1976, n. 319 (4). 3. Sulla base delle direttive di cui all'art. 1, lettere b), c) e d), le regioni provvedono, nell'ambito delle proprie competenze, all'aggiornamento del piano regolatore generale degli acquedotti per ciascun ambito territoriale ottimale delimitato a norma dell'art. 8 della legge 5 gennaio 1994, n. 36 (5), d'intesa con gli enti locali ricadenti negli stessi ambiti e nelle forme e modi di cooperazione definiti a norma dell'art. 9 della legge citata, tenuto conto della ricognizione e del programma di interventi di cui all'art. 11, comma 3, della stessa legge.

4. Le direttive di cui all'art. 1, lettere e), f) e g), costituiscono i criteri fondamentali per il corretto esercizio del servizio idrico integrato e per la prevenzione delle situazioni di crisi idrica, in base ai quali le regioni predispongono la convenzione tipo ed il disciplinare di cui all'art. 11 della legge 5 gennaio 1994, n. 36 (5).

5. Ai sensi dell'art. 33 della legge 5 gennaio 1994, n. 36 (5), il presente decreto si applica, con riferimento alle regioni a statuto speciale e alle province autonome di Trento e Bolzano, per quanto compatibile con i rispettivi statuti e norme di attuazione.

##### Decreto Ministeriale n. 99/97.

In materia di perdite idriche, il principale riferimento normativo è costituito dal Decreto Ministeriale n. 99/97. Tale decreto ha come principale obiettivo quello di razionalizzare il bilancio idrico di rete, fornendo indirizzi su come ottimizzare la procedura di bilancio delle perdite tramite la distrettualizzazione dei sistemi acquedottistici e la settorializzazione dei medesimi<sup>11</sup>. Il D.M. indica inoltre le principali strategie di riduzione e gestione delle perdite,

obbligando alla definizione di tutti i dati necessari al bilancio idrico e alla valutazione di una serie di indici prestazionali, fra cui un indice di perdita per Km di condotta e per superficie di condotta.

##### Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 – Codice dell'ambiente

<sup>11</sup> Sono considerati distretti di distribuzione, le porzioni di rete di distribuzione di un acquedotto per le quali sia installato un sistema fisso di misura volumetrica per l'acqua in entrata ed in uscita; sono considerati settori, parti della rete con possibilità di essere intercettate ed isolate dal sistema generale, in modo che si possano eseguire misure occasionali di portata in ingresso e in uscita.

Il Codice dell'ambiente si occupa delle risorse idriche all'interno della Parte terza "norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" (articoli che vanno dal 53 al 176). In particolare al CAPO II Tutela quantitativa della risorsa e risparmio idrico – art. 95 (pianificazione del bilancio idrico) sottolinea l'importanza della tutela quantitativa della risorsa che concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile.

## **QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO**

### Quadro strategico nazionale per la politica regionale di sviluppo 2007-2013

Nel Quadro Strategico Nazionale è stato evidenziato al punto I.5 - SVILUPPO SOSTENIBILE E STATO DEI SERVIZI AMBIENTALI - come a fronte della ricchezza di risorse naturali e ambientali presenti in Italia e delle opportunità di sviluppo ad esse associate, i sistemi di tutela e valorizzazione sono risultati spesso inefficienti e carenti, con pesanti ricadute sulla crescita e sulla competitività del Paese. Allo stesso tempo, i servizi ambientali, in modo particolare la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, presentano livelli non adeguati ai fabbisogni delle popolazioni e delle imprese, e ancora molto marcate risultano le differenze tra regioni del Mezzogiorno e regioni del Centro-Nord.

La Priorità 3 del QSN "Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo". La priorità che si articola in un due obiettivi generali riguarda la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la bonifica dei siti inquinati, la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali e tecnologici.

Il QSN evidenzia come una corretta ed efficace gestione delle risorse idriche, concorrendo a modificare e qualificare il contesto territoriale, costituisce una condizione essenziale di sviluppo. Sulla base dei progressi, purtroppo ancora parziali, compiuti nella programmazione 2000-2006, la razionalizzazione dei diversi usi della risorsa e l'efficientamento del sistema di gestione continuano a rappresentare per il Mezzogiorno, ed in particolare per le Regioni dell'Obiettivo "Convergenza", una priorità anche per il ciclo di programmazione 2007-2013. La prevenzione del rischio idrogeologico e l'esigenza di una maggior sicurezza delle funzioni insediative civili e produttive è una priorità per tutte le aree del Paese che richiede consistenti interventi di prevenzione dei rischi naturali (inclusi il rischio vulcanico e sismico) e tecnologici. Risorse idriche. La gestione sostenibile della risorsa e la sua tutela qualitativa e quantitativa, il raggiungimento dell'equilibrio idrico, nonché una maggiore efficienza del servizio idrico, presuppongono il completamento della riforma verso un'effettiva industrializzazione del sistema, che ha incontrato, nella programmazione 2000-2006, difficoltà di vario ordine (inadeguatezza istituzionale e organizzativa, ritardata pianificazione di settore, mancato affidamento del servizio, persistenza del superamento delle gestioni frammentarie e commissariali, ecc.). Le politiche ordinarie devono quindi rimuovere tali difficoltà, creando le condizioni favorevoli per l'attuazione della politica regionale, a partire dalla progressiva attuazione della Direttiva 2000/60/CE che, tra l'altro, richiama il principio del "recupero del costo pieno". L'intervento delle politiche ordinarie potrà altresì individuare, nel rispetto delle norme in materia di aiuti di Stato, corretti meccanismi di incentivazione finanziaria a sostegno della infrastrutturazione e gestione del servizio idrico integrato, con misure compensatorie in grado di garantire il servizio anche in aree di inefficienza del mercato. Inoltre, indirizzi di politica ordinaria di ricorso a procedure concorsuali, con il coinvolgimento dell'operatore nel miglioramento della pianificazione (o del suo aggiornamento), potrebbero costituire uno strumento efficace per il completamento o adeguamento degli affidamenti del servizio di gestione.

Questi obiettivi assumono particolare rilevanza nelle regioni del Mezzogiorno, per le quali saranno fissati obiettivi minimi di servizio, misurati da indicatori con valori target vincolanti fissati ex ante.

### Programma Operativo FESR 2007-2013

Il Programma operativo pugliese, organizzato in una serie di assi individua l'Asse II come quello destinato all'Uso sostenibile e efficiente delle risorse ambientali ed energetiche per lo sviluppo. In effetti nel PO si afferma che "la Priorità 3 del QSN "Uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali per lo sviluppo" costituisce ulteriore elemento di coerenza rispetto alle esigenze della regione e alla correlata strategia di sviluppo. La priorità mira ad accrescere la disponibilità di risorse energetiche mediante il risparmio e

l'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili, e ad accompagnare investimenti rivolti all'efficiente gestione delle risorse e alla tutela del territorio. L'allineamento più stretto con la priorità è dato naturalmente con l'Asse che, a livello regionale, ha la medesima finalità, ovvero l'Asse II. Uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali ed energetiche per lo sviluppo.

L'asse II risulta articolato in:

- Interventi per la tutela, l'uso sostenibile e il risparmio delle risorse idriche;
- Interventi per il potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica;
- Interventi di prevenzione e mitigazione dei rischi naturali e di protezione dal rischio idraulico, idrogeologico e sismico, e di erosione delle coste;
- Interventi per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e per l'adozione di tecniche per il risparmio energetico nei diversi settori di impiego;
- Interventi di miglioramento della gestione del ciclo integrato dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati.

## INTERVENTI PROGRAMMATI E IN ATTO

La problematica concernente la riduzione delle perdite nelle reti idriche è stata già affrontata dalla Regione Puglia con la programmazione 2000 – 2006.

In particolare di seguito vengono descritte ed analizzate le varie fasi temporali a partire dal 2001 ed i relativi documenti di studio e pianificazione (Studio di fattibilità, APQ – Risorse Idriche, Piano d'Ambito, POR 2000 – 2006) al fine di evidenziare le criticità e di conseguenza affinare le modalità di pianificazione degli interventi e delle azioni necessarie al raggiungimento dei target.

### Studio di Fattibilità

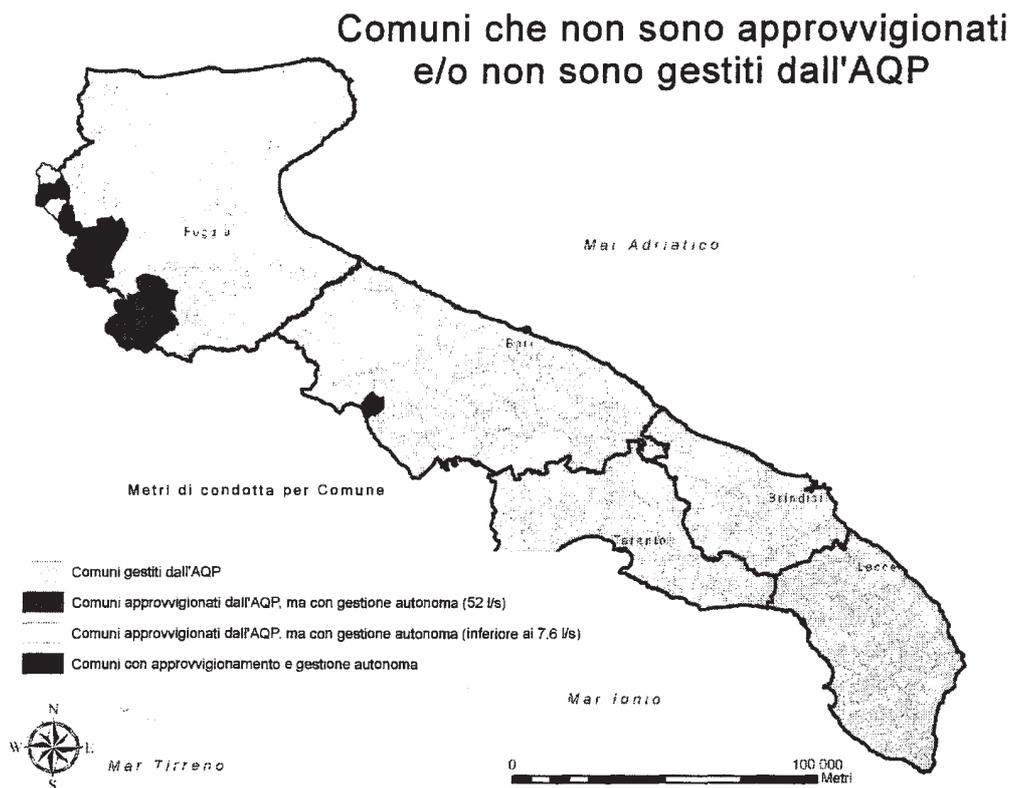
Lo Studio di Fattibilità (SDF) cofinanziato dal CIPE (Delibera n. 106/99) - "*Piano di valutazione delle perdite nelle reti di distribuzione idrica, pianificazione degli interventi necessari e delle attività di controllo e di monitoraggio*" (2001), avente per oggetto la valutazione delle perdite idriche nelle reti di distribuzione dei Comuni gestiti dall'Acquedotto Pugliese, rappresenta un caposaldo nel territorio della ricerca perdite in Puglia; per tale ragione se ne riassumono i contenuti in questa sede.

L'area oggetto dello studio coincide con la rete di distribuzione idrica gestita dall'AQP nella Regione Puglia, al servizio di 236 Comuni; non tutti i 258 Comuni Pugliesi sono infatti gestiti ed approvvigionati dall'Acquedotto Pugliese: 10 Comuni (Alberona, Biccari, Castelluccio Valmaggiore, Celenza Valfortore, Celle San Vito, Faeto, Panni, Roseto Valfortore, Volturara Appula e Poggiorsini) si approvvigionano e gestiscono in modo autonomo le reti idriche; 6 Comuni (Accadia, Anzano di Puglia, Bovino, Deliceto, Monteleone di Puglia e Sant'Agata di Puglia) gestiscono in modo autonomo le reti ma si approvvigionano dall'AQP con una fornitura unica, al 1999, di 52 lt/sec di cui non si conosce la ripartizione; 4 Comuni (Carlantino, Motta Montecorvino, San Marco La Catola e Volturino) gestiscono autonomamente le reti di distribuzione e si approvvigionano dall'AQP per una fornitura, sempre al 1999, rispettivamente di 3,00 lt/sec, 2,30 lt/sec, 4,00 lt/sec e 7,60 lt/sec; le Isole Tremiti sono approvvigionate con navi cisterna.

La rete di distribuzione in oggetto è contraddistinta da una quantità di acqua non contabilizzata, intesa come differenza tra volume immesso nella rete di distribuzione e volume letturato ai contatori, pari a 240 Mmc/anno, ovvero il **52,3%** dell'acqua immessa. Tale perdita è totale nel senso che è comprensiva delle perdite tecniche o reali e delle perdite apparenti o amministrative.

Per individuare le caratteristiche peculiari del sistema distributivo AQP connesse alle finalità dello studio, si è proceduto ad una campagna ricognitiva con indagini sul territorio e sulle infrastrutture, i cui risultati sono stati successivamente elaborati per la misura di quei parametri che meglio si adeguano a interpretare e descrivere il fenomeno delle perdite nel sistema acquedottistico in esame. In funzione dei valori assunti dai parametri, i 236 Comuni oggetto dello studio, sono stati aggregati in classi, ad esempio le classi del grado di perdita (espresso come percentuale del volume immesso in rete) sono le seguenti:

- 1 – Grado di perdita GP < 24 %
- 2 – Grado di perdita 24 % < GP < 47 %
- 3 – Grado di perdita 47 % < GP < 57 %
- 4 – Grado di perdita 57 % < GP < 81 %
- 5 – Grado di perdita GP > 81 %.



**Figura 1:** Comuni che non sono approvvigionati e/o gestiti dall'AQP (1999)

Nell'ambito dello Studio di Fattibilità è avvenuto il raffronto fra le migliori tecnologie presenti a livello internazionale nel settore dei servizi idrici integrati.

Si è individuato come elemento base per le attività di ricerca perdite, la buona conoscenza della rete, da acquisirsi tramite tecniche che si basano sulla presenza di campi magnetici in caso di manufatti metallici (cerca metalli) o sull'impiego del *georadar* (che consente di individuare strutture costituite da materiali aventi densità diversa da quella dell'ambiente circostante), o sulla capacità del materiale plastico di trasmettere vibrazioni meccaniche (emettitori di suoni).

Nota che sia la rete di distribuzione, interviene il monitoraggio della rete per il controllo delle grandezze in gioco (portata e pressione); grazie al monitoraggio delle portate è possibile misurare il grado di perdita e valutare i benefici indotti dalle successive riparazioni in termini di acqua recuperata. Nella fase di misurazione del grado di perdita si riconoscono in generale due momenti successivi: la prelocalizzazione delle perdite, che consiste nella determinazione di aree critiche con possibili perdite, e la localizzazione vera e propria che consente di individuare esattamente il punto di perdita nell'area critica.

L'individuazione delle aree critiche avviene tramite parzializzazione delle reti; la tecnologia classica per la parzializzazione delle reti è il *District Metering* (D.M.) teorizzata ed applicata in modo rigoroso dal WRC inglese a partire dagli inizi degli anni '80. Pur essendo questa tecnologia la più efficace in termini di recupero delle perdite, l'esperienza maturata a livello internazionale ha dimostrato che la sua applicabilità risulta complessa soprattutto se attuato in modo estremamente rigido così come suggerito dal manuale redatto dal

WRC. La metodologia, pertanto, è stata via via perfezionata specialmente per quanto riguarda la scelta delle dimensioni dei distretti da monitorare in modo permanente. La tendenza che ne è derivata è quella di creare distretti ad hoc per ogni singola situazione, adattati, cioè, alla realtà delle reti esistenti. I distretti devono essere tali da richiedere il minor numero possibile di manovre o interposizione di saracinesche sfruttando, in sintesi, i "confini naturali" delle reti. L'evoluzione del D.M. classico è lo *Zooming* che consiste nel non considerare, in modo progressivo, quelle aree con basso grado di perdita a favore di quelle che presentano una situazione più critica. La procedura assume la caratteristica di una vera e propria "zoomata a stringere" in cui l'indagine aumenta di dettaglio solo sulle aree in cui il valore della perdita presenta un maggiore grado di criticità. Con tale metodologia si ottiene il controllo della rete di distribuzione a costi contenuti in quanto si interviene prioritariamente solo dove il problema perdite è presente, con l'impiego mirato delle risorse. Ove necessario, si procede ad un'ulteriore suddivisione delle zone critiche mediante lo *Step Test* (analisi passo-passo) che si basa sulla suddivisione temporanea dei distretti "critici" in un numero variabile di sottobacini (*Step*), e consente di valutare con precisione le singole aree nelle quali le perdite sono maggiormente presenti.

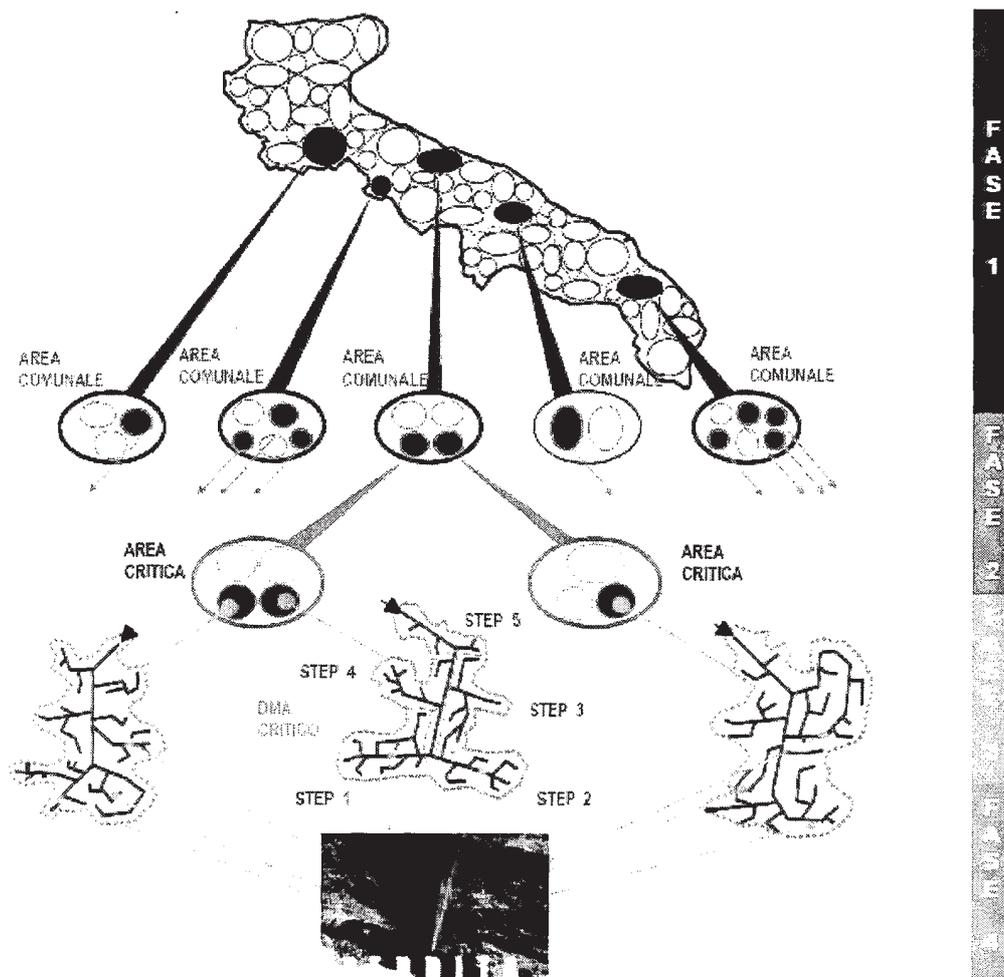
La maggior parte delle tecniche per la individuazione delle aree di perdita sono basate sul rilevamento del disturbo sonoro emesso dall'acqua al momento della fuga; varie sono le tecnologie e le strumentazioni messe a punto, ma tutte consentono solo di definire con approssimazione le aree dove il rumore è più intenso e richiedono successivamente l'intervento di strumentazione più sofisticata, come ad esempio il correlatore, per la localizzazione puntuale del punto di fuga. Le attività che si basano sul rilevamento del disturbo sonoro dell'acqua in fuga dalla perdita (*Sounding*) possono essere di tipo manuale (utilizzo del geofono mobile) o automatico (utilizzo di geofoni fissi tipo *Permalog*).

La fase di localizzazione prevede l'individuazione esatta della perdita. Lo strumento primario, come accennato, è il Correlatore che sfrutta le vibrazioni ed i disturbi sonori determinati dalla fuoriuscita d'acqua. Il suo funzionamento si basa sulla presenza di due sensori (accelerometri), collocati direttamente alle estremità del tratto di tubazione in cui si presume ci sia la perdita, che trasmettono segnali acustici prodotti dalla perdita ad una apparecchiatura capace di decodificarli, fornendo le informazioni per la localizzazione e la quantificazione del fenomeno. Una strumentazione molto promettente recentemente messa a punto in Inghilterra prende il nome di *Sahara*; si tratta di un sensore di perdita ad inserimento che consiste in un rilevatore/registratore di rumore miniaturizzato, trainato da un mini paracadute e collegato ad un cavo che trasmette il segnale all'esterno. Introdotto nelle tubazioni tramite una presa effettuata in pressione, senza interruzione del servizio, il sensore, trascinato dal flusso, registra i rumori grazie all'idrofono di cui è dotato. L'amplificazione e l'elaborazione del segnale viene fatta all'esterno dove un processore analizza l'intensità del segnale e, individuata la posizione della perdita, ne determina l'entità. La localizzazione delle perdite con la metodologia denominata *Gas Detection* avviene tramite l'immissione nella tubazione di un gas inerte, che viene rilevato con dei sensori mentre esce dalla soluzione nel punto di perdita. Solitamente questa tecnica viene utilizzata per "perdite difficili", ad esempio in condizioni di bassa pressione. Il *SoundSens System*, invece, è infine la più recente novità nell'ambito della ricerca perdite e combina le attività di *Sounding* e Correlazione: effettua il calcolo della perdita basandosi sulla differenza temporale e sulla velocità di propagazione del suono registrato dai sensori acustici dislocati nella rete.

Lo SDF ha previsto una fase sperimentale caratterizzata dall'applicazione delle diverse metodologie di ricerca e controllo delle perdite (ottenute come combinazioni delle diverse tecniche sopra descritte adattate a varie scale spaziali) su aree campione del territorio pugliese al fine di individuare le principali problematiche applicative e di comparare i risultati ottenuti. Le metodologie affrontate sono le seguenti:

- a) Correlazione a tappeto: si eseguono le operazioni di correlazione su tutta la rete da esaminare, non prevedendo la prelocalizzazione delle perdite;
- b) Sounding manuale a tappeto + Correlazione: si ascolta, con strumentazione acustica, tutta la rete da esaminare, segnalando le zone con le eventuali perdite (prelocalizzazione) e lì si esegue la correlazione;
- c) Zooming classico: si procede a suddividere le aree monitorate permanentemente in D.M.A. (*District Metering Area*) e all'interno di quelli critici si eseguono gli *Step Test*. Negli *Step* (sottobacini) che presentano un grado di perdita maggiore si procede con il *Sounding* e la Correlazione;
- d) Zooming avanzato: si procede con la definizione dei D.M.A., si individuano le aree critiche all'interno delle quali si installano, a tappeto, i *Permalog* che consentono di prelocalizzare le perdite. Nelle zone che presentano un grado di perdita maggiore si procede con la correlazione. La differenza

- con lo *Zooming* classico è che non si procede con l'ulteriore distrettualizzazione della rete oltre i D.M.A.;
- e) Nuove tecnologie: si procede in modo analogo allo *Zooming* avanzato fino alla prelocalizzazione delle perdite; l'attività di correlazione classica viene sostituita da nuove metodologie che consentono di effettuare una correlazione automatica a distanza.



**Figura 2: Metodologia *Zooming***

Le aree pilota sono state scelte nelle reti di distribuzione dei Comuni di Cerignola (FG), Latiano (BR) e Barletta (BAT). In generale tutte le metodologie applicate hanno portato all'individuazione del medesimo numero di perdite, con costi di implementazione diversi indipendentemente dal grado di distrettualizzazione della rete e con difficoltà maggiore a procedere con le operazioni di chiusura delle aree di indagine a causa della non tenuta di alcune saracinesche nell'ambito dello *Zooming* classico.

I risultati dello SDF hanno portato alla pianificazione degli interventi necessari per la riduzione delle dispersioni fisiologiche delle reti e alla definizione delle attività di monitoraggio e controllo da effettuare in fase di esercizio per il mantenimento dei risultati ottenuti in seguito agli interventi. Il piano di investimenti previsti annunciava la riduzione della quantità di acqua non contabilizzata dal 52,3% al 27%, ovvero con riferimento alle sole perdite fisiche dal 35,8% al 20%.

La scelta degli interventi si è basata su una valutazione parametrica delle quantità dai dati della ricognizione (Km di rete, grado di perdita, ecc.). L'analisi di tali interventi è stata effettuata per ciascuna delle 5

metodologie di ricerca perdite sopra descritte e per ognuna si è definito l'ammontare complessivo tramite funzioni di costo ricavate sulle aree pilota; si è proceduto alla scelta dell'intervento ottimale tenendo conto del valore attualizzato dell'investimento e della gestione. Si è ritrovato che la metodologia largamente più applicabile nei Comuni Pugliesi è lo *Zooming* Avanzato perché associa un costo iniziale di set-up confrontabile con le altre metodologie, con un costo di gestione che è il più basso di tutti.

Le categorie di interventi individuate come necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di recupero e controllo delle perdite idriche e per la contestuale ottimizzazione della rete e del servizio sono le seguenti:

- rilievo delle reti e predisposizione SIT (Sistema Informativo Territoriale);
- costruzione e calibrazione di modelli matematici delle reti e monitoraggio di portate e pressioni;
- ricerca e controllo delle perdite nelle reti di distribuzione, poggiandosi sulla metodologia individuata come ottimale;
- riparazione delle perdite individuate, tramite tecniche di riabilitazione tipo quelle non distruttive; tra queste le più utilizzate sono:
  - la tecnica di sostituzione in loco, caratterizzata dalla demolizione in loco della tubazione mediante unità di demolizione idraulica o pneumatica trainata all'interno della condotta; successivamente viene inserita una nuova condotta generalmente in polietilene o in materiale adattabile alla superficie interna mediante sagomatore in pressione;
  - la tecnica dell'infilaggio aderente o dell'infilaggio convenzionale, qualora non si effettui la demolizione preliminare della condotta esistente; nel primo caso viene inserita nella condotta una tubazione in materiale plastico temporaneamente a sezione ridotta, la quale, una volta posizionata, viene resa perfettamente aderente alla condotta esistente mediante alta pressione e/o riscaldamento del materiale; l'infilaggio convenzionale consiste nell'inserimento di una nuova condotta, generalmente in polietilene, all'interno della tubazione esistente;
  - il rivestimento interno o "Calza", per risanare inconvenienti di tipo strutturale e forte degrado statico; questa tecnica utilizza una guaina flessibile in fibra od in tessuto-non-tessuto (calza) impregnata di resina o di altro materiale termoindurente; la calza viene inserita nella condotta da ripristinare e fatta espandere fino ad adattarsi alla tubazione esistente attraverso la circolazione di aria compressa e vapore; in questo modo, la calza polimerizzata aderisce perfettamente alle pareti, creando una "nuova condotta" all'interno della pre-esistente danneggiata;
  - il *Microtunneling*, che è una tecnica per la posa senza scavo di condotte interrato con sezioni non ispezionabili, mediante l'uso di frese scudate telecomandate;
- riduzione delle perdite amministrative, principalmente dovute a allacci abusivi, errori nei contatori e presenza di utenze sprovviste di contatori; dunque una riduzione di tali perdite necessita una sostituzione programmata di contatori compromessi, l'installazione di nuovi contatori per le utenze pubbliche che non pagano l'acqua e per le quali rimane fondamentale conoscere i consumi;
- ricerca e controllo delle perdite nelle reti di adduzione, in cui, al 1999, l'8% della portata immessa in rete da sorgenti o prodotta dagli impianti di potabilizzazione viene persa;
- adeguamento delle reti per ottimizzare i campi di pressione al fine di aumentare la vita utile delle condotte e minimizzare la manutenzione richiesta;
- sostituzione delle condotte critiche per età, materiale e numero medio annuo di interventi eseguiti sulla rete.

### **Piano d'Ambito**

Il Piano d'Ambito dell'A.T.O. Puglia, approvato con Decreto C.D. n.294/CD/A del 30/09/02, all'interno del Piano degli Interventi nel Settore Idrico, evidenzia alcuni interventi specifici da realizzare in un breve arco di tempo dal gestore, al fine di conseguire benefici in ordine sia all'efficacia (continuità del servizio, risparmio della risorsa) che all'efficienza e all'economicità (recupero perdite amministrative, risparmio sui costi di pronto intervento etc.) del servizio. Di particolare valenza risultano gli interventi per il recupero di parte

delle perdite amministrative e fisiche, ed il monitoraggio costante delle reti e delle utenze, da conseguire attraverso una campagna di ricerca perdite e la sostituzione dei contatori.

Partendo dagli stessi dati dello SDF, l'obiettivo di Piano dichiarato è quello di abbattere gradualmente il valore delle perdite fisiche al valore del 15,8% nei primi 10 anni. In pratica, all'orizzonte temporale 2013 si è assunto che, in virtù degli interventi e degli investimenti, nonché del recupero di efficienza del gestore, le perdite nella distribuzione debbano passare dal 35,8% al 15,8% del volume immesso in rete; le perdite nell'adduzione dovranno essere ridotte dal 13,0% al 9,0% e le perdite amministrative, secondo i dati di partenza pari al 16,50% del volume immesso in rete, dovranno attestarsi ad un valore non superiore al 10%.

A tal fine è ritenuto necessario intraprendere risolutamente una campagna di ricerca perdite opportunamente mirata alla individuazione e successiva risoluzione della grande problematica partendo dalle situazioni più critiche.

Gli interventi necessari per il conseguimento degli obiettivi del Piano d'Ambito, sulla scorta delle indicazioni già fornite dallo SDF, sono i seguenti:

- rilievo delle reti e predisposizione del Sistema Informativo territoriale;
- costruzione e calibrazione modelli reti e monitoraggio portate e pressioni;
- ricerca e controllo perdite nelle reti di distribuzione;
- riparazione delle perdite individuate;
- adeguamento reti per ottimizzare i campi di pressione;
- sostituzione condotte critiche.

L'impegno economico richiesto dal programma degli interventi prioritari da eseguire sulle reti gestite dall'AQP è stimato pari a 373 M€.

#### APQ – Risorse Idriche

In data 13 marzo 2003 è stato siglato a Roma presso il Ministero dell'Ambiente l'Accordo di Programma Quadro per la Tutela delle Acque e Gestione Integrata delle Risorse Idriche tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e la Regione Puglia, finalizzato a contribuire alla risoluzione dei principali problemi del sistema di approvvigionamento idrico, depurazione e smaltimento dei reflui.

Nella sezione relativa agli Interventi di Risanamento delle Reti di Distribuzione dell'Accordo di Programma Quadro – Risorse Idriche, si riporta che gli interventi da finanziare nell'ambito dell'APQ riguardano la sostituzione delle condotte critiche e, con riferimento a questa tipologia di intervento, il finanziamento è rivolto a opere da selezionare secondo criteri di priorità. Si rende così necessaria una selezione delle reti da risanare secondo l'entità del grado di perdita, poiché il finanziamento previsto non copre l'intero ammontare stimato nel Piano d'Ambito per gli interventi da eseguire su tutte le reti gestite dall'AQP. Infatti tra gli interventi prioritari del comparto idrico sono individuati quelli relativi al risanamento delle reti di distribuzione per un importo complessivo di Euro 151.566.178,00 da finanziare tramite il POR Puglia 2000-2006, area di azione 2, ed i fondi resi disponibili dal Ministero dell'Ambiente a valere sulla Legge 388/00 art. 144 comma 17.

**Tabella 1:** Interventi di risanamento delle reti di distribuzione secondo APQ – Risorse Idriche 2003

Intervento	Costo	Fonte di finanziamento e importo	
		POR Puglia 2000-2006 area di Az. 2	€ 140.450.000,00
Riabilitazioni reti idriche con sostituzione delle condotte critiche	€ 151.566.178,00	Ministero Ambiente L.388/00 art. 144 comma 17	€ 11.116.178,00
Totale		€ 151.566.178,00	

## **Piano Operativo Triennale**

In data 30 settembre 2002 è stata sottoscritta tra il Commissario Regionale per l'emergenza socio-economico-ambientale in Puglia ed il legale rappresentante della società Acquedotto Pugliese S.p.a., la "Convenzione per la gestione del Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale Puglia". La citata Convenzione al Capo III prevede l'impegno del Gestore ad attuare tutto quanto previsto dal Piano d'Ambito ed in particolare a realizzare il Programma degli Interventi in ragione delle previsioni del Piano Tecnico-Economico-Finanziario, ad operare secondo il modello gestionale ed organizzativo indicato, a conseguire il livello di servizio e ad applicare la tariffa.

Gli obiettivi di cui al suddetto Programma sono classificati sotto forma di obiettivi strutturali o standard tecnici che il Gestore è tenuto a raggiungere nei tempi stabiliti dal Piano. All'uopo il Gestore ha predisposto un Piano Operativo Triennale (POT).

Secondo il POT gli interventi di risanamento delle reti di distribuzione idrica riguardano sola una parte dei Comuni dell'ATO Puglia, la cui scelta è stata effettuata sulla base dei valori assunti dalla combinazione di quei parametri, desunti dallo Studio di Fattibilità, che meglio quantificano il beneficio.

Il grado di perdita percentuale, essendo indipendente sia dal valore della perdita assoluta che dai chilometri di rete su cui tale perdita si distribuisce, da solo non costituisce un parametro rappresentativo del beneficio dell'intervento. È cioè più conveniente intervenire su una rete che, pur presentando un grado di perdita percentuale basso, sia caratterizzata da una perdita assoluta concentrata su pochi chilometri di condotte, piuttosto che su una rete con un elevato grado di perdita percentuale ma con una perdita assoluta diluita su molti chilometri di condotte. Inoltre il beneficio s'incrementa in funzione degli "abitanti serviti per km. di rete": maggiore è il valore di questo parametro maggiore sarà il numero di utenti che godrà dei benefici indotti dal recupero funzionale delle perdite (maggiore disponibilità idrica, maggiori livelli di pressione in rete, minori possibilità di inquinamento, ecc).

La scelta dell'insieme dei Comuni su cui intervenire è stata quindi operata sulla combinazione dei tre parametri ("grado di perdita percentuale", "abitanti serviti per km di rete", "perdita per km di rete") per i quali sono comunque fissati dei valori di soglia minima:

- grado di perdita percentuale >24%
- abitanti serviti per km di rete >195 ab/km
- perdita per km di rete >0,19 lt/km

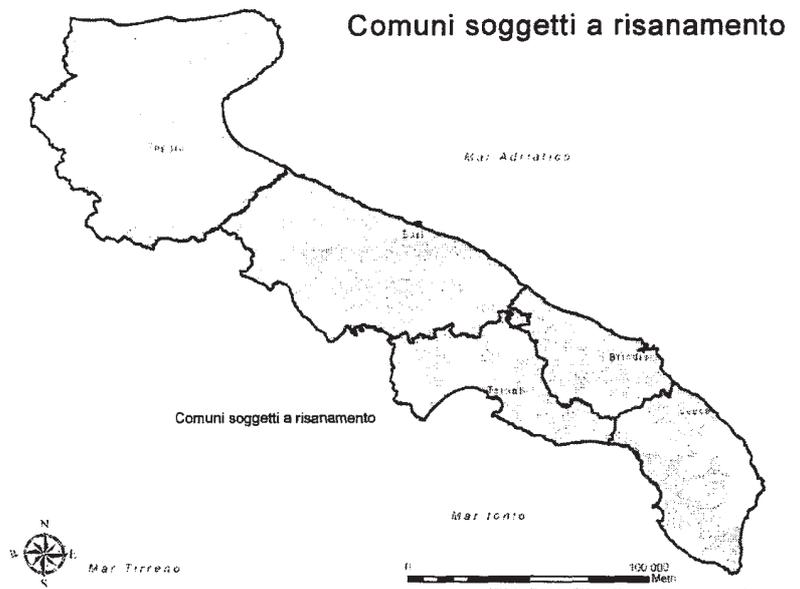
Sulla base della scelta così operata si è ricavato un elenco, riportato nella successiva sezione dei dati di base, comprendente 142 Comuni.

Le azioni che concorrono all'intervento complessivo previsto per il risanamento delle reti di tali Comuni sono le seguenti:

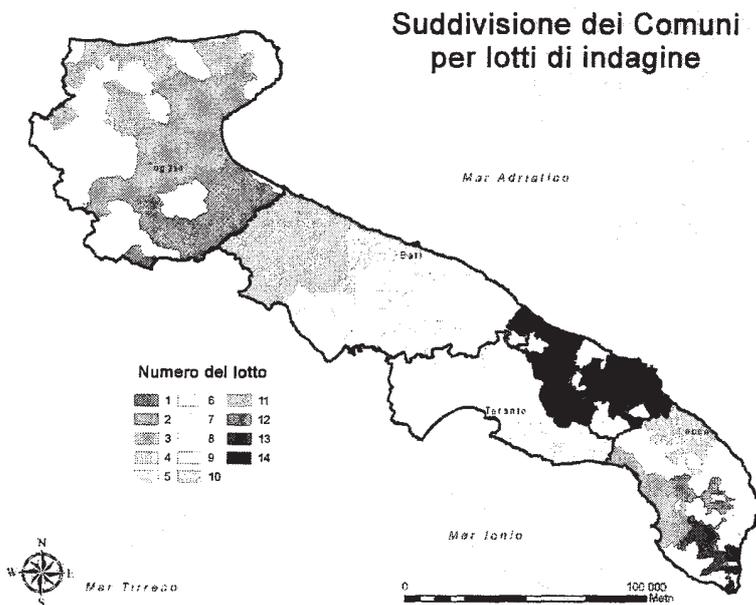
- rilievo reti, SIT, costruzione e calibrazione modelli
- ricerca e controllo perdite
- riparazione perdite
- sostituzione condotte critiche
- sostituzione contatori
- adeguamento reti per campi di pressione.

## **Interventi di risanamento delle reti di distribuzione**

Nell'anno 2006 sono state infine appaltate distintamente dall'AQP le attività di ingegneria connesse alla ricerca e recupero delle perdite ed alla razionalizzazione delle reti di distribuzione per 142 dei 236 Comuni Pugliesi gestiti dall'AQP (n. 4 lotti), le forniture dei materiali (n. 15 lotti) e la realizzazione degli interventi di ripristino e riparazione reti (14 lotti).



**Figura 3:** Comuni soggetti al risanamento delle reti di distribuzione



**Figura 4:** Suddivisione dei Comuni per lotti di indagine

Gli obiettivi del Piano quadriennale di interventi predisposto dalla Stazione Appaltante consistono nella riduzione della quantità di acqua non contabilizzata al 27% (20% perdita fisica + 7% perdita amministrativa) con un recupero idrico totale pari al 25,3% ossia 119 Mm<sup>3</sup>/anno pari a 3,78 m<sup>3</sup>/s (prendendo come riferimento il grado di perdita 1999 fornito dallo SDF).

Le attività comprese nell'appalto sono le seguenti:

- a) Formazione della cartografia di base

- b) Rilievo reti, integrazione in SIT Acquedotto Pugliese S.p.A. (nel seguito SIT AQP) esistente, costruzione e calibrazione modello
- c) Ricerca e controllo delle perdite
- d) Ottimizzazione campi di pressione
- e) Linee guida per gli interventi strutturali
- f) Riduzione delle perdite amministrative.

Di seguito si espongono le modalità generali per l'espletamento del servizio da parte dell'Aggiudicatario dell'Appalto.

#### a) Formazione della cartografia di base

L'Aggiudicatario, provvederà a formare per ciascuno dei Comuni costituenti l'area di intervento, una idonea cartografia vettoriale rappresentativa del territorio e delle reti idriche di distribuzione. La cartografia dovrà contenere l'intero sviluppo urbano di ciascun Comune, comprese eventuali frazioni, contrade o agglomerati serviti dalla rete AQP, con almeno 200 abitanti residenti. Su questa base cartografica verranno riportati i risultati del rilievo della rete idrica urbana inclusi il serbatoio o i serbatoi di accumulo a servizio dell'abitato, il tracciato della condotta d'avvicinamento (suburbana), l'estensione dell'intera rete di distribuzione con tutte le sue componenti e tutti gli allacciamenti all'utenza.

In particolare, la cartografia vettoriale di base, relativa al territorio urbano, dovrà essere derivata da cartografia numerica vettoriale di origine aereofotogrammetrica o da digitalizzazione di mappe cartacee di cartografia tecnica in scala 1:2000, georiferita nel sistema Gauss-Boaga fuso Est Roma40.

#### b.1) Rilievo reti

Allo scopo di comprendere in modo chiaro e univoco il funzionamento della rete di distribuzione idrica, l'Aggiudicatario dovrà espletare una campagna di localizzazione e rilevamento sul campo della rete di distribuzione e delle apparecchiature idrauliche (saracinesche di linea e di tronco, scarichi, sfiati, ecc.) con l'ausilio di strumenti topografici per la determinazione delle coordinate X,Y e Z dei punti notevoli ( nodi, pozzetti, vertici, etc) e con opportuna strumentazione per la localizzazione dei percorsi sotterranei delle tubazioni.

Ciascun nodo della rete sarà dettagliatamente ispezionato, fotografato e riportato nella rappresentazione cartografica di base con tutti gli elementi che lo compongono, in modo da ottenere una informazione completa delle connessioni e delle apparecchiature installate.

In particolare, per ogni agglomerato urbano andranno rilevati e riportati sulla cartografia di base georiferita i seguenti elementi che compongono la rete idrica urbana: tracciati e caratteristiche delle tubazioni; posizione e caratteristiche degli impianti ( serbatoi, impianti di sollevamento, prese, odu, ecc.); posizione di tutti i nodi di rete e degli accessori di rete come pozzetti, saracinesche, origini di presa, riduttori, sfiati, fontanine, ecc.; tracciato e caratteristiche delle derivazioni d'utenza (allacciamenti e contatori); toponomastica e numerazione civica; quotatura della rete.

Tutte le planimetrie prodotte devono essere memorizzate nella banca dati del SIT-AQP esistente.

#### b.2) Integrazione del SIT

Il SIT costituisce il sistema di partenza per l'archiviazione georeferenziata su supporto cartografico digitale di tutte le informazioni relative alle strutture, e quindi principalmente tubazioni, pozzetti, saracinesche, ecc.

Il modello rappresentante la rete idrica di AQP, ad oggi implementato nel SIT esistente, contiene la descrizione degli oggetti componenti la rete e le regole/relazioni che li caratterizzano. Al fine di completare la struttura della banca dati l'Aggiudicatario provvederà ad integrare nel modello delle reti idriche ad oggi presente nel SIT aziendale, sia nella struttura che nel contenuto informativo (geometria, georiferimento, descrizione), le nuove entità individuate e lì dove necessario aggiornare quelle esistenti.

#### b.3) Analisi delle utenze

L'Aggiudicatario dovrà provvedere all'elaborazione dei dati relativi alle letture dei contatori realizzando le opportune funzioni di interfaccia verso il sistema informativo della banca dati utenze di AQP ed acquisire i valori necessari all'elaborazione. L'obiettivo dell'analisi è quello di determinare in ciascuna rete, o in ciascun eventuale distretto o zona, il consumo totale medio.

L'analisi dei consumi dovrà essere eseguita considerando separatamente le diverse tipologie di utenze localizzando inoltre gli utenti idroesigenti separatamente. L'analisi delle utenze, attraverso le elaborazioni automatizzate, oltre a fornire i dati per il modello matematico consentirà, mediante elaborazioni e misure di portata successive, di valutare il grado di perdita nelle singole aree di distribuzione.

#### b.4) Costruzione e calibrazione dei modelli matematici delle reti di distribuzione, monitoraggio delle reti

Sulla base dei dati desunti dai rilievi e delle informazioni esistenti provenienti dalla ricognizione effettuata dalla Stazione Appaltante, l'Aggiudicatario procederà alla costruzione del modello matematico della rete principale di distribuzione per ciascuno dei Comuni oggetto dell'intervento.

Il modello matematico consentirà di approfondire la conoscenza della rete idrica, di ottimizzare il numero e la dimensione degli eventuali distretti, di individuare gli interventi per l'ottimizzazione dei campi di pressione, di simulare eventuali emergenze legate a rotture o inquinamento delle condotte. Mediante il modello sarà inoltre possibile verificare e ottimizzare, con simulazioni di diversi scenari, interventi di razionalizzazione del sistema di distribuzione quali, ad esempio, connessione di parti periferiche, dismissione di serbatoi secondari, ottimizzazione di stazioni di pompaggio, potenziamento di condotte, ampliamento di rete, disconnessione di immissioni secondarie, ecc.

L'Aggiudicatario utilizzerà un software, anche compatibile con il modello di simulazione di pubblico dominio EPANET, sviluppato su piattaforma tecnologica integrabile nel SIT AQP esistente e che riesca a riportare i risultati delle elaborazioni nel SIT stesso.

Per l'acquisizione di una base dati da utilizzare per calibrare il modello di rete, l'Aggiudicatario procederà all'effettuazione di una campagna di monitoraggio di portate, pressioni e livelli dei serbatoi di distribuzione. A tale scopo l'Aggiudicatario dovrà effettuare, per aree di distribuzione omogenee (aree comunali, distretti, zone sottese da serbatoi ecc.) una serie di misure contemporanee di portata e pressione, mediante strumentazione mobile (conforme alla normativa CNR UNI vigenti come previsto dal D.M. n° 99/97) installata in punti significativi della rete.

I dati provenienti dal monitoraggio dovranno essere utilizzati per la messa a punto dei parametri idraulici inizialmente solo stimati (ad esempio la scabrezza dei tubi e coefficienti di domanda in condizioni di massima e minima portata), in modo che la differenza tra i valori di pressione e portata simulati e quelli misurati sia compresa entro una tolleranza accettabile secondo i Criteri di accettabilità del modello del Water Reaserch Center (1989).

#### c) Ricerca e controllo delle perdite

L'obiettivo di tale attività è quello di misurare il grado di perdita di ciascuno dei Comuni nell'area di intervento (o di aree sottese dai serbatoi comprese tra più comuni) in modo da redigere una classifica aggiornata delle criticità.

L'Aggiudicatario potrà utilizzare per le misure di portata, oltre ai misuratori fissi anche la strumentazione mobile, ai fini di integrare ulteriori punti di misura. Dalle misure di portata e dall'elaborazione dei dati delle utenze l'Aggiudicatario dovrà stimare per ciascun Comune oggetto dell'intervento, il grado di perdita indicando gli obiettivi di recupero idrico conseguibili dall'applicazione della metodologia di ricerca perdite più appropriata.

Sulla base del monitoraggio delle portate e dell'obiettivo di recupero idrico indicato, l'Aggiudicatario dovrà individuare la metodologia ottimale per la riduzione e il controllo del grado di perdita nell'area oggetto dell'intervento, tenendo anche in debito conto le caratteristiche della specifica rete oggetto di intervento.

L'Aggiudicatario produrrà una lista delle perdite occulte o visibili da riparare. Tale lista dovrà essere completa di tutti gli elementi esaustivi per consentire la riparazione mirata da parte dell'Impresa preposta, individuata dalla Stazione Appaltante.

L'Aggiudicatario, ultimate le riparazioni delle perdite da parte dell'Impresa, dovrà misurare il beneficio conseguito in termini di recupero idrico. Il recupero idrico dovrà essere misurato su una base temporale di 7 giorni consecutivi. Per la misura del beneficio potranno essere utilizzati sia i misuratori di portata permanenti e mobili forniti dalla Stazione Appaltante, che quelli di proprietà dell'Aggiudicatario.

#### d) Ottimizzazione campi di pressione

L'Aggiudicatario, utilizzando i modelli matematici calibrati delle reti idriche comunali mediante simulazioni di scenari diversi, individuerà le anomalie funzionali dello stato di fatto quali: zone con condotte insufficienti, zone con alta pressione, zone con livelli di servizio inadeguati.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre fornire tutti gli elementi utili per consentire alla Stazione Appaltante di organizzare un sistematico controllo delle pressioni che possa diventare uno standard nella gestione degli acquedotti e dovrà fare in modo che il piano di ottimizzazione delle pressioni, oltre a diminuire le perdite, consenta di aumentare la vita utile delle condotte e di minimizzare la manutenzione richiesta.

#### e) Linee guida per gli interventi strutturali

La sostituzione delle condotte obsolete rappresenta una delle voci di spesa più significative a capo della manutenzione ordinaria e straordinaria. Le vecchie condotte sono normalmente in condizioni peggiori di quelle più recenti, ma il livello di degrado di una tubazione non dipende solamente dall'età di posa: altri fattori che hanno una notevole rilevanza sono il materiale, le modalità di posa e i dati relativi alle perdite per il tratto considerato.

La sostituzione di tutte le condotte più vecchie di un certo numero di anni nel medio termine non è economicamente fattibile né tecnicamente proponibile. Si pone quindi il problema di individuare le priorità nelle sostituzioni delle condotte, valutando anche quali mantenere ancora in esercizio, senza per questo pregiudicare il livello di servizio all'utenza finale.

Sulla base delle informazioni acquisite dai rilievi, dalla ricerca delle perdite, dalle simulazioni con i modelli matematici e da ricognizioni effettuate, l'Aggiudicatario dovrà elaborare il piano per l'adeguamento e la manutenzione straordinaria della rete idrica individuando gli interventi prioritari quali, a titolo di esempio:

- nuove condotte di distribuzione;
- rifacimento condotte critiche e/o ammalorate;
- adeguamento serbatoi e impianti.

#### f) Riduzione delle perdite amministrative

L'Aggiudicatario dovrà rilevare e segnalare alla Stazione Appaltante tutte le informazioni che osserverà sul territorio relative alle perdite amministrative, come ad esempio utenze sprovviste di contatori, contatori danneggiati, inadatti per il tipo di utenza, manomessi, o allacciamenti abusivi. Dovrà segnalare anche la presenza di punti di attingimento autorizzati provvisti o meno di contatore, tipo idranti o bocche antincendio, punti per lavaggio strade, fontanelle pubbliche, ecc.

Tale operazione risulta perciò solo ricognitiva, restando esclusa qualsiasi azione con effetto diretto sulla riduzione delle perdite, come la sostituzione dei contatori.

### **DATI DI BASE**

Allo stato attuale, i dati di base recuperabili nell'ambito della ricerca perdite nelle reti di distribuzione idrica dei Comuni Pugliesi derivano:

- dallo Studio di Fattibilità (2001)
- dagli studi preliminari agli Appalti AQP delle attività di ingegneria connesse alla ricerca e recupero delle perdite ed alla razionalizzazione delle reti di distribuzione per 142 dei 236 Comuni Pugliesi gestiti (2006)
- dalle informazioni fornite dall'Acquedotto Pugliese con riferimento ai Comuni gestiti per l'anno 2007
- dalle informazioni fornite dall'Acquedotto Pugliese con riferimento a grandezze globali di bilancio idrico per gli anni 2005, 2006, 2007
- dalle informazioni parziali fornite dagli Aggiudicatari degli Appalti AQP con riferimento alle attività già espletate.

Nello SDF tutti i dati, per la necessaria omogeneità, sono riferiti all'anno **1999**, essendo questo l'ultimo che, alla data Marzo 2001, risultava contabilmente chiuso ai fini della fatturazione dei prelievi delle utenze. Le informazioni sono relative ai 236 Comuni con reti idriche gestite dall'AQP.

Dall'analisi dei dati in Tabella seguente si ricava un grado medio di perdita pari a **52,3%**, corrispondente a circa 240 Mmc/anno di acqua persa. I Comuni evidenziati in giallo sono quelli per cui si registra un valore negativo di perdita e che quindi si escludono dalle valutazioni globali.

Il grado medio di perdita stimato, costituisce un valore di perdita rappresentativo per tutti i Comuni in analisi; tale valore non è calcolato come semplice media delle perdite percentuali dei singoli Comuni, ma come media pesata rispetto ai volumi immessi nelle reti. Ciò rende la perdita percentuale media, rappresentativa del bilancio idrico effettivo anno per anno in quanto tiene conto del fatto che una perdita del 40% su una rete in cui vengono immessi 20.000.000 mc di acqua è ben più pesante dello stesso valore di perdita percentuale su una rete in cui vengono immessi 600.000 mc di acqua. Di seguito, quindi, per grado di perdita medio si intenderà il valore medio pesato rispetto ai volumi immessi nelle reti.

Tabella 2: Dati SDF riferiti all'anno 1999

	1999				
	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%
ACQUARICA DEL CAPO	5,059	504,576	158,542	68.58%	0.08%
ACQUAVIVA DELLE FONTI	21,703	2,703,276	1,126,775	58.32%	0.34%
ADELFA	16,619	1,235,398	863,830	30.08%	0.08%
ALBEROBELLO	10,862	1,766,016	551,664	68.76%	0.26%
ALESSANO	6,744	630,720	227,986	63.85%	0.09%
ALEZIO	5,283	504,576	250,697	50.32%	0.06%
ALLISTE	6,714	630,720	204,745	67.54%	0.09%
ALTAMURA	63,139	8,633,929	2,755,342	68.09%	1.28%
ANDRANO	5,183	630,720	158,163	74.92%	0.10%
ANDRIA	94,443	7,253,280	4,616,181	36.36%	0.57%
APRICENA	13,822	814,979	688,782	15.48%	0.03%
ARADEO	9,755	946,080	390,215	58.75%	0.12%
ARNESANO	3,587	346,896	174,108	49.81%	0.04%
ASCOLI SATTIANO	6,597	586,234	337,823	42.37%	0.05%
AVETRANA	8,386	788,400	255,015	67.65%	0.12%
BAGNOLO DEL SALENTO	1,886	409,968	68,454	83.30%	0.07%
BARI	331,848	58,725,232	26,622,275	54.67%	6.97%
BARLETTA	91,904	10,091,520	4,595,857	54.46%	1.19%
BINETTO	1,958	320,269	111,387	65.22%	0.05%
BISCEGLIE	50,937	6,937,920	3,681,378	46.94%	0.71%
BITETTO	9,944	1,279,661	486,964	61.95%	0.17%
BITONTO	56,747	5,318,614	2,852,524	46.37%	0.54%
BITRITTO	9,732	1,092,070	513,478	52.98%	0.13%
BOTRUGNO	3,061	378,432	118,939	68.57%	0.06%
BRINDISI	93,454	10,406,880	6,968,034	33.04%	0.75%
CAGNANO VARANO	9,380	481,735	354,646	26.38%	0.03%
CALIMERA	7,296	567,748	365,308	35.66%	0.04%
CAMPI SALENTINA	11,534	1,103,760	525,483	52.39%	0.13%
CANDELA	2,822	268,445	190,134	29.17%	0.02%
CANNOLE	1,775	126,144	69,536	44.88%	0.01%
CANOSA DI PUGLIA	31,533	3,784,320	1,825,528	51.76%	0.43%
CAPRARICA DI LECCE	2,822	157,680	124,279	21.18%	0.01%
CAPURSO	14,495	1,427,004	694,054	51.36%	0.16%
CARAPELLE	5,860	441,504	381,122	13.68%	0.01%
CARMIANO	12,303	788,400	499,506	36.64%	0.06%
CAROSINO	6,176	788,400	304,288	61.40%	0.11%
CAROVIGNO	15,392	2,522,880	945,425	62.53%	0.34%
CARPIGNANO SALENTINO	3,898	409,968	140,205	65.80%	0.06%
CARPINO	4,867	320,854	215,707	32.77%	0.02%
CASALNUOVO MONTEROTARO	2,058	176,083	102,092	42.02%	0.02%

	Popolazione residente	Volume annuo impresso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%
CASALVECCHIO DI PUGLIA	2,204	181,524	90,763	50.00%	0.02%
CASAMASSIMA	16,628	1,595,625	933,139	41.52%	0.14%
CASARANO	20,686	1,829,088	810,013	55.71%	0.22%
CASSANO DELLE MURGE	12,198	1,835,661	872,068	52.49%	0.21%
CASTELLANA GROTTE	18,386	1,261,440	734,213	41.80%	0.11%
CASTELLANETA	17,860	1,387,584	650,656	53.11%	0.16%
CASTELLUCCIO DEI SAURI	1,952	207,792	96,236	53.69%	0.02%
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	878	160,358	101,372	36.78%	0.01%
CASTRI DI LECCE	3,127	220,752	144,589	34.50%	0.02%
CASTRIGNANO DEI GRECI	4,211	441,504	204,938	53.58%	0.05%
CASTRIGNANO DEL CAPO	5,495	819,936	133,323	83.74%	0.15%
CASTRO	2,535	883,008	188,948	78.60%	0.15%
CAVALLINO	11,105	630,720	521,166	17.37%	0.02%
CEGLIE MESSAPICA	9,790	2,207,520	974,513	55.85%	0.27%
CELLAMARE	4,642	431,169	211,401	50.97%	0.05%
CELLINO SAN MARCO	7,107	378,432	279,899	26.04%	0.02%
CERIGNOLA	56,355	4,036,608	2,986,499	26.01%	0.23%
CHIEUTI	1,817	116,462	116,199	0.23%	0.00%
CISTERNINO	12,241	1,639,872	468,171	71.45%	0.25%
COLLEPASSO	6,798	630,720	266,947	57.68%	0.08%
CONVERSANO	23,969	3,752,784	1,303,762	65.26%	0.53%
COPERTINO	24,061	1,229,904	827,577	32.71%	0.09%
CORATO	45,478	6,307,200	2,315,615	63.29%	0.87%
CORIGLIANO					
D'OTRANTO	5,743	567,648	266,116	53.12%	0.07%
CORSANO	5,764	441,504	126,805	71.28%	0.07%
CRISPIANO	13,034	851,472	512,619	39.80%	0.07%
CURSI	4,258	220,752	163,599	25.89%	0.01%
CUTROFIANO	9,670	599,184	415,525	30.65%	0.04%
DISO	3,322	220,752	148,102	32.91%	0.02%
ERCHIE	8,981	504,576	320,921	36.40%	0.04%
FAGGIANO	3,528	567,648	143,986	74.63%	0.09%
FASANO	40,280	7,284,816	2,343,194	67.83%	1.07%
FOGGIA	154,891	13,863,628	10,320,456	25.56%	0.77%
FRAGAGNANO	5,574	788,400	269,191	65.86%	0.11%
FRANCAVILLA					
FONTANA	36,677	3,468,960	1,766,505	49.08%	0.37%
GAGLIANO DEL CAPO	5,793	914,544	364,485	60.15%	0.12%
GALATINA	28,669	3,784,320	1,471,508	61.12%	0.50%
GALATONE	16,037	1,135,296	612,898	46.01%	0.11%
GALLIPOLI	20,966	2,901,312	1,568,294	45.95%	0.29%
GINOSA	22,216	1,467,600	1,178,760	19.68%	0.06%

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%
GIOIA DEL COLLE	27,355	2,265,337	1,523,556	32.74%	0.16%
GIOVINAZZO	20,932	2,522,880	1,089,781	56.80%	0.31%
GIUGGIANELLO	1,300	157,680	51,589	67.28%	0.02%
GIURDIGNANO	1,806	94,608	62,479	33.96%	0.01%
GRAVINA DI PUGLIA	41,206	3,174,075	1,662,752	47.61%	0.33%
GROTTAGLIE	32,274	4,415,040	1,682,707	61.89%	0.59%
GRUMO APPULA	12,298	2,292,036	631,418	72.45%	0.36%
GUAGNANO	6,342	599,184	287,968	51.94%	0.07%
ISCHITELLA	2,081	312,598	196,630	37.10%	0.03%
LATERZA	14,937	1,477,074	669,944	54.64%	0.18%
LATIANO	15,478	3,153,600	699,817	77.81%	0.53%
LECCE	98,208	13,875,840	6,976,138	49.72%	1.50%
LEPORANO	6,040	1,419,120	433,701	69.44%	0.21%
LEQUILE	8,030	441,504	355,429	19.50%	0.02%
LESINA	6,467	894,127	316,027	64.66%	0.13%
LEVERANO	13,818	1,009,152	558,044	44.70%	0.10%
LIZZANELLO	10,117	788,400	376,509	52.24%	0.09%
LIZZANO	10,231	630,720	310,017	50.85%	0.07%
LOCOROTONDO	14,184	977,616	482,800	50.61%	0.11%
LUCERA	35,886	2,226,266	1,776,757	20.19%	0.10%
MAGLIE	15,182	2,081,376	963,161	53.72%	0.24%
MANDURIA	31,618	2,207,520	857,831	61.14%	0.29%
MANFREDONIA	57,978	5,228,020	3,193,158	38.92%	0.44%
MARGHERITA DI SAVOIA	12,849	1,103,760	869,793	21.20%	0.05%
MARTANO	9,577	788,400	364,055	53.82%	0.09%
MARTIGNANO	1,800	473,040	77,929	83.53%	0.09%
MARTINA FRANCA	46,905	6,370,272	2,278,777	64.23%	0.89%
MARUGGIO	5,392	598,965	316,039	47.24%	0.06%
MASSAFRA	31,148	2,239,056	1,912,017	14.61%	0.07%
MATINO	11,593	946,080	426,618	54.91%	0.11%
MATTINATA	6,374	473,984	388,877	17.96%	0.02%
MELENDUGNO	9,543	1,040,688	792,279	23.87%	0.05%
MELISSANO	7,526	756,864	304,649	59.75%	0.10%
MELPIGNANO	2,200	157,680	95,809	39.24%	0.01%
MESAGNE	29,249	2,838,240	1,348,077	52.50%	0.32%
MIGGIANO	3,757	378,432	143,653	62.04%	0.05%
MINERVINO DI LECCE	4,000	851,472	147,222	82.71%	0.15%
MINERVINO MURGE	10,290	2,112,912	532,278	74.81%	0.34%
MODUGNO	36,467	4,974,898	2,814,581	43.42%	0.47%
MOLA DI BARI	26,504	2,975,436	1,359,843	54.30%	0.35%
MOLFETTA	63,945	11,352,960	3,603,637	68.26%	1.68%
MONOPOLI	48,474	3,595,104	2,823,162	21.47%	0.17%
MONTE SANT'ANGELO	14,298	1,098,658	742,781	32.39%	0.08%
MONTEIASI	5,301	630,720	229,966	63.54%	0.09%
MONTEMESOLA	4,326	441,504	211,615	52.07%	0.05%
MONTEPARANO	2,424	473,040	109,900	76.77%	0.08%
MONTERONI DI LECCE	13,826	1,103,760	530,711	51.92%	0.12%

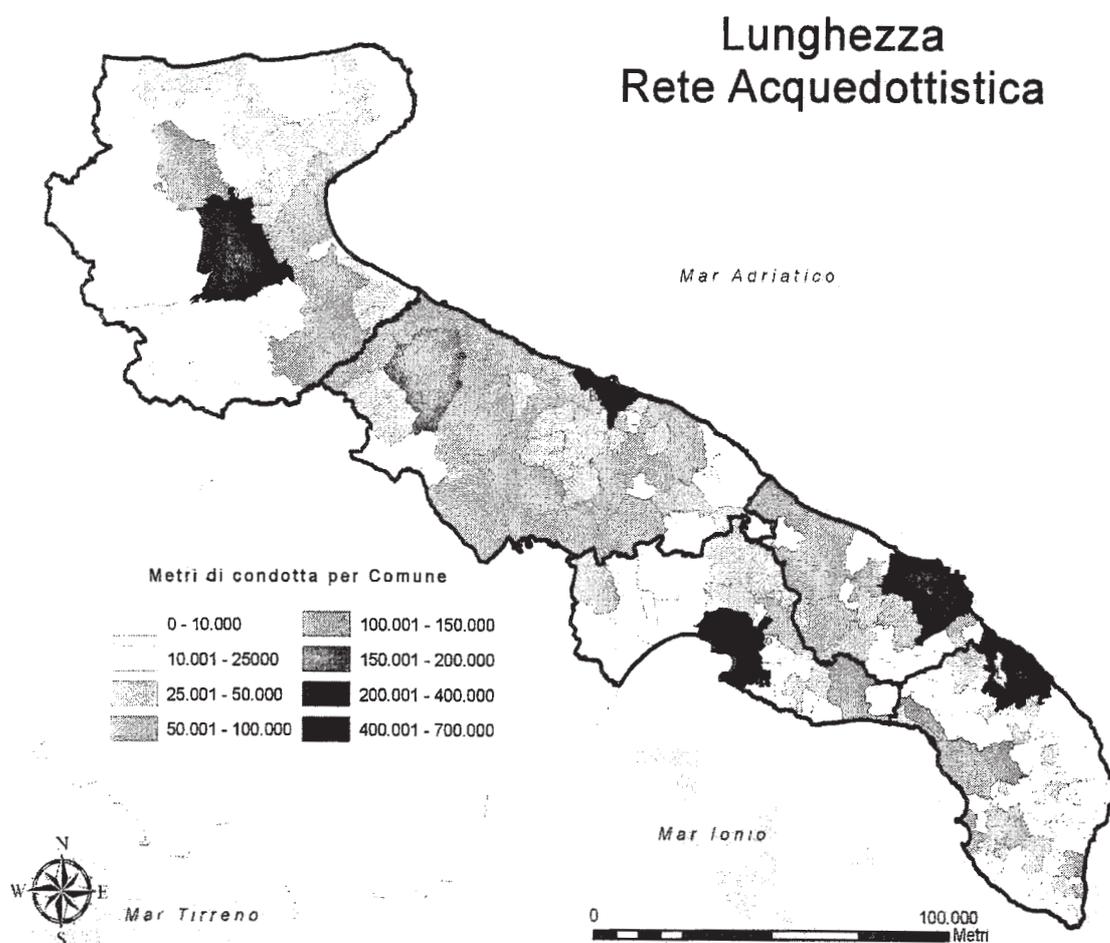
	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%
MONTESANO					
SALENTINO	2,694	315,360	89,220	71.71%	0.05%
MORCIANO DI LEUCA	3,553	567,648	171,391	69.81%	0.09%
MOTTOLA	16,805	977,616	649,276	33.59%	0.07%
MURO LECCESE	5,222	409,968	231,316	43.58%	0.04%
NARDÒ	31,625	2,995,920	1,715,115	42.75%	0.28%
NEVIANO	6,024	567,648	184,898	67.43%	0.08%
NOCI	19,484	3,752,784	880,618	76.53%	0.62%
NOCIGLIA	2,730	157,680	119,857	23.99%	0.01%
NOICATTARO	23,668	2,632,653	1,382,819	47.47%	0.27%
NOVOLI	8,790	693,792	409,731	40.94%	0.06%
ORDONA	2,555	157,680	125,019	20.71%	0.01%
ORIA	14,919	1,261,440	627,119	50.29%	0.14%
ORSARA DI PUGLIA	3,309	192,891	133,986	30.54%	0.01%
ORTA NOVA	17,619	1,072,224	821,607	23.37%	0.05%
ORTELLE	2,526	220,752	98,270	55.48%	0.03%
OSTUNI	32,765	3,374,352	1,594,305	52.75%	0.39%
OTRANTO	5,337	883,008	457,371	48.20%	0.09%
PALAGIANELLO	7,532	693,792	335,673	51.62%	0.08%
PALAGIANO	15,806	946,080	768,446	18.78%	0.04%
PALMARIGGI	1,609	94,608	62,127	34.33%	0.01%
PALO DEL COLLE	20,502	2,472,800	972,268	60.68%	0.33%
PARABITA	9,616	1,135,296	412,071	63.70%	0.16%
PATÙ	1,723	409,968	82,265	79.93%	0.07%
PESCHICI	4,363	348,725	367,775		0.00%
PIETRA					
MONTECORVINO	3,032	191,891	145,467	24.19%	0.01%
POGGIARDO	6,187	756,864	316,910	58.13%	0.10%
POGGIO IMPERIALE	2,933	157,470	170,439		0.00%
POLIGNANO A MARE	16,696	1,482,192	979,621	33.91%	0.11%
PORTO CESAREO	4,695	883,008	448,421	49.22%	0.09%
PRESICCE	5,999	883,008	197,090	77.68%	0.15%
PULSANO	10,430	1,734,480	504,761	70.90%	0.27%
PUTIGNANO	28,096	2,585,952	1,654,435	36.02%	0.20%
RACALE	10,385	819,936	221,167	73.03%	0.13%
RIGNANO GARGANICO	2,331	94,608	95,414		0.00%
ROCCA FORZATA	1,718	788,400	74,183	90.59%	0.15%
ROCCHETTA					
SANT'ANTONIO	2,182	205,024	110,435	46.14%	0.02%
RODI GARGANICO	3,863	378,258	345,168	8.75%	0.01%
RUFFANO	9,650	788,400	242,326	69.26%	0.12%
RUTIGLIANO	17,448	1,917,208	940,789	50.93%	0.21%
RUVO DI PUGLIA	25,674	4,730,400	1,172,118	75.22%	0.77%
S. PIETRO IN LAMA	3,808	409,968	159,518	61.09%	0.05%
SALICE SALENTINO	8,964	504,576	377,574	25.17%	0.03%
SALVE	4,755	662,256	190,377	71.25%	0.10%
SAMMICHELE DI BARI	7,153	807,682	592,187	26.68%	0.05%

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%
SAN CESARIO DI LECCE	7,404	819,936	352,683	56.99%	0.10%
SAN DONATO DI LECCE	5,683	630,720	259,500	58.86%	0.08%
SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14,351	977,616	732,166	25.11%	0.05%
SAN GIORGIO JONICO	15,663	1,261,440	815,742	35.33%	0.10%
SAN GIOVANNI ROTONDO	25,883	2,230,067	1,571,294	29.54%	0.14%
SAN MARCO IN LAMIS	14,872	1,311,111	612,472	53.29%	0.15%
SAN MARZANO	8,874	946,080	318,942	66.29%	0.14%
SAN MICHELE SALENTINO	6,303	630,720	273,268	56.67%	0.08%
SAN PANCRAZIO SALENTINO	10,555	315,360	453,680		0.00%
SAN PAOLO DI CIVITATE	6,116	459,078	323,648	29.50%	0.03%
SAN PIETRO VERNOTICO	15,005	1,419,120	699,218	50.73%	0.16%
SAN SEVERO	54,928	3,882,563	2,926,103	24.63%	0.21%
SAN VITO DEI NORMANNI	20,451	2,049,840	855,045	58.29%	0.26%
SANARICA	1,457	62,072	59,948	3.42%	0.00%
SANDONACI	7,270	725,328	330,215	54.47%	0.09%
SANNICANDRO DI BARI	9,410	1,333,539	427,067	67.97%	0.20%
SANNICANDRO GARGANICO	18,643	1,478,188	742,654	49.76%	0.16%
SANNICOLA	6,306	693,792	314,882	54.61%	0.08%
SANTA CESAREA TERME	3,118	630,720	238,058	62.26%	0.09%
SANTERAMO IN COLLE	25,782	3,530,937	1,027,134	70.91%	0.54%
SAVA	16,331	1,261,440	480,180	61.93%	0.17%
SCORRANO	6,884	346,896	344,755	0.62%	0.00%
SECLÌ	1,944	189,216	62,903	66.76%	0.03%
SERRA CAPRIOLA	4,545	440,684	228,714	48.10%	0.05%
SOGLIANO CAVOUR	4,178	504,576	187,087	62.92%	0.07%
SOLETO	5,448	630,720	241,714	61.68%	0.08%
SPECCHIA	5,063	662,256	192,457	70.94%	0.10%
SPINAZZOLA	7,456	1,261,440	392,339	68.90%	0.19%
SPONGANO	3,883	346,896	131,919	61.97%	0.05%
SQUINZANO	15,667	1,419,120	586,562	58.67%	0.18%
STERNATIA	2,802	315,360	119,124	62.23%	0.04%
STORNARA	4,922	346,896	252,344	27.26%	0.02%
STORNARELLA	5,068	378,432	269,522	28.78%	0.02%
SUPERSANO	4,629	441,504	140,900	68.09%	0.07%
SURANO	1,826	157,680	72,803	53.83%	0.02%
SURBO	12,268	756,864	432,777	42.82%	0.07%

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%
TARANTO-STATTE	223,206	32,387,472	13,370,287	58.72%	4.13%
TAURISANO	12,307	1,261,440	302,471	76.02%	0.21%
TAVIANO	12,599	1,166,832	418,940	64.10%	0.16%
TERLIZZI	27,152	5,361,120	1,214,127	77.35%	0.90%
TIGGIANO	2,843	346,896	46,285	86.66%	0.07%
TORCHIAROLO	5,322	378,432	190,042	49.78%	0.04%
TORITTO	8,971	1,288,690	454,773	64.71%	0.18%
TORRE SANTA					
SUSANNA	10,973	630,720	442,333	29.87%	0.04%
TORREMAGGIORE	17,102	1,274,775	966,205	24.21%	0.07%
TORRICELLA	4,136	473,040	148,910	68.52%	0.07%
TRANI	53,732	6,937,920	3,771,815	45.63%	0.69%
TREPUZZI	14,485	1,986,786	576,830	70.97%	0.31%
TRICASE	17,617	1,766,016	731,437	58.58%	0.22%
TRIGGIANO	26,008	2,428,996	1,310,666	46.04%	0.24%
TRINITAPOLI	14,447	1,040,688	787,645	24.31%	0.05%
TROIA	7,689	554,864	342,739	38.23%	0.05%
TUGLIE	5,421	567,648	240,295	57.67%	0.07%
TURI	11,169	1,718,629	567,613	66.97%	0.25%
UGENTO	11,832	1,072,224	592,437	44.75%	0.10%
UGGIANO LA CHIESA	4,402	504,576	168,475	66.61%	0.07%
VALENZANO	17,288	1,874,152	918,334	51.00%	0.21%
VEGLIE	13,960	819,936	524,848	35.99%	0.06%
VERNOLE	7,665	599,184	318,900	46.78%	0.06%
VICO DEL GARGANO	8,432	950,185	554,628	41.63%	0.09%
VIESTE	13,576	1,432,367	982,706	31.39%	0.10%
VILLA CASTELLI	8,741	1,103,760	338,618	69.32%	0.17%
ZAPPONETA	2,948	603,065	180,975	69.99%	0.09%
ZOLLINO	2,242	220,752	98,754	55.26%	0.03%
TOTALI	4,032,068	460,804,702	219,986,773		
GRADO MEDIO PESATO DI PERDITA 1999 =					52.3%

Le attività di ingegneria connesse alla ricerca e recupero delle perdite ed alla razionalizzazione delle reti di distribuzione, appaltate dall'AQP nel 2006 per 142 dei 236 Comuni Pugliesi gestiti, hanno preso le mosse da dati riferiti all'anno **2003** e ricavati tramite un'analisi parametrica a partire dai dati 1999 dello SDF.

Le informazioni sono relative solo ai 142 Comuni per i quali si è previsto il risanamento delle reti e consentono di valutare un grado medio di perdita pari a **46,9%**. È interessante notare che, calcolando la media del grado di perdita nel 1999 per gli stessi 142 Comuni, il valore (53,7%) è maggiore rispetto a quello calcolato per la serie completa dei 236 Comuni (52,3%) e questo conferma quanto detto precedentemente a proposito della scelta dei Comuni sui quali eseguire gli interventi, cioè quelli con un grado di perdita maggiore.



**Figura 5:** Lunghezza della rete di distribuzione comunale (dati 2003)

Uno dei dati di partenza più importanti per l'Appalto in questione è la lunghezza delle reti comunali, poiché da questa grandezza dipendono i costi degli interventi. Anche tali dati per il 2003 non si possono ritenere rilevati, ma piuttosto stimati, poiché solo estese campagne di indagine, come quella in atto solo ora, consentono di ottenere valori realisticamente attendibili. In ogni caso dall'analisi delle lunghezze Comune per Comune si evince ovviamente che la rete risulta particolarmente estesa nei Comuni capoluogo: Bari (671.847 m); Taranto (408.354 m); Foggia (248.841 m); Lecce (211.731 m) e Brindisi (210.124). Vi sono inoltre 9 Comuni che possiedono una rete con lunghezza superiore ai 100.000 m: Andria (BAT), San Severo (Fg), Fasano (Br), Barletta (BAT); Galatina (Le), Manduria (Ta), Altamura (Ba), Cerignola (Fg), Nardò (Le)

Tabella 3: Dati di partenza degli Appalti AQP riferiti all'anno 2003

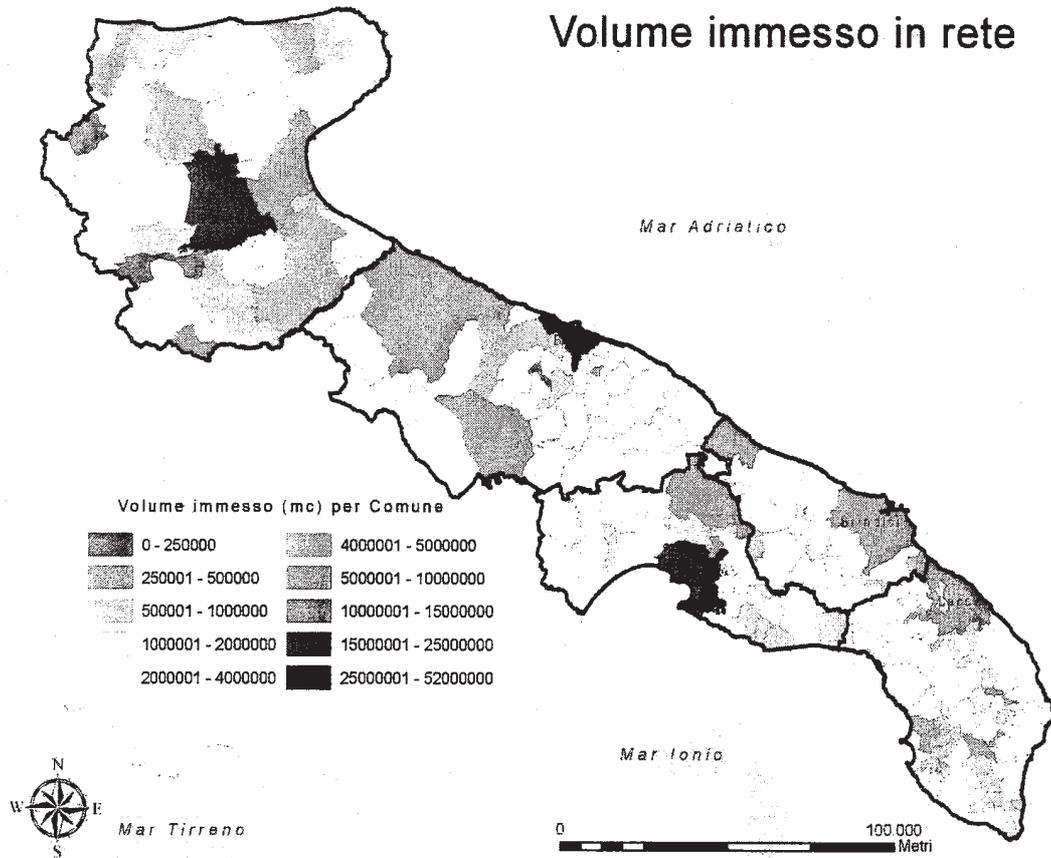
	2003				
	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%
ACQUAVIVA DELLE FONTI	21,775	3,232,440	1,096,051	66.09%	0.59%
ADELFA	16,780	1,250,718	844,412	32.49%	0.11%
ALBEROBELLO	11,449	1,419,120	586,804	58.65%	0.23%
ALESSANO	6,735	819,936	249,594	69.56%	0.16%
ALEZIO	5,311	473,040	284,857	39.78%	0.05%
ALTAMURA	64,327	9,106,020	2,871,088	68.47%	1.71%
ANDRIA	97,622	6,117,984	5,048,805	17.48%	0.29%
ARADEO	9,728	851,472	405,294	52.40%	0.12%
ASCOLI SATTIANO	6,962	630,720	335,833	46.75%	0.08%
AVETRANA	8,376	693,792	249,797	64.00%	0.12%
BAGNOLO DEL SALENTO	1,881	346,896	74,362	78.56%	0.07%
BARI	336,366	51,351,645	24,215,942	52.84%	7.44%
BARLETTA	93,160	8,199,360	4,734,794	42.25%	0.95%
BINETTO	1,954	250,000	124,378	50.25%	0.03%
BISCEGLIE	53,470	5,676,480	3,596,508	36.64%	0.57%
BITETTO	10,083	1,421,643	518,578	63.52%	0.25%
BITONTO	57,048	4,605,517	2,752,664	40.23%	0.51%
BITRITTO	9,893	1,043,211	550,374	47.24%	0.14%
BOTRUGNO	3,069	441,504	124,606	71.78%	0.09%
BRINDISI	94,680	9,744,624	7,289,689	25.19%	0.67%
CAMPI SALENTINA	11,459	1,292,976	561,813	56.55%	0.20%
CANOSA DI PUGLIA	32,278	2,712,096	2,010,428	25.87%	0.19%
CAPURSO	14,649	1,582,000	737,928	53.35%	0.23%
CARPINO	4,852	378,432	225,914	40.30%	0.04%
CASALNUOVO MONTEROTARO	2,020	220,752	86,567	60.79%	0.04%
CASALVECCHIO DI PUGLIA	2,187	189,216	85,526	54.80%	0.03%
CASAMASSIMA	16,812	2,199,636	1,003,543	54.38%	0.33%
CASARANO	20,737	1,766,016	851,574	51.78%	0.25%
CASSANO DELLE MURGE	14,006	1,498,591	890,113	40.60%	0.17%
CASTELLANA GROTTA	19,199	1,324,512	763,174	42.38%	0.15%
CASTELLANETA	22,779	1,198,368	634,599	47.04%	0.15%
CASTELLUCCIO DEI SAURI	1,954	126,144	99,588	21.05%	0.01%
CASTRIGNANO DEI GRECI	4,231	378,432	216,002	42.92%	0.04%
CASTRIGNANO DEL CAPO	6,947	961,848	271,787	71.74%	0.19%
CEGLIE MESSAPICA	24,545	2,522,880	904,948	64.13%	0.44%
CELLAMARE	4,752	459,795	255,178	44.50%	0.06%
CERIGNOLA	56,608	4,698,864	3,081,921	34.41%	0.44%
COLLEPASSO	6,765	599,184	275,006	54.10%	0.09%

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%
CONVERSANO	24,833	2,995,920	1,308,192	56.33%	0.46%
CORATO	45,745	5,676,480	2,453,510	56.78%	0.88%
CORIGLIANO					
D'OTRANTO	5,792	693,792	277,343	60.03%	0.11%
CORSANO	6,094	756,864	153,072	79.78%	0.17%
CRISPIANO	13,076	883,008	601,929	31.83%	0.08%
FASANO	47,085	6,086,448	2,080,014	65.83%	1.10%
FOGGIA	155,415	15,547,248	10,170,845	34.58%	1.47%
FRAGAGNANO	5,575	1,419,120	270,878	80.91%	0.31%
FRANCAVILLA					
FONTANA	39,484	2,806,704	1,748,789	37.69%	0.29%
GALATINA	28,610	2,207,520	1,521,899	31.06%	0.19%
GALATONE	16,042	1,419,120	645,845	54.49%	0.21%
GALLIPOLI	22,400	3,090,528	1,718,908	44.38%	0.38%
GIOIA DEL COLLE	27,811	2,389,000	1,828,915	23.44%	0.15%
GIOVINAZZO	21,795	1,261,440	1,201,512	4.75%	0.02%
GRAVINA DI PUGLIA	41,838	3,246,631	1,837,289	43.41%	0.39%
GROTTAGLIE	32,708	3,942,000	2,101,061	46.70%	0.50%
GRUMO APPULA	12,320	2,104,478	607,679	71.12%	0.41%
ISCHITELLA	5,792	409,968	202,948	50.50%	0.06%
LATERZA	15,120	2,491,000	2,037,017	18.22%	0.12%
LATIANO	15,459	1,198,368	722,683	39.69%	0.13%
LECCE	106,693	13,718,160	7,141,797	47.94%	1.80%
LESINA	11,780	977,616	620,325	36.55%	0.10%
LIZZANELLO	10,129	851,472	405,205	52.41%	0.12%
LIZZANO	10,238	567,648	329,701	41.92%	0.07%
LOCOROTONDO	15,065	1,419,120	883,929	37.71%	0.15%
MAGLIE	15,476	1,797,552	1,032,387	42.57%	0.21%
MANDURIA	39,149	3,311,280	916,591	72.32%	0.66%
MANFREDONIA	63,480	5,708,016	3,463,904	39.32%	0.62%
MARTANO	9,572	756,864	396,246	47.65%	0.10%
MARTINA FRANCA	55,554	5,708,016	2,323,730	59.29%	0.93%
MARUGGIO	5,409	788,400	284,818	63.87%	0.14%
MATINO	11,623	914,544	437,992	52.11%	0.13%
MELISSANO	7,494	567,648	319,328	43.75%	0.07%
MESAGNE	29,296	2,175,984	1,360,462	37.48%	0.22%
MINERVINO MURGE	10,160	1,734,480	546,748	68.48%	0.33%
MODUGNO	36,381	4,822,170	2,788,240	42.18%	0.56%
MOLA DI BARI	27,854	2,637,356	1,288,924	51.13%	0.37%
MOLFETTA	63,657	9,460,800	3,402,573	64.04%	1.66%
MONTE SANT'ANGELO	14,999	1,040,688	739,883	28.90%	0.08%
MONTEMESOLA	4,314	473,040	232,409	50.87%	0.07%
MONTERONI DI LECCE	13,859	1,513,728	545,579	63.96%	0.27%
MOTTOLA	17,244	1,261,440	805,961	36.11%	0.12%
MURO LECCESE	5,282	567,648	241,219	57.51%	0.09%
NARDÒ	40,167	3,327,048	1,695,321	49.04%	0.45%
NEVIANO	5,998	536,112	219,554	59.05%	0.09%
NOCI	20,089	1,734,480	878,946	49.33%	0.23%

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%
NOICATTARO	24,024	2,146,971	1,414,784	34.10%	0.20%
NOVOLI	8,734	473,040	414,018	12.48%	0.02%
ORIA	16,341	1,040,688	656,279	36.94%	0.11%
ORSARA DI PUGLIA	3,267	220,752	137,126	37.88%	0.02%
OSTUNI	43,811	3,468,960	1,646,143	52.55%	0.50%
PALAGIANELLO	7,585	567,648	380,834	32.91%	0.05%
PALO DEL COLLE	20,893	2,725,026	954,134	64.99%	0.49%
PARABITA	10,203	693,792	443,820	36.03%	0.07%
POLIGNANO A MARE	18,956	1,797,552	1,001,312	44.30%	0.22%
PORTO CESAREO	15,038	1,434,888	457,018	68.15%	0.27%
PRESICCE	5,964	851,472	194,104	77.20%	0.18%
PUTIGNANO	29,469	2,522,880	1,598,884	36.62%	0.25%
ROCCHETTA SANT'ANTONIO	2,153	252,288	108,879	56.84%	0.04%
RUFFANO	9,712	788,400	259,118	67.13%	0.15%
RUTIGLIANO	17,598	2,024,927	1,035,093	48.88%	0.27%
RUVO DI PUGLIA	26,408	3,784,320	1,267,369	66.51%	0.69%
S. PIETRO IN LAMA	3,792	441,504	175,971	60.14%	0.07%
SAN CESARIO DI LECCE	7,522	819,936	399,149	51.32%	0.12%
SAN DONATO DI LECCE	5,677	693,792	284,391	59.01%	0.11%
SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14,387	1,135,296	710,426	37.42%	0.12%
SAN GIOVANNI ROTONDO	27,684	2,207,520	1,700,356	22.97%	0.14%
SAN MARCO IN LAMIS	15,759	1,356,048	611,409	54.91%	0.20%
SAN MARZANO	8,883	788,400	363,620	53.88%	0.12%
SAN PIETRO VERNOTICO	11,048	1,009,152	692,443	31.38%	0.09%
SAN SEVERO	54,882	4,482,211	2,923,081	34.78%	0.43%
SAN VITO DEI NORMANNI	15,673	2,175,984	1,093,140	49.76%	0.30%
SANDONACI	20,378	630,720	347,695	44.87%	0.08%
SANNICANDRO DI BARI	9,410	788,400	416,001	47.23%	0.10%
SANNICANDRO GARGANICO	18,355	1,419,120	711,198	49.88%	0.19%
SANNICOLA	6,269	473,040	320,823	32.18%	0.04%
SANTERAMO IN COLLE	25,894	3,730,709	1,045,073	71.99%	0.74%
SAVA	16,287	1,103,760	562,654	49.02%	0.15%
SERRA CAPRIOLA	4,480	409,968	236,063	42.42%	0.05%
SPECCHIA	4,993	630,720	198,573	68.52%	0.12%
SPINAZZOLA	7,439	1,324,512	1,100,817	16.89%	0.06%
SQUINZANO	15,574	1,450,656	611,412	57.85%	0.23%
SUPERSANO	4,580	346,896	142,619	58.89%	0.06%
SURBO	12,728	819,936	567,357	30.80%	0.07%
TARANTO-STATTE	225,031	23,084,352	17,500,210	24.19%	1.53%

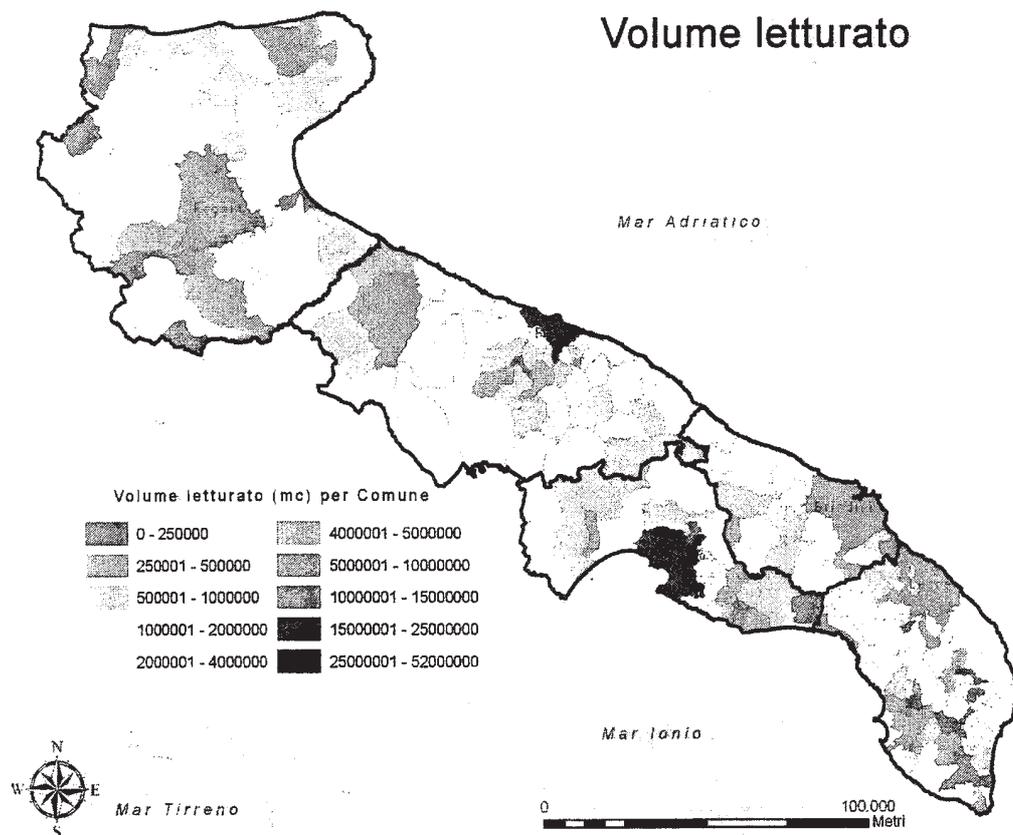
	Popolazione residente	Volume annuo impresso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%
TAURISANO	12,393	1,450,656	309,244	78.68%	0.31%
TAVIANO	14,868	977,616	447,674	54.21%	0.15%
TERLIZZI	27,147	4,415,040	1,262,579	71.40%	0.86%
TORCHIAROLO	7,894	378,432	198,886	47.44%	0.05%
TORITTO	9,012	1,492,284	467,803	68.65%	0.28%
TORRICELLA	4,173	788,400	197,604	74.94%	0.16%
TRANI	56,652	5,045,760	3,750,851	25.66%	0.35%
TREPUZZI	14,502	1,608,336	571,465	64.47%	0.28%
TRICASE	18,926	1,655,640	721,610	56.42%	0.26%
TRIGGIANO	26,115	2,532,502	1,403,366	44.59%	0.31%
TRINITAPOLI	14,460	1,261,440	814,247	35.45%	0.12%
TROIA	7,801	599,184	355,859	40.61%	0.07%
TUGLIE	5,337	473,040	247,568	47.66%	0.06%
TURI	11,143	1,380,646	613,266	55.58%	0.21%
VALENZANO	17,507	1,950,186	1,000,870	48.68%	0.26%
VICO DEL GARGANO	11,287	662,256	434,241	34.43%	0.06%
VILLA CASTELLI	9,104	567,648	353,361	37.75%	0.06%
ZAPPONETA	3,207	630,720	196,417	68.86%	0.12%
TOTALI	3,479,814	364,768,833	193,732,446		
GRADO MEDIO PESATO DI PERDITA 2003 =					46.9%

È possibile di seguito osservare graficamente come si distribuiscono i volumi immessi in rete nel 2003, secondo i dati riportati nella precedente Tabella. Essi sono ovviamente maggiori all'interno dei Comuni capoluogo: Bari (51.351.645 m<sup>3</sup>); Taranto (23.084.352 m<sup>3</sup>), Foggia (15.547.248 m<sup>3</sup>), Lecce (13.718.160 m<sup>3</sup>) e Brindisi (9.744.624 m<sup>3</sup>). I volumi immessi sono notevoli, superiori cioè a 5 Mm<sup>3</sup>, in diversi Comuni: Molfetta, Altamura, Barletta; Andria, Fasano, Manfredonia, Martina Franca, Bisceglie, Corato e Trani.



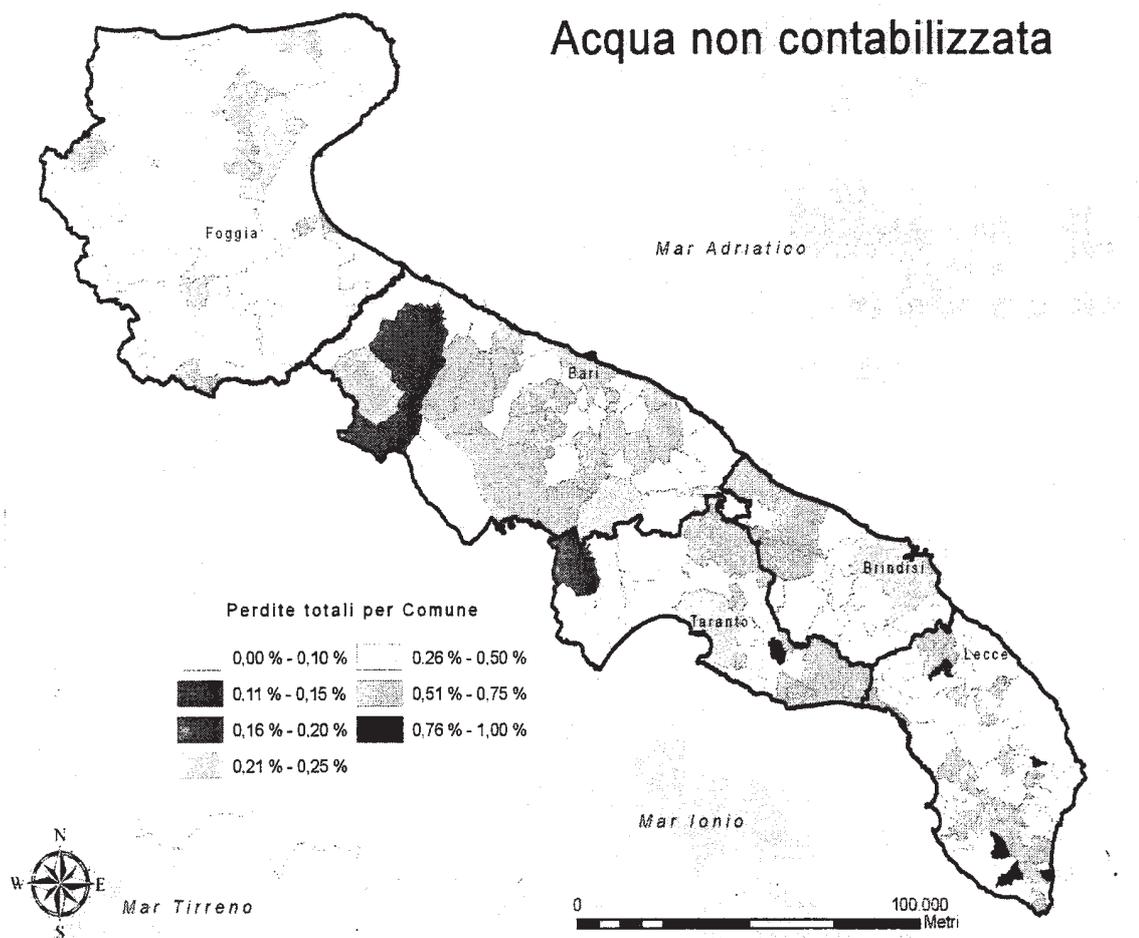
**Figura 6:** Distribuzione dei volumi immessi in rete (dati 2003)

Per quel che attiene i volumi letturati, la Figura successiva, che mostra la loro entità, è realizzata impiegando la medesima scala cromatica del grafico precedente.



**Figura 7:** Distribuzione dei volumi letturati (dati 2003)

Dalle analisi svolte sui dati a disposizione si osserva infine che i Comuni con perdita totale superiore al 25% sono pari a 132, mentre quelli con perdita superiore al 50% sono pari a 69. L'immagine successiva mostra come risulta distribuita la perdita totale (espressa in termini percentuali rispetto ai volumi immessi).



**Figura 8:** Perdite Totali – Acqua non contabilizzata (dati 2003)

Per l'anno **2007** l'AQP ha fornito i dati consolidati relativi ai Comuni gestiti, con le seguenti precisazioni:

- 1) i dati dei volumi immessi in rete sono stati ricavati, ove disponibili ed efficienti, dagli apparecchi totalizzatori dei dati istantanei, posti nei punti di immissione nelle reti di abitato (serbatoi/partitori);
- 2) nei casi di indisponibilità dei dati totalizzati, i volumi immessi in rete sono stati stimati, con sufficiente approssimazione, sulla scorta dei dati di rilevazione giornaliera delle altezze idriche dei serbatoi di abitato. L'affidabilità media del dato volumetrico fornito si può assumere pari al  $\pm 5\%$ ;
- 3) i volumi fatturati alle utenze sono stati ricavati dalle letture fatte ai contatori di utenza nel corso dell'anno, rapportate su base annua, e sono comprensivi della stima sui "ratei" (consumi fatturati con calcolo presunto). L'affidabilità media del dato volumetrico fornito si può assumere pari al  $\pm 5\%$ .

Le perdite tecniche sono stimate, sulla scorta di quanto riportato nello Studio di Fattibilità "*Piano di valutazione delle perdite nelle reti di distribuzione idrica, pianificazione degli interventi necessari e delle attività di controllo e monitoraggio*" del Marzo 2001, in misura pari al 68,4% delle perdite totali.

Nella seguente Tabella, contenente i dati in questione, sono stati evidenziati in giallo quei Comuni per i quali il volume annuo immesso in rete assume valori arrotondati e quindi certamente non direttamente rilevati. Si riportano inoltre le lunghezze delle reti comunali, da considerare come attendibile dato di partenza per la programmazione degli interventi a farsi.

Il grado medio di perdita risulta pari a **48,9%** per i 236 Comuni gestiti e 49,1% per i 142 Comuni oggetto dell'Appalto AQP 2006. Si fa notare che quest'ultimo valore di perdita, affidabile grazie ai dati in base da cui è ricavato, è maggiore di quello relativo al 2003 per gli stessi Comuni.

Tabella 4: Dati consolidati AQP riferiti all'anno 2007

	2007					
	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
ACQUARICA DEL CAPO	4,956	819,936	212,091	74.13%	0.13%	37.658
ACQUAVIVA DELLE FONTI	21,340	3,027,456	1,262,509	58.30%	0.37%	78.631
ADELFA	17,070	1,271,847	782,955	38.44%	0.10%	49.365
ALBEROBELLO	10,971	1,234,950	622,770	49.57%	0.13%	34.391
ALESSANO	6,591	883,008	287,769	67.41%	0.13%	35.847
ALEZIO	5,329	662,256	316,586	52.20%	0.07%	20.273
ALLISTE	6,611	851,472	216,309	74.60%	0.13%	39.366
ALTAMURA	67,903	9,668,307	3,316,477	65.70%	1.34%	113.252
ANDRANO	5,095	693,792	211,835	69.47%	0.10%	37.705
ANDRIA	98,069	7,484,141	5,527,561	26.14%	0.41%	203.436
APRICENA	13,542	1,311,372	691,625	47.26%	0.13%	41.962
ARADEO	9,764	1,261,440	431,120	65.82%	0.17%	37.955
ARNESANO	3,752	378,432	209,789	44.56%	0.04%	23.328
ASCOLI Satriano	6,338	407,340	379,147	6.92%	0.01%	15.924
AVETRANA	7,104	914,544	298,718	67.34%	0.13%	20.259
BAGNOLO DEL SALENTO	1,884	409,968	92,140	77.53%	0.07%	9.380
BARI	325,052	48,883,638	24,230,275	50.43%	5.19%	693.500
BARLETTA	93,230	9,776,160	4,841,818	50.47%	1.04%	121.890
BINETTO	2,041	315,360	141,677	55.07%	0.04%	9.098
BISCEGLIE	53,841	6,988,810	3,442,628	50.74%	0.75%	80.545
BITETTO	10,947	1,171,878	569,050	51.44%	0.13%	35.057
BITONTO	56,174	4,635,792	2,652,394	42.78%	0.42%	84.145
BITRITTO	10,457	1,040,688	611,236	41.27%	0.09%	35.886
BOTRUGNO	2,954	567,648	137,596	75.76%	0.09%	17.503
BRINDISI	90,222	10,406,880	7,376,322	29.12%	0.64%	235.711
CAGNANO VARANO	8,244	557,136	361,851	35.05%	0.04%	27.609
CALIMERA	7,360	946,080	452,764	52.14%	0.10%	35.504
CAMPI SALENTINA	10,964	1,387,584	668,059	51.85%	0.15%	51.780
CANDELA	2,748	635,976	238,330	62.53%	0.08%	14.269
CANNOLE	1,773	346,896	94,753	72.69%	0.05%	9.230

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
CANOSA DI PUGLIA	31,296	2,785,536	1,728,129	37.96%	0.22%	77.141
CAPRARICA DI LECCE	2,620	157,680	146,629	7.01%	0.00%	12.872
CAPURSO	15,088	1,352,084	790,667	41.52%	0.12%	17.757
CARAPELLE	5,909	977,616	350,894	64.11%	0.13%	19.044
CARMIANO	12,297	1,829,088	644,274	64.78%	0.25%	53.253
CAROSINO	6,283	500,000	400,301	19.94%	0.02%	33.561
CAROVIGNO	15,733	2,081,376	1,110,496	46.65%	0.20%	130.144
CARPIGNANO SALENTINO	3,843	914,544	177,735	80.57%	0.16%	30.283
CARPINO	4,464	360,036	229,707	36.20%	0.03%	14.079
CASALNUOVO MONTEROTARO	1,837	231,264	97,873	57.68%	0.03%	10.582
CASALVECCHIO DI PUGLIA	2,023	249,660	92,880	62.80%	0.03%	8.953
CASAMASSIMA	17,579	2,746,155	1,021,260	62.81%	0.36%	79.784
CASARANO	20,457	2,652,080	849,218	67.98%	0.38%	60.061
CASSANO DELLE MURGE	12,832	2,811,750	977,648	65.23%	0.39%	48.500
CASTELLANA GROTTE	18,878	1,533,280	834,703	45.56%	0.15%	29.168
CASTELLANETA	17,254	788,400	604,077	23.38%	0.04%	23.972
CASTELLUCCIO DEI SAURI	1,959	160,308	114,223	28.75%	0.01%	7.747
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	1,616	241,776	87,501	63.81%	0.03%	8.400
CASTRI DI LECCE	3,059	283,824	147,537	48.02%	0.03%	17.667
CASTRIGNANO DEI GRECI	4,121	504,576	248,671	50.72%	0.05%	15.154
CASTRIGNANO DEL CAPO	5,422	819,936	436,143	46.81%	0.08%	37.925
CASTRO	2,519	1,009,152	234,251	76.79%	0.16%	23.737
CAVALLINO	11,767	756,864	550,504	27.27%	0.04%	28.664
CEGLIE MESSAPICA	20,678	2,995,920	937,822	68.70%	0.43%	68.642
CELLAMARE	5,288	592,876	257,067	56.64%	0.07%	16.024
CELLINO SAN MARCO	6,782	662,256	259,618	60.80%	0.08%	18.790
CERIGNOLA	58,090	5,292,792	3,043,994	42.49%	0.47%	108.472
CHIEUTI	1,747	562,392	135,263	75.95%	0.09%	24.332
CISTERNINO	11,944	1,513,728	558,723	63.09%	0.20%	88.951
COLLEPASSO	6,600	883,008	282,691	67.99%	0.13%	46.600
CONVERSANO	24,690	3,099,989	1,448,536	53.27%	0.35%	53.572
COPERTINO	24,303	2,049,840	916,926	55.27%	0.24%	70.443
CORATO	47,115	7,452,903	2,696,592	63.82%	1.00%	94.498
CORIGLIANO D'OTRANTO	5,779	693,792	270,402	61.03%	0.09%	21.366
CORSANO	5,760	756,864	185,092	75.54%	0.12%	40.583
CRISPIANO	13,283	819,936	691,728	15.64%	0.03%	34.299
CURSI	4,203	441,504	177,157	59.87%	0.06%	13.514
CUTROFIANO	9,190	559,184	401,351	28.23%	0.03%	35.920
DISO	3,186	252,288	188,404	25.32%	0.01%	39.050
ERCHIE	8,986	630,720	366,382	41.91%	0.06%	75.830
FAGGIANO	3,518	946,080	197,060	79.17%	0.16%	29.767
FASANO	38,270	6,086,448	2,739,170	55.00%	0.70%	111.878
FOGGIA	153,529	15,003,252	9,740,244	35.08%	1.11%	264.243
FRAGAGNANO	5,541	693,792	264,619	61.86%	0.09%	22.819
FRANCAVILLA FONTANA	36,469	2,838,240	1,952,144	31.22%	0.19%	108.114

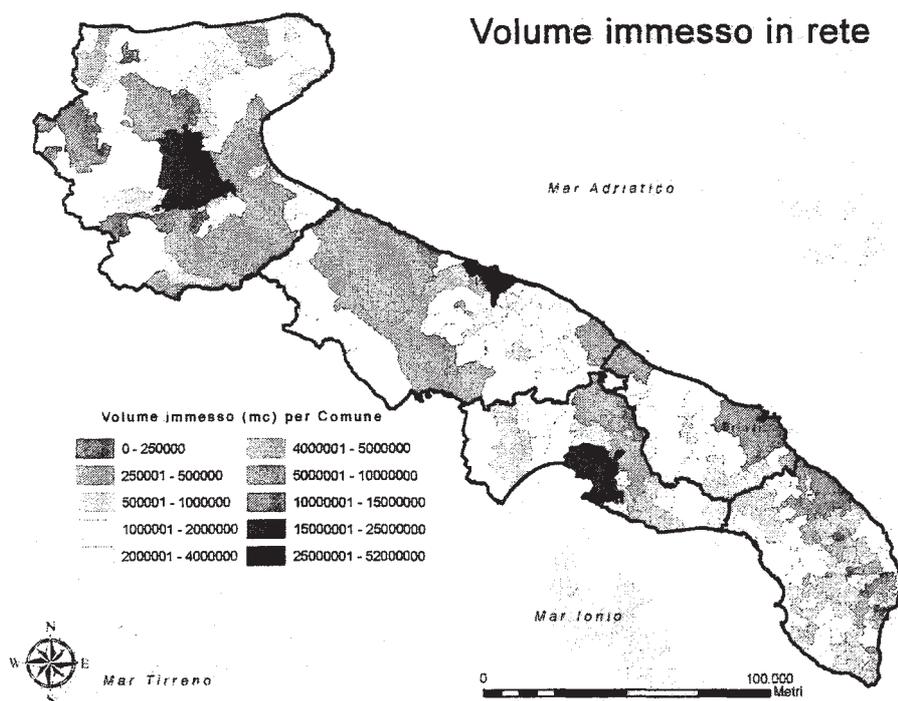
	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
GAGLIANO DEL CAPO	5,465	819,936	252,004	69.27%	0.12%	32.627
GALATINA	27,636	2,270,592	1,621,324	28.59%	0.14%	114.496
GALATONE	15,905	1,419,120	627,252	55.80%	0.17%	42.775
GALLIPOLI	21,201	2,743,632	1,779,391	35.14%	0.20%	83.145
GINOSA	22,421	2,175,984	1,389,426	36.15%	0.17%	82.339
GIOIA DEL COLLE	27,823	2,635,779	1,691,220	35.84%	0.20%	62.169
GIOVINAZZO	20,762	2,359,524	1,114,454	52.77%	0.26%	60.480
GIUGGIANELLO	1,229	126,144	60,592	51.97%	0.01%	7.595
GIURDIGNANO	1,811	157,680	83,087	47.31%	0.02%	20.287
GRAVINA DI PUGLIA	43,799	3,688,135	1,813,721	50.82%	0.39%	69.288
GROTTAGLIE	32,746	4,730,400	2,020,643	57.28%	0.57%	101.323
GRUMO APPULA	12,898	2,154,855	678,921	68.49%	0.31%	34.743
GUAGNANO	6,027	630,720	284,243	54.93%	0.07%	54.429
ISCHITELLA	4,372	252,288	187,258	25.78%	0.01%	11.045
LATERZA	15,042	2,490,000	2,135,305	14.24%	0.07%	43.990
LATIANO	15,144	2,018,304	786,221	61.05%	0.26%	48.790
LECCE	93,529	13,718,160	7,539,022	45.04%	1.30%	252.781
LEPORANO	7,254	1,103,760	579,833	47.47%	0.11%	57.694
LEQUILE	8,313	473,040	375,669	20.58%	0.02%	29.791
LESINA	6,279	1,174,716	614,588	47.68%	0.12%	40.068
LEVERANO	14,053	914,544	670,400	26.70%	0.05%	64.075
LIZZANELLO	10,862	851,472	482,968	43.28%	0.08%	45.518
LIZZANO	10,284	914,544	385,250	57.88%	0.11%	29.811
LOCOROTONDO	14,020	1,408,713	581,824	58.70%	0.17%	29.468
LUCERA	34,828	2,507,112	1,890,830	24.58%	0.13%	69.451
MAGLIE	15,099	1,892,160	1,112,833	41.19%	0.16%	31.552
MANDURIA	31,708	2,522,880	1,126,790	55.34%	0.29%	106.699
MANFREDONIA	57,207	5,458,356	3,816,050	30.09%	0.35%	67.506
MARGHERITA DI SAVOIA	12,690	1,576,800	1,107,808	29.74%	0.10%	53.220
MARTANO	9,565	819,936	397,586	51.51%	0.09%	32.061
MARTIGNANO	1,777	315,360	98,175	68.87%	0.05%	18.122
MARTINA FRANCA	49,133	6,244,128	2,253,650	63.91%	0.84%	85.472
MARUGGIO	5,465	693,792	316,129	54.43%	0.08%	26.040
MASSAFRA	31,548	3,900,000	3,535,238	9.35%	0.08%	40.917
MATINO	11,658	914,544	430,235	52.96%	0.10%	53.805
MATTINATA	6,490	901,404	452,813	49.77%	0.09%	12.160
MELENDUGNO	9,649	2,522,880	1,030,160	59.17%	0.31%	80.916
MELISSANO	7,446	885,886	336,179	62.05%	0.12%	40.140
MELPIGNANO	2,223	189,216	118,442	37.40%	0.01%	16.005
MESAGNE	27,902	2,491,344	1,219,927	51.03%	0.27%	69.898
MIGGIANO	3,662	599,184	161,881	72.98%	0.09%	26.400
MINERVINO DI LECCE	3,874	378,432	202,205	46.57%	0.04%	26.404
MINERVINO MURGE	9,777	2,049,840	566,556	72.36%	0.31%	35.639
MODUGNO	37,838	5,347,875	2,934,572	45.13%	0.51%	87.019
MOLA DI BARI	26,482	2,829,095	1,416,917	49.92%	0.30%	70.199

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
MOLFETTA	59,835	11,334,354	3,418,493	69.84%	1.67%	92.375
MONOPOLI	49,593	5,836,052	3,106,369	46.77%	0.57%	123.991
MONTE SANT'ANGELO	13,491	1,976,256	885,287	55.20%	0.23%	45.063
MONTEIASI	5,318	470,000	306,222	34.85%	0.03%	32.909
MONTEMESOLA	4,212	470,000	241,832	48.55%	0.05%	10.417
MONTEPARANO	2,361	252,288	141,346	43.97%	0.02%	16.176
MONTERONI DI LECCE	13,715	2,207,520	544,649	75.33%	0.35%	41.423
MONTESANO SALENTINO	2,751	409,968	88,410	78.43%	0.07%	19.825
MORCIANO DI LEUCA	3,485	599,184	220,674	63.17%	0.08%	33.581
MOTTOLA	16,427	1,135,296	993,512	12.49%	0.03%	24.525
MURO LECCESE	5,169	567,648	259,269	54.33%	0.06%	19.110
NARDÒ	30,886	2,901,312	1,936,717	33.25%	0.20%	134.421
NEVIANO	5,648	756,864	228,595	69.80%	0.11%	26.630
NOCI	19,441	2,157,378	885,580	58.95%	0.27%	33.963
NOCIGLIA	2,560	378,432	119,173	68.51%	0.05%	18.150
NOICATTARO	24,923	2,609,604	1,604,211	38.53%	0.21%	59.880
NOVOLI	8,324	473,040	427,515	9.62%	0.01%	22.341
ORDONA	2,603	194,472	136,548	29.79%	0.01%	16.225
ORIA	15,366	1,261,440	734,146	41.80%	0.11%	54.200
ORSARA DI PUGLIA	3,101	223,380	149,714	32.98%	0.02%	7.763
ORTA NOVA	17,809	1,374,444	940,153	31.60%	0.09%	46.273
ORTELLE	2,459	189,216	117,958	37.66%	0.02%	33.409
OSTUNI	32,591	2,207,520	1,646,630	25.41%	0.12%	105.017
OTRANTO	5,481	1,229,904	637,115	48.20%	0.12%	53.949
PALAGIANELLO	7,855	504,576	404,818	19.77%	0.02%	14.325
PALAGIANO	15,789	1,009,152	874,087	13.38%	0.03%	44.406
PALMARIGGI	1,584	599,184	76,784	87.19%	0.11%	12.612
PALO DEL COLLE	21,544	2,801,343	963,899	65.59%	0.39%	47.494
PARABITA	9,424	1,261,440	511,171	59.48%	0.16%	37.569
PATÙ	1,743	504,575	111,219	77.96%	0.08%	14.672
PESCHICI	4,293	596,556	434,214	27.21%	0.03%	10.469
PIETRA MONTECORVINO	2,820	247,032	162,560	34.19%	0.02%	9.297
POGGIARDO	6,144	693,792	365,031	47.39%	0.07%	43.910
POGGIO IMPERIALE	2,811	231,264	155,950	32.57%	0.02%	20.756
POLIGNANO A MARE	17,645	1,911,082	1,087,729	43.08%	0.17%	29.739
PORTO CESAREO	5,273	1,166,832	560,518	51.96%	0.13%	64.288
PRESICCE	5,669	883,008	231,696	73.76%	0.14%	26.899
PULSANO	10,549	1,103,760	653,107	40.83%	0.09%	40.037
PUTIGNANO	27,676	2,732,594	1,753,133	35.84%	0.21%	33.087
RACALE	10,696	819,936	244,378	70.20%	0.12%	40.527
RIGNANO GARGANICO	2,188	204,984	104,418	49.06%	0.02%	23.140
ROCCAFORZATA	1,815	378,432	101,871	73.08%	0.06%	10.800
ROCCHETTA SANT'ANTONIO	2,020	262,800	105,779	59.75%	0.03%	8.260
RODI GARGANICO	3,677	638,604	399,461	37.45%	0.05%	14.272
RUFFANO	9,645	1,229,904	334,004	72.84%	0.19%	50.394

	Popolazione residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
RUTIGLIANO	17,948	1,924,957	1,017,803	47.13%	0.19%	46.350
RUVO DI PUGLIA	25,922	6,467,403	1,292,194	80.02%	1.09%	54.534
S. PIETRO IN LAMA	3,696	441,504	175,668	60.21%	0.06%	21.786
SALICE SALENTINO	8,829	788,400	432,625	45.13%	0.07%	40.594
SALVE	4,612	662,256	309,426	53.28%	0.07%	45.525
SAMMICHELE DI BARI	6,800	730,374	378,106	48.23%	0.07%	40.013
SAN CESARIO DI LECCE	8,097	819,936	475,547	42.00%	0.07%	19.193
SAN DONATO DI LECCE	5,837	693,792	323,785	53.33%	0.08%	29.854
SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14,416	1,419,120	817,785	42.37%	0.13%	46.627
SAN GIORGIO JONICO	15,906	1,576,800	923,529	41.43%	0.14%	74.900
SAN GIOVANNI ROTONDO	26,442	2,433,528	1,762,895	27.56%	0.14%	42.725
SAN MARCO IN LAMIS	14,921	959,220	711,198	25.86%	0.05%	37.216
SAN MARZANO	9,079	819,936	350,788	57.22%	0.10%	29.987
SAN MICHELE SALENTINO	6,277	946,080	328,929	65.23%	0.13%	40.325
SAN PANCRAZIO SALENTINO	10,482	946,080	474,397	49.86%	0.10%	49.194
SAN PAOLO DI CIVITATE	5,942	649,116	327,477	49.55%	0.07%	28.057
SAN PIETRO VERNOTICO	14,667	1,103,760	773,349	29.94%	0.07%	59.369
SAN SEVERO	55,560	5,655,456	2,902,286	48.68%	0.58%	137.942
SAN VITO DEI NORMANNI	19,817	2,365,200	995,970	57.89%	0.29%	97.156
SANARICA	1,462	220,752	72,084	67.35%	0.03%	12.437
SANDONACI	7,002	788,400	339,606	56.92%	0.09%	28.907
SANNICANDRO DI BARI	9,672	885,531	454,635	48.66%	0.09%	38.733
SANNICANDRO GARGANICO	16,470	1,203,624	786,222	34.68%	0.09%	51.254
SANNICOLA	6,034	819,936	366,851	55.26%	0.10%	35.512
SANTA CESAREA TERME	3,110	504,576	296,656	41.21%	0.04%	27.946
SANTERAMO IN COLLE	26,511	4,620,024	1,174,096	74.59%	0.73%	66.845
SAVA	17,052	1,419,120	572,094	59.69%	0.18%	44.724
SCORRANO	6,955	725,328	419,369	42.18%	0.06%	35.223
SECLÌ	1,971	346,896	87,615	74.74%	0.05%	19.815
SERRA CAPRIOLA	4,028	402,084	257,299	36.01%	0.03%	18.673
SOGLIANO CAVOUR	4,141	441,504	215,374	51.22%	0.05%	27.169
SOLETO	5,579	851,472	291,133	65.81%	0.12%	30.474
SPECCHIA	4,981	693,792	201,036	71.02%	0.10%	31.360
SPINAZZOLA	7,083	2,422,915	2,309,495	4.68%	0.02%	24.869
SPONGANO	3,824	504,576	154,701	69.34%	0.07%	31.219
SQUINZANO	14,947	1,450,656	655,827	54.79%	0.17%	78.295
STERNATIA	2,548	378,432	128,569	66.03%	0.05%	17.398
STORNARA	4,739	420,480	243,892	42.00%	0.04%	29.815
STORNARELLA	4,940	457,272	306,139	33.05%	0.03%	28.406
SUPERSANO	4,452	599,184	176,565	70.53%	0.09%	36.811
SURANO	1,730	473,040	86,304	81.76%	0.08%	19.830
SURBO	14,071	819,936	618,618	24.55%	0.04%	45.171
TARANTO-STATTE	211,035	24,787,296	16,857,759	31.99%	1.67%	390.752
TAURISANO	12,594	1,608,363	316,445	80.33%	0.27%	44.775
TAVIANO	12,759	1,608,336	511,093	68.22%	0.23%	54.781

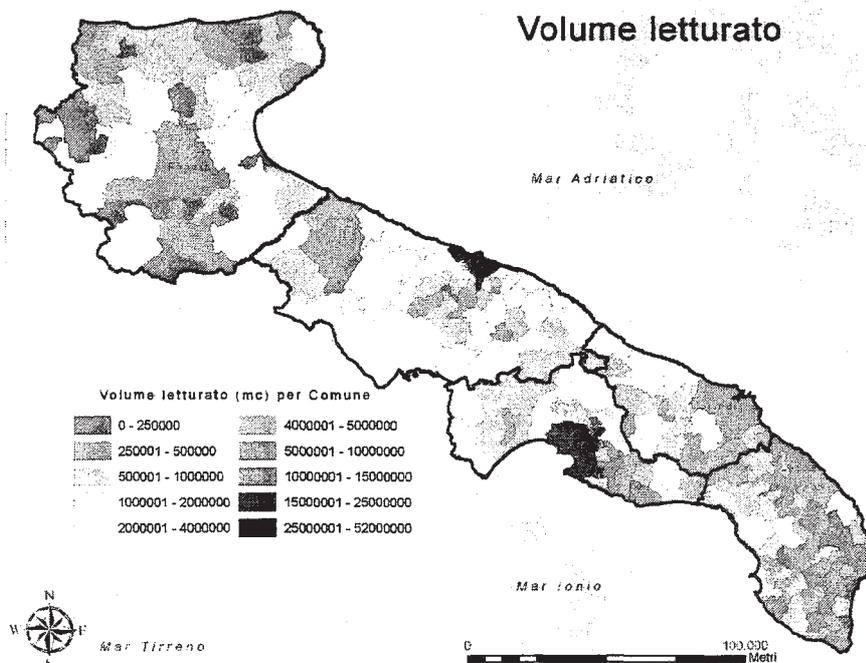
	Popolazione residente	Volume annuo impresso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	Ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
TERLIZZI	27,436	5,316,339	1,306,014	75.43%	0.84%	48.492
TIGGIANO	2,888	409,968	71,319	82.60%	0.07%	20.840
TORCHIAROLO	5,035	473,040	278,505	41.12%	0.04%	36.966
TORITTO	8,775	1,310,952	481,232	63.29%	0.17%	32.291
TORRE SANTA SUSANNA	10,552	977,616	474,071	51.51%	0.11%	47.202
TORREMAGGIORE	17,007	1,179,972	948,035	19.66%	0.05%	55.265
TORRICELLA	4,207	756,864	218,931	71.07%	0.11%	20.361
TRANI	53,535	5,823,792	3,813,284	34.52%	0.42%	77.536
TREPUZZI	14,553	1,671,408	673,113	59.73%	0.21%	49.422
TRICASE	17,889	2,239,083	800,017	64.27%	0.30%	85.371
TRIGGIANO	27,405	2,400,700	1,496,362	37.67%	0.19%	43.539
TRINITAPOLI	14,393	1,261,440	883,674	29.95%	0.08%	66.740
TROIA	7,289	596,556	343,299	42.45%	0.05%	29.340
TUGLIE	5,241	693,792	312,760	54.92%	0.08%	31.524
TURI	11,428	1,185,123	573,722	51.59%	0.13%	53.700
UGENTO	11,941	1,513,755	706,508	53.33%	0.17%	71.906
UGGIANO LA CHIESA	4,311	473,040	234,405	50.45%	0.05%	23.468
VALENZANO	18,458	1,917,073	1,010,349	47.30%	0.19%	37.073
VEGLIE	14,271	914,544	637,776	30.26%	0.06%	53.198
VERNOLE	7,524	946,080	342,613	63.79%	0.13%	41.767
VICO DEL GARGANO	7,928	1,379,700	594,759	56.89%	0.17%	32.795
VIESTE	13,581	1,984,140	1,378,038	30.55%	0.13%	36.240
VILLA CASTELLI	8,912	1,040,688	399,599	61.60%	0.13%	43.890
ZAPPONETA	3,186	657,000	222,144	66.19%	0.09%	8.090
ZOLLINO	2,116	283,824	110,267	61.15%	0.04%	15.350
TOTALI	4,034,239	475,047,196	242,934,027			11,838.442
GRADO MEDIO PESATO DI PERDITA 2007 =					48.9%	

È possibile di seguito osservare graficamente come si distribuiscono i volumi immessi nelle reti dei Comuni gestiti dall'AQP per l'anno 2007, secondo i dati riportati nella precedente Tabella.



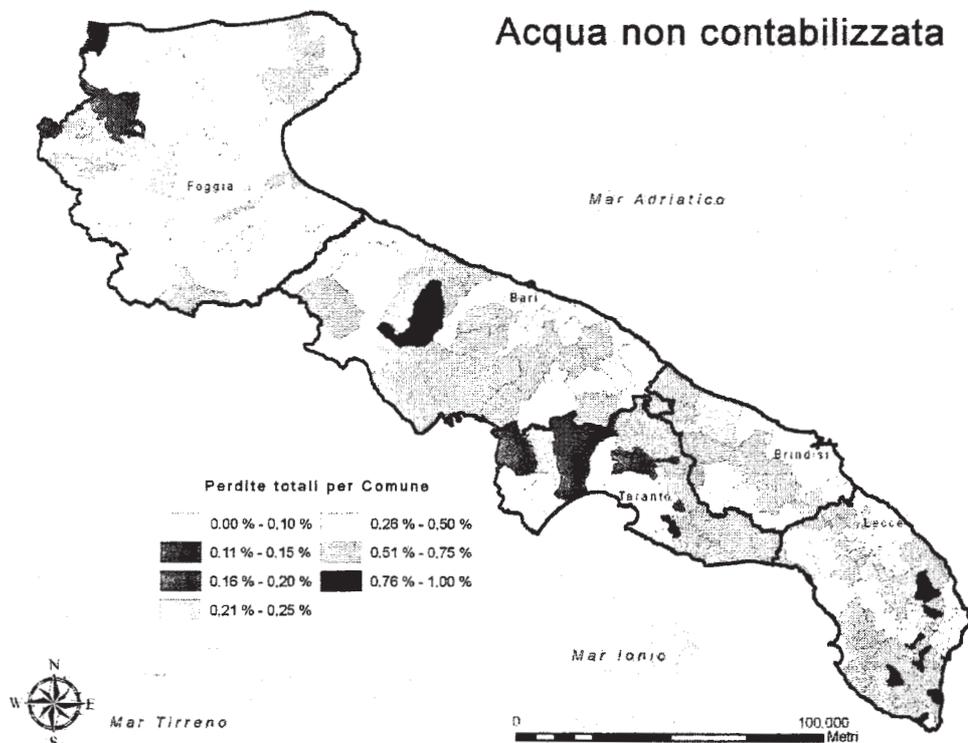
**Figura 9:** Distribuzione dei volumi immessi in rete (dati 2007)

Per quel che attiene i volumi lettrati, la Figura successiva, come per il 2003, è realizzata impiegando la medesima scala cromatica del grafico precedente.



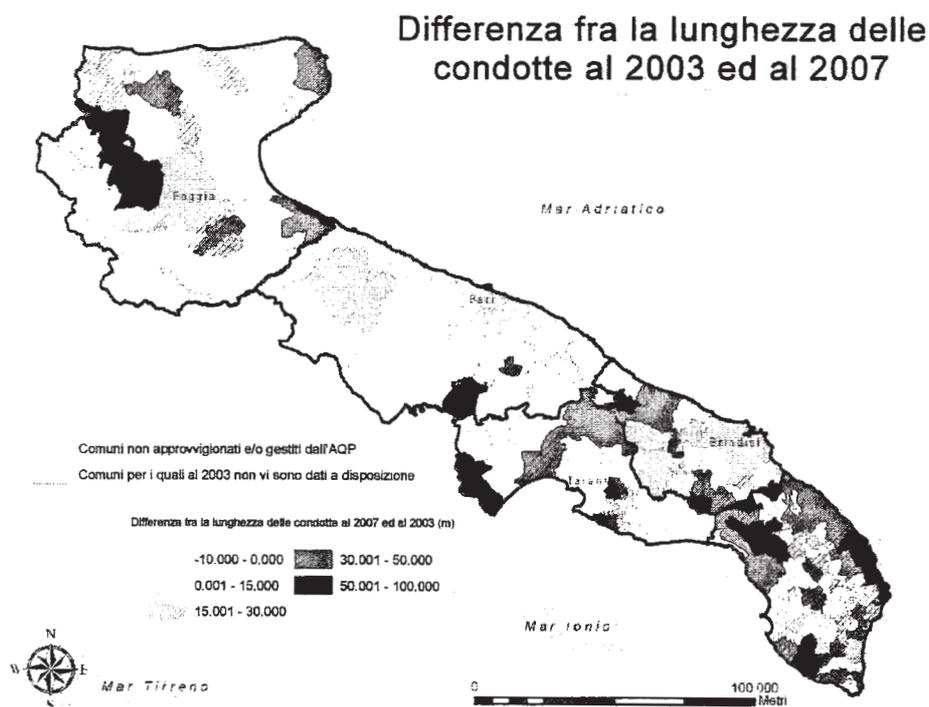
**Figura 10:** Distribuzione dei volumi lettrati (dati 2007)

Anche per il 2007 è stata valutata la differenza fra volume immesso e volume letturato che ha fornito la perdita totale espressa in termini percentuali.

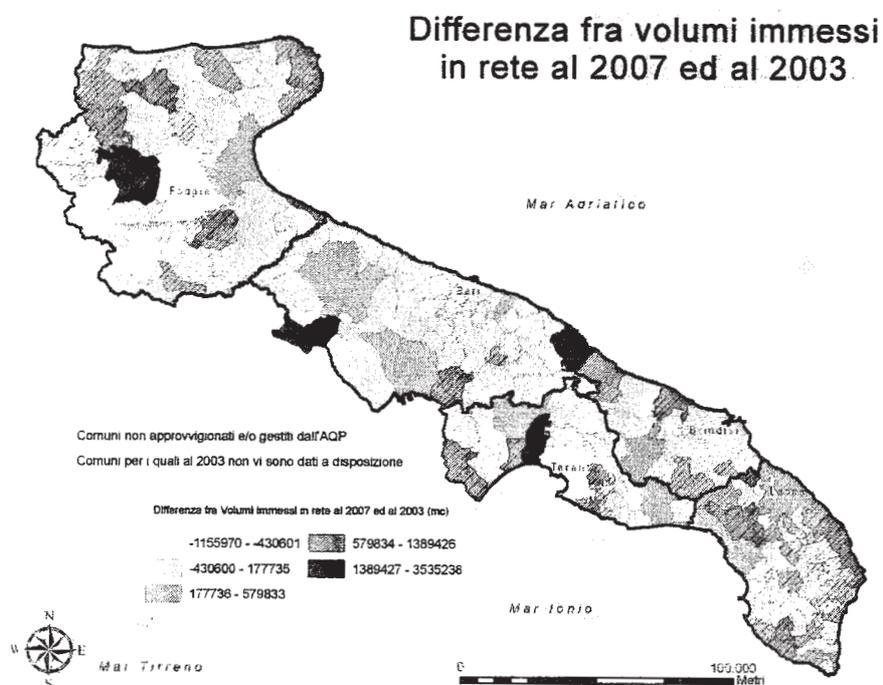


**Figura 11:** Perdite Totali – Acqua non contabilizzata (dati 2007)

Si riportano infine delle valutazioni sulle differenze fra i dati del 2003 ed i dati del 2007 (con riferimento ai 142 Comuni, non avendo a disposizione per il 2003 informazioni su tutta la serie dei Comuni gestiti): dapprima si è valutata la differenza fra la lunghezza delle reti al 2007 e al 2003, rilevando un naturale incremento a meno di rare situazioni anomale, e successivamente la differenza fra i volumi immessi al 2007 e quelli al 2003.

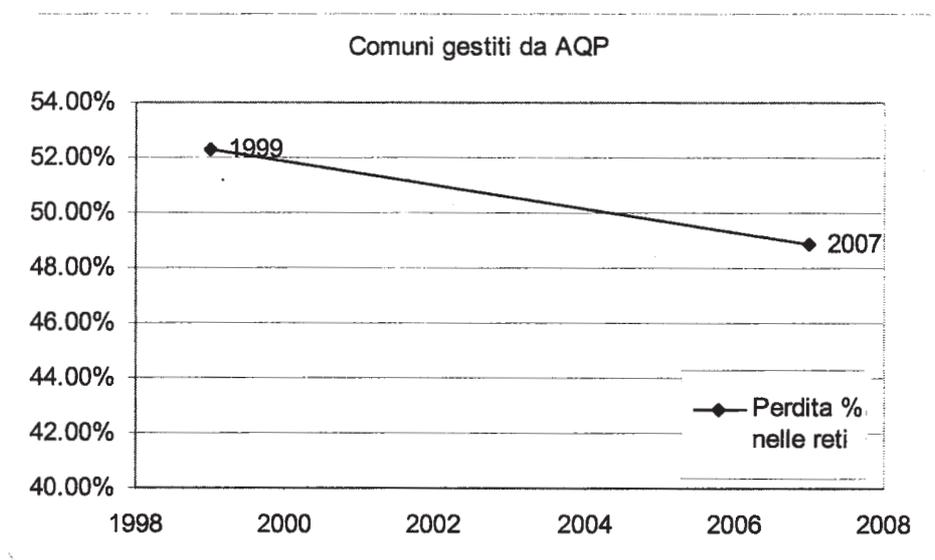


**Figura 12:** Differenza fra la lunghezza delle condotte fra il 2007 ed il 2003 (espressa in metri)

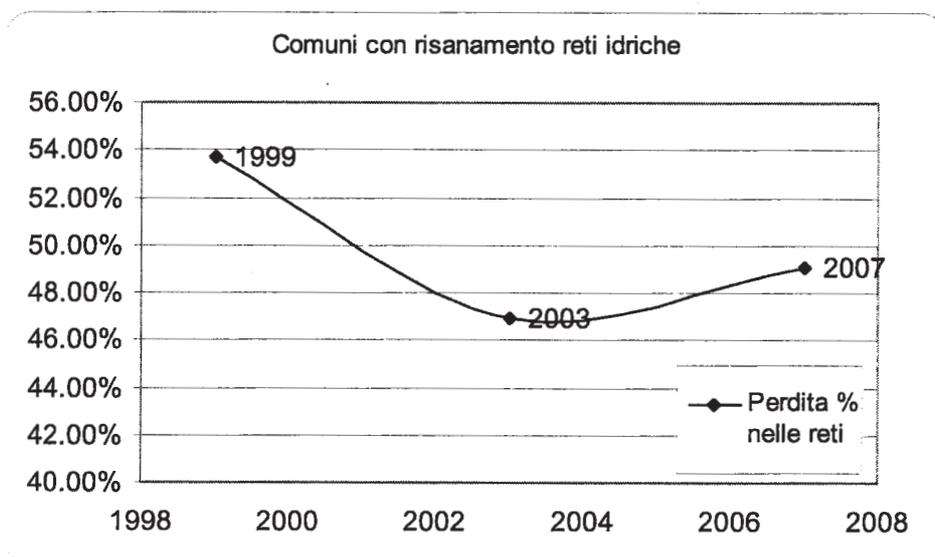


**Figura 13:** Differenza fra volumi immessi in rete al 2007 ed al 2003

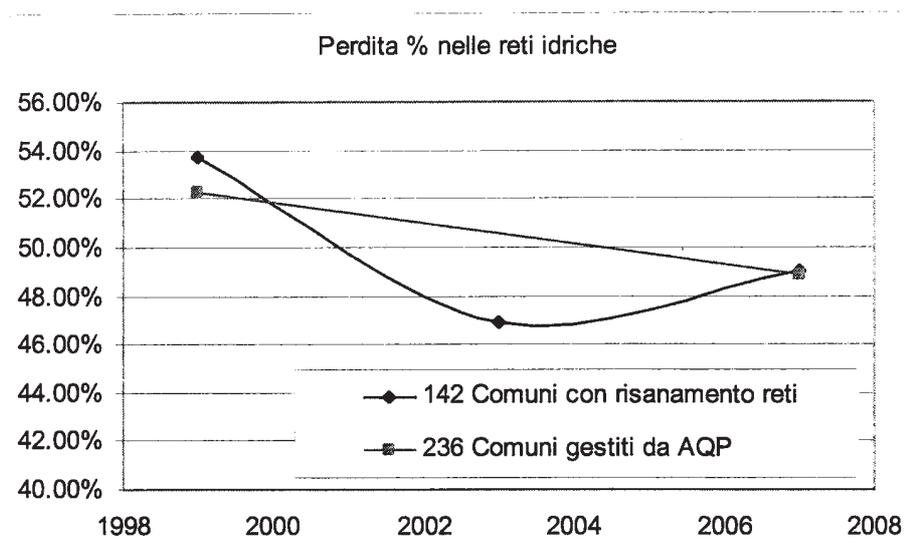
Per sintetizzare quanto esposto fino a questo momento si riportano graficamente i valori medi del grado di perdita per i diversi anni analizzati, distinguendo tra la serie dei Comuni gestiti dall'AQP e la serie dei Comuni soggetti agli interventi di risanamento delle reti idriche.



**Figura 14:** Andamento della perdita media nei Comuni gestiti da AQP



**Figura 15:** Andamento della perdita media nei Comuni soggetti a interventi di risanamento reti idriche



**Figura 16:** Sovrapposizione andamenti delle perdite

Si osserva che, stando ai dati a disposizione, il grado di perdita per i 142 Comuni diminuisce di quasi 7 punti percentuali passando dal 1999 al 2003 (in 4 anni), per poi crescere nuovamente fino al 2007. Anche le perdite nei 236 Comuni hanno un andamento complessivamente decrescente, ma con un gradiente non altrettanto elevato, tenuto conto della tipologia di dato di tipo parametrico.

Le informazioni fornite dall'Acquedotto Pugliese con riferimento a grandezze globali di bilancio idrico per gli anni 2005, 2006, 2007 sono le seguenti:

ANNI	2005	2006	2007
<b>ADDUZIONE PRIMARIA</b>			
Volumi immessi all'incile (mc)	543,389,322	543,236,314	530,185,113
Percentuale	100%	100%	100%
Volumi consegnati ai compartimenti (mc)	482,113,084	481,577,920	477,404,996
Percentuale	88.7%	88.6%	90.0%
Perdite nelle reti primarie (mc)	61,276,238	61,658,394	52,780,117
Percentuale	11.3%	12.8%	11.1%
<b>RETI DI DISTRIBUZIONE</b>			
Volumi immessi nelle reti gestite (mc)	474,309,217	472,393,425	467,819,314
Percentuale	100%	100%	100%
Volumi letti ai contatori delle utenze gestite (mc)	237,666,347	235,123,201	236,092,741
Percentuale	50.1%	49.8%	50.5%
Perdite nelle reti di distribuzione al netto dei volumi di servizio (mc)	229,487,870	222,770,224	219,502,254
Percentuale	<b>48.4%</b>	<b>47.2%</b>	<b>46.9%</b>

Anche per i tre anni in analisi l'andamento delle perdite nelle reti di distribuzione comunali è decrescente; la percentuale di perdita nelle reti per l'anno 2007 è giustificatamente diversa da quella sopra riferita (48,9%), in particolare inferiore, poiché è al netto dei volumi di servizio, cioè non contiene quella parte di perdite amministrative relative ai volumi di servizio. Sempre per il 2007, inoltre, il volume totale immesso nelle reti gestite e quello letturato sono inferiori rispetto ai valori ricavati come somme dei dati consolidati Comune

per Comune forniti dall'AQP per lo stesso anno; la differenza è imputabile alla presenza dei dati arrotondati relativi ai Comuni in giallo nella Tabella "Dati consolidati AQP riferiti all'anno 2007" che sono stati presumibilmente esclusi dal bilancio sopra riportato poiché non attendibili.

Le informazioni parziali fornite dagli Aggiudicatari degli Appalti AQP con riferimento alle attività già espletate, sono infine riportate nella Tabella successiva.

Per quanto attiene ai dati contenuti si precisa che le lunghezze relative alle reti sono quelle effettivamente rilevate sul campo dalla società di ingegneria aggiudicatrice.

L'attività di misura e valutazione del grado di perdita, per quei Comuni per i quali tale attività è stata completata, è stata condotta tenendo conto:

- a) della misura dell'acqua immessa in rete dal (o dai) serbatoio/i e successivo confronto con i consumi misurati nell'esercizio dell'anno precedente
- b) del diagramma di erogazione dell'acqua immessa in rete (valutazione del minimo notturno).

In Tabella viene indicato come valore del grado di perdita il volume giornaliero delle perdite totali determinato dalla misura e valutazione di cui al punto a) di sopra. Tale valore rappresenta la perdita recuperabile in condizioni ideali, cioè quella "potenzialmente recuperabile", con localizzazione dei punti di perdita e successiva riparazione puntuale della stessa.

In nessun Comune è ancora stato eseguito il controllo post-interventi di riparazione e quindi non vi sono attualmente misure di verifica sul valore di recupero effettivo.

Sebbene anche a livello diagnostico molte indagini siano tuttora in corso, si evidenzia che il volume giornaliero del grado di perdita è un valore stimato sulla base di ipotesi di letteratura che devono trovare conferma nella successiva fase di monitoraggio delle portate al termine degli interventi.

Trova conferma la notevole disparità di situazioni, con Comuni in condizioni di perdita vicina a quella fisiologica e altri con situazioni ben peggiori della media che necessitano approfondimenti delle analisi. In ogni caso, una media del grado di perdita sul campione dei Comuni ai quali è abbinato il dato, fornisce un valore di **46,4%**.

Tabella 5: Dati parziali relativi ai Comuni per i quali le attività di ingegneria appaltate hanno già fornito alcuni risultati

LOTTO LAVORI	LOTTO INGEGNERIA	COMUNE	LUNGHEZZA RETI RILEVATA	MISURA GRADO DI PERDITA
			m	mc/giorno
1	1	Cerignola		378
1	1	Rocchetta S. Antonio		512
1	1	S. Marco In Lamis (Ipotesi B)		1480
1	1	Trinitapoli		1933
2	1	Foggia		6634
2	1	Manfredonia		4049
2	1	Monte S. Angelo Capoluogo		249
2	1	Monte S. Angelo Distretto Esterno		1998
2	1	Orsara Di Puglia		175
2	1	S. Ferdinando Di Puglia		969
2	1	S. Giovanni Rotondo		1230
2	1	Troia		706
2	1	Zapponata		732
3	1	Carpino		415
3	1	Casalnuovo M.Rotaro		453
3	1	Casalvecchio Di Puglia		366
3	1	Lesina		1234
3	1	San Severo		1973
3	1	Sannicandro G.		1731
3	1	Serracapriola		340
3	1	Vico Garganico Capoluogo		238
3	1	Vico Garganico - San Menaio		1278
4	1	Andria		10368
4	1	Barletta		15752
4	1	Bisceglie		14654
4	1	Canosa		2156
4	1	Corato		19993
4	1	Minervino Murge		3365
4	1	Ruvo Di Puglia		14273
4	1	Spinazzola		1988
4	1	Trani		9847
5	2	Giovinazzo		7563
5	2	Terlizzi		8476
5	2	Giovinazzo		8109
5	2	Terlizzi		8613
6	2	Altamura		24119
6	2	Acquaviva d. Fonti		3100
6	2	Altamura		25023
6	2	Gravina in Puglia		1557
6	2	Grumo Appula	34000	

LOTTO LAVORI	LOTTO INGEGNERIA	COMUNE	LUNGHEZZA RETI RILEVATA	MISURA GRADO DI PERDITA
6	2	Palo del Colle		1160
6	2	Sannicandro di Bari		1399
7	2	Capurso		1316
7	2	Noci		3557
7	2	Noicattaro		1350
7	2	Polignano a Mare		516
7	2	Putignano		312
7	2	Rutigliano		1525
7	2	Turi		12
7	2	Valenzano		287
8	3	Statte	31845	
9	3	Avetrana	72000	
9	3	Lizzano	42000	
9	3	Fragagnano	25300	
9	3	Grottaglie	93265	
9	3	Mandria	110320	
9	3	Mareggio	43140	
9	3	Torricella	25920	
10	4	San Cesario di Lecce	19800	
11	4	Traviano	54000	
11	4	Parabita	33000	
11	4	Matino	53000	
12	4	Castrignano dei Greci	27820	
12	4	Martano	39410	
12	4	Galatina	112667	
13	4	Alessano	41850	
13	4	Collepasso	40300	
13	4	Castrignano del Capo	52500	
13	4	Taurisano	52672	
13	4	Corsano	27405	
13	4	Melissano	37500	
13	4	Supersano	33000	

## IDENTIFICAZIONE DELLE CRITICITÀ

Le maggiori criticità riscontrate nell'analisi dello stato di fatto e nella definizione delle modalità di raggiungimento del target individuato, riguardano i dati a disposizione, in particolare per quel che attiene l'omogeneità di significato, la quantità e l'attendibilità.

Uno degli obiettivi di servizio per il settore Risorse Idriche a cui applicare un target vincolante nell'ambito del Quadro Strategico Nazionale (Q.S.N.) 2007-2013, è l'indicatore S.10: percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali. Tale indicatore non è altro che il complemento a 100 del grado di perdita e quindi, se il target al 2013 è definito dalla condizione che la Regione deve avere almeno il 75% di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali, ciò significa che il grado di perdita deve essere ridotto al 25%.

Dalla relazione dell'Unità di Valutazione degli investimenti pubblici circa GLI INDICATORI STATISTICI PER LA DEFINIZIONE DI "TARGET VINCOLANTI" NEL SETTORE IDRICO - Q.S.N. 2007-2013, si evince che il valore dell'indicatore S.10, posto come *base line*, ovvero fotografia della situazione attuale della Regione Puglia, deriva dai dati provenienti dall'Indagine censuaria sul Sistema delle Acque svolta dall'Istat presso il gestore del servizio idrico nel 1999 con aggiornamento campionario relativo al 2005.

Come è noto, oggetto di ogni indagine statistica è la conoscenza di una popolazione intesa come insieme di unità elementari; le informazioni sul comportamento della popolazione relativamente agli aspetti di interesse possono essere desunte da *rilevazioni totali o censuarie* in cui si prendono in considerazione tutte le unità della popolazione, o *rilevazioni campionarie* in cui si limita l'analisi ad una parte delle unità, cioè ad un campione, avendo pur sempre come obiettivo lo studio dell'intera popolazione.

Un'indagine campionaria riesce quindi in generale a raggiungere lo stesso scopo di un'indagine censuaria, a meno dei "necessari" errori di natura campionaria. Una stima od anche un aggiornamento su base campionaria dell'indicatore S.10, però, determina una componente aggiuntiva di errore derivante dalla mancata interpretazione fisica del fenomeno delle perdite nelle reti, ovvero dalla descrizione dello stesso esclusivamente in termini statistici. Infatti un valore di perdita rappresentativo per tutti i Comuni di una Regione, come già evidenziato precedentemente, non è la semplice media delle perdite percentuali dei singoli Comuni, ma più verosimilmente la media pesata delle perdite rispetto ai volumi immessi nelle reti, essendo quest'ultima rappresentativa del bilancio idrico effettivo.

Partendo quindi dall'osservazione che, nel caso delle perdite, un aggiornamento campionario del valor medio tende alla media aritmetica delle perdite percentuali delle reti comunali piuttosto che alla media pesata delle perdite rispetto ai volumi immessi nelle reti stesse, si comprendono le ragioni dello scostamento esistente tra il valore di S.10 fornito dall'Istat con riferimento all'anno 2005 e il valore dell'indicatore calcolato sulla base di dati di bilancio idrico nelle reti gestite da AQP con riferimento allo stesso anno (Tabella successiva). L'indicatore S.10 stimato su base campionaria risulta essere svincolato, e quindi non rappresentativo, dell'effettivo volume di perdita in termini di metri cubi di acqua.

**Tabella 6:** Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali

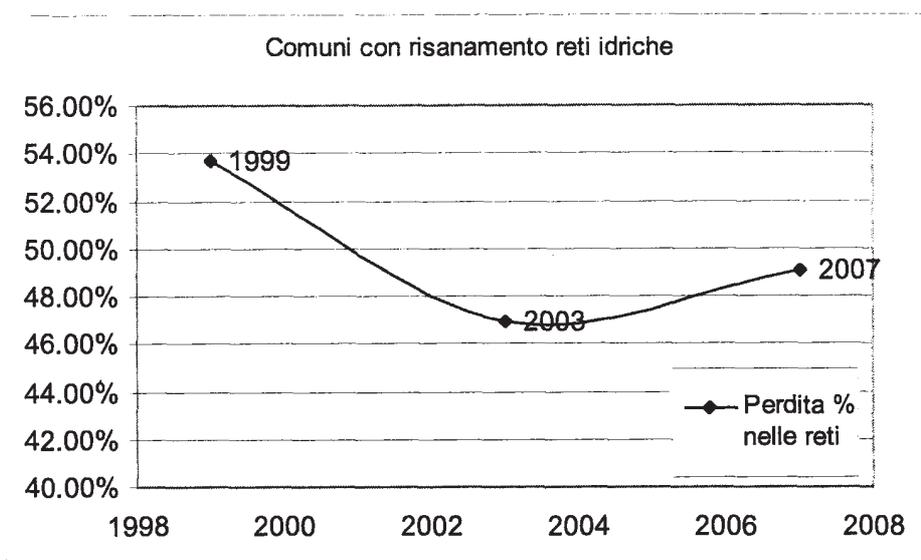
	Acqua immessa nelle reti di distribuzione (mc)	Acqua erogata (mc)	S.10
Istat 2005	458.023.000	245.788.000	53,7%
AQP 2005	474.309.217	237.666.347	50,1%

Per l'anno in esame, in particolare, l'indicatore calcolato sulla base dei dati AQP assume un valore inferiore rispetto a quello stimato dall'Istat, a segnalare un peso maggiore delle perdite nelle reti.

L'implicazione immediata di questa comparazione è che il *gap* da colmare per raggiungere il livello obiettivo dell'indicatore prescelto durante il periodo 2007-2013, periodo di attuazione del nuovo Q.S.N., risulta essere maggiore di quello derivante dal valore Istat 2005 di S.10 preso come *base line*.

Ritenendo quindi che i risultati degli interventi di risanamento delle reti in atto e di quelli programmabili possano consentire certamente un notevole incremento dell'indicatore S.10, ma non tale da colmare il *gap* tra la situazione attuale della Regione Puglia e il target al 2013 (S.10 = 75%), essendo questo più esteso di quello previsto dagli studi Istat, si rende probabile abbracciare l'ipotesi di non mantenere per la Puglia il target al 2013 dichiarato (S.10 = 75%), ma prefiggersi un target inferiore giustificato dalle penalizzanti condizioni di partenza.

Un'ulteriore criticità riguarda in particolare i dati di partenza delle attività di ingegneria connesse alla ricerca e recupero delle perdite ed alla razionalizzazione delle reti di distribuzione, appaltate dall'AQP nel 2006 per 142 dei 236 Comuni Pugliesi gestiti. Tali dati descrivono una situazione migliore di quella di partenza delle stesse attività, essendo tale partenza datata 2007. Ciò si evince chiaramente dal grafico riportato precedentemente e che qui si ripropone per comodità di lettura.



**Figura 17:** Andamento della perdita media nei Comuni soggetti a interventi di risanamento reti idriche

L'osservazione appena esposta, ed anche il tipo di dato parametrico dell'anno 2003, conduce a ritenere con un maggiore grado di attendibilità i dati consolidati 2007 per la pianificazione di ulteriori interventi di risanamento delle reti.

Da un punto di vista pratico, una criticità emersa dal confronto con una società di ingegneria aggiudicatrice, riguarda la discrepanza tra i valori di lunghezza delle reti riportati nella base di dati dell'Appalto (dati 2003) e quelli rilevati in campo.

Si è ritenuto opportuno valutare un valore medio di differenza tra le lunghezze rilevate e quelle fornite per l'anno 2007 dall'ente gestore, in termini percentuali rispetto a queste ultime. Tanto al fine di ricavare una proiezione sulle lunghezze delle reti a partire dai dati 2007 per una corretta determinazione dell'entità degli interventi da programmare.

**Tabella 7:** Confronto tra lunghezze rilevate e dati consolidati di lunghezza 2007

	LUNGHEZZA RETI AL 31/12/2007	LUNGHEZZA RETI RILEVATA	Scostamento rispetto al dato 2007	Scostamento rispetto al dato 2007
	M	m	m	%
ALESSANO	35,847.00	41,850.00	6,003.00	16.75%
AVETRANA	20,259.00	72,000.00	51,741.00	255.40%
CASTRIGNANO DEI GRECI	15,154.00	27,820.00	12,666.00	83.58%
CASTRIGNANO DEL CAPO	37,925.00	52,500.00	14,575.00	38.43%
COLLEPASSO	46,600.00	40,300.00	-6,300.00	-13.52%
CORSANO	40,583.00	27,405.00	-13,178.00	-32.47%
FRAGAGNANO	22,819.00	25,300.00	2,481.00	10.87%
GALATINA	114,496.00	112,667.00	-1,829.00	-1.60%
GROTTAGLIE	101,323.00	93,265.00	-8,058.00	-7.95%
GRUMO APPULA	34,743.00	34,000.00	-743.00	-2.14%
LIZZANO	29,811.00	42,000.00	12,189.00	40.89%

MANDURIA	106,699.00	110,320.00	3,621.00	3.39%
MARTANO	32,061.00	39,410.00	7,349.00	22.92%
MARUGGIO	26,040.00	43,140.00	17,100.00	65.67%
MATINO	53,805.00	53,000.00	-805.00	-1.50%
MELISSANO	40,140.00	37,500.00	-2,640.00	-6.58%
PARABITA	37,569.00	33,000.00	-4,569.00	-12.16%
SAN CESARIO DI LECCE	19,193.00	19,800.00	607.00	3.16%
STATTE	39,022.00	31,845.00	-7,177.00	-18.39%
SUPERSANO	36,811.00	33,000.00	-3,811.00	-10.35%
TAURISANO	44,775.00	52,672.00	7,897.00	17.64%
TAVIANO	54,781.00	54,000.00	-781.00	-1.43%
TORRICELLA	20,361.00	25,920.00	5,559.00	27.30%
TOTALE =			91,897.00	
			MEDIA =	20.8%

Sui 23 Comuni di cui si hanno informazioni derivanti dalle attività dell'Appalto già espletate concernenti il rilievo delle lunghezze, si registra uno scarto complessivo di quasi 92 Km, cioè le reti risultano essere complessivamente più lunghe di 92 Km rispetto a quanto previsto dai dati 2007, il che equivale ad un incremento medio di lunghezza del 20,8%.

Infine, un aspetto tecnico che si è rilevato essere trascurato all'interno del Piano di interventi per i 142 Comuni del territorio pugliese riguarda la strutturazione di un programma di monitoraggio da avviare successivamente alla conclusione degli interventi di risanamento.

Infatti, una volta terminata la campagna di localizzazione e riparazione delle perdite, l'attività di mantenimento dei benefici ottenuti con gli interventi di ripristino dovrebbe rappresentare l'obiettivo principale della successiva fase di controllo permanente dei distretti, quando prevista e strutturata. La soluzione di minor costo e maggior efficacia per conseguire questo obiettivo consiste nella creazione di una speciale Unità preposta al controllo, all'analisi e all'elaborazione dei dati provenienti dal monitoraggio permanente. La fase di gestione dovrebbe prevedere la pianificazione di una serie di operazioni cicliche atte a mantenere in rete un valore di perdita il più prossimo possibile a quello raggiunto a interventi ultimati.

### 3.4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET

Per il raggiungimento dell'obiettivo di servizio del QSN 2007-2013 relativo all'efficienza nella distribuzione idrica, si individuano i seguenti interventi prioritari da attivare sul territorio pugliese:

- 1) estensione degli interventi di risanamento delle reti di distribuzione comunali a quei Comuni rimasti esclusi dalla prima tranche di attività finanziate;
- 2) azioni volte alla riduzione delle perdite amministrative;
- 3) monitoraggio delle reti risanate.

#### 1 ESTENSIONE DEGLI INTERVENTI DI RISANAMENTO AI COMUNI ESCLUSI

Affinché l'obiettivo di servizio del QSN 2007-2013 relativo all'efficienza nella distribuzione idrica sia riferibile all'intero territorio pugliese, si individua come azione necessaria l'estensione degli interventi di risanamento delle reti di distribuzione comunali a tutti i Comuni le cui reti idriche sono gestite dall'AQP. Restano esclusi dalla programmazione quei Comuni con gestione autonoma delle reti, di cui infatti non si hanno dati a disposizione.

I nuovi interventi da attivare riguardano quindi 94 dei 236 Comuni gestiti dall'Acquedotto Pugliese. Sebbene questi Comuni abbiano mediamente un grado di perdita inferiore a quello dei 142 già soggetti agli interventi di risanamento, le entità delle perdite restano comunque al di sopra dei valori massimi che si dovrebbero

realizzare per ottenere un livello soddisfacente di efficienza nelle reti idriche. Da ciò deriva la necessità di intervenire anche su questi Comuni.

In ordine alle modalità di intervento si può confermare la metodologia posta in campo dal Gestore del SII (separazione tra attività di ingegneria e esecuzione degli interventi di ripristino e riparazione), tenuto conto degli standard operativi sperimentati e largamente condivisi in ambito nazionale e internazionale. Ciò significa che le attività complessive da prevedere nel Piano di interventi sono, con riferimento ai nuovi Comuni:

- rilievo reti, SIT, costruzione e calibrazione modelli
- ricerca e controllo perdite
- riparazione perdite
- sostituzione condotte critiche
- adeguamento reti per campi di pressione.
- riduzione perdite amministrative.

L'ultima voce dell'elenco riporta un contenuto differente da quello del punto f) (Riduzione delle perdite amministrative) della lista di attività comprese nell'appalto AQP 2006 riguardante 142 Comuni. Ciò viene illustrato nel paragrafo successivo.

Risulta invece necessario revisionare i dati di partenza, con particolare riferimento al grado di perdita e alla lunghezza delle reti Comune per Comune.

Per quanto attiene al grado di perdita, al fine di comprendere se esiste o meno la necessità di ricalibrare i dati di partenza a disposizione per i 94 Comuni, si è condotta un'indagine sullo scostamento esistente tra i dati consolidati 2007 (che si è rilevato avere maggiore grado di attendibilità per la pianificazione degli ulteriori interventi di risanamento delle reti) e i dati rilevati tramite l'attività in atto di misura e valutazione del grado di perdita, per quei Comuni per i quali tale attività è stata completata.

Tabella 8: Confronto tra perdite rilevate e dati consolidati di perdita 2007

	Volume di perdita totale 2007	Volume di perdita totale rilevato	(perdita 2007-perdita rilevata) perdita 2007
	mc/anno	mc/anno	%
ACQUAVIVA DELLE FONTI	1.764.947	1.131.500	35,89%
ALTAMURA	6.351.830	9.133.395	-43,79%
ANDRIA	1.956.580	3.784.320	-93,42%
BARLETTA	4.934.342	5.749.480	-16,52%
BISCEGLIE	3.546.182	5.348.710	-50,83%
CANOSA DI PUGLIA	1.057.407	786.940	25,58%
CAPURSO	561.417	480.340	14,44%
CARPINO	130.329	151.475	-16,23%
CASALNUOVO MONTEROTARO	133.391	165.345	-23,96%
CASALVECCHIO DI PUGLIA	156.780	133.590	14,79%
CERIGNOLA	2.248.798	137.970	93,86%
CORATO	4.756.311	7.297.445	-53,43%
FOGGIA	5.263.008	2.421.410	53,99%
GIOVINAZZO	1.245.070	2.959.785	-137,72%
GRAVINA DI PUGLIA	1.874.414	568.305	69,68%
LESINA	560.128	450.410	19,59%
MANFREDONIA	1.642.306	1.477.885	10,01%

	Volume di perdita totale 2007	Volume di perdita totale rilevato	(perdita 2007-perdita rilevata) perdita 2007
	mc/anno	mc/anno	%
MINERVINO MURGE	1.483.284	1.228.225	17,20%
MONTE SANT'ANGELO	1.090.969	820.155	24,82%
NOCI	1.271.798	1.298.305	-2,08%
NOICATTARO	1.005.393	492.750	50,99%
ORSARA DI PUGLIA	73.666	63.875	13,29%
PALO DEL COLLE	1.837.444	423.400	76,96%
POLIGNANO A MARE	823.353	188.340	77,13%
PUTIGNANO	979.461	113.880	88,37%
ROCCHETTA SANT'ANTONIO	157.021	186.880	-19,02%
RUTIGLIANO	907.154	556.625	38,64%
RUVO DI PUGLIA	5.175.209	5.209.645	-0,67%
SAN FERDINANDO DI PUGLIA	601.335	353.685	41,18%
SAN GIOVANNI ROTONDO	670.633	448.950	33,06%
SAN MARCO IN LAMIS	248.022	540.200	-117,80%
SAN SEVERO	2.753.170	720.145	73,84%
SANNICANDRO DI BARI	430.896	510.635	-18,51%
SANNICANDRO GARGANICO	417.402	631.815	-51,37%
SERRA CAPRIOLA	144.785	124.100	14,29%
SPINAZZOLA	113.420	725.620	-539,76%
TERLIZZI	4.010.325	3.143.745	21,61%
TRANI	2.010.508	3.594.155	-78,77%
TRINITAPOLI	377.766	705.545	-86,77%
TROIA	253.257	257.690	-1,75%
TURI	611.401	4.380	99,28%
VALENZANO	906.724	104.755	88,45%
VICO DEL GARGANO	784.941	553.340	29,51%
ZAPPONETA	434.856	267.180	38,56%
<b>TOTALI</b>	<b>67.757.432</b>	<b>65.446.325</b>	

Il confronto fra i dati descritti conduce alla stima di uno scostamento medio di 3,4 punti percentuali, ovvero i volumi di perdita forniti come dati consolidati per il 2007 risultano essere mediamente maggiori del 3,4% rispetto ai volumi di perdita rilevati.

Se quindi nel 2007 i dati consolidati forniscono un grado medio di perdita per i 142 Comuni pari al 49,1%, è interessante osservare come tale valore si avvicina maggiormente a quello stimato per il 2003 sugli stessi Comuni (46,9%) nel momento in cui si sottraggono i 3,4 punti percentuali:  $49,1\% - 3,4\% = 45,7\%$ .

Quanto ricavato consente di ricalibrare i dati di partenza per i nuovi interventi, tramite un approccio di tipo parametrico, cioè applicando ai Comuni non indagati i risultati delle rilevazioni effettuate.

Il quadro complessivo dei 94 Comuni su cui attivare gli interventi di risanamento non risulta essere significativamente dissimile da quello relativo ai 142 Comuni su cui gli interventi sono in atto. Infatti, stando ai dati consolidati 2007, per i 94 Comuni il grado medio di perdita è pari al 47,9% e per i 142 pari al 49,1%, che al netto del 3,4% di riduzione della perdita rilevata, diventa rispettivamente 44,5% e 45,7%. Ciò supporta la scelta di confermare le modalità di riabilitazione delle reti, adottate per le attività già finanziate.

Tabella 9: Dati consolidati AQP riferiti all'anno 2007 per i 94 Comuni a cui estendere gli interventi di risanamento reti

	2007					Lunghezza rete al 31/12/2007  Km
	Popolazione e residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%	
ACQUARICA DEL CAPO	4.956	819.936	212.091	74,13%	0,76%	37,658
ALLISTE	6.611	851.472	216.309	74,60%	0,79%	39,366
ANDRANO	5.095	693.792	211.835	69,47%	0,60%	37,705
APRICENA	13.542	1.311.372	691.625	47,26%	0,77%	41,962
ARNESANO	3.752	378.432	209.789	44,56%	0,21%	23,328
CAGNANO VARANO	8.244	557.136	361.851	35,05%	0,24%	27,609
CALIMERA	7.360	946.080	452.764	52,14%	0,61%	35,504
CANDELA	2.748	635.976	238.330	62,53%	0,49%	14,269
CANNOLE	1.773	346.896	94.753	72,69%	0,31%	9,230
CAPRARICA DI LECCE	2.620	157.680	146.629	7,01%	0,01%	12,872
CARAPELLE	5.909	977.616	350.894	64,11%	0,78%	19,044
CARMIANO	12.297	1.829.088	644.274	64,78%	1,47%	53,253
CAROSINO	6.283	500.000	400.301	19,94%	0,12%	33,561
CAROVIGNO	15.733	2.081.376	1.110.496	46,65%	1,21%	130,144
CARPIGNANO SALENTINO	3.843	914.544	177.735	80,57%	0,92%	30,283
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	1.616	241.776	87.501	63,81%	0,19%	8,400
CASTRI DI LECCE	3.059	283.824	147.537	48,02%	0,17%	17,667
CASTRO	2.519	1.009.152	234.251	76,79%	0,96%	23,737
CAVALLINO	11.767	756.864	550.504	27,27%	0,26%	28,664
CELLINO SAN MARCO	6.782	662.256	259.618	60,80%	0,50%	18,790
CHIEUTI	1.747	562.392	135.263	75,95%	0,53%	24,332
CISTERNINO	11.944	1.513.728	558.723	63,09%	1,19%	88,951
COPERTINO	24.303	2.049.840	916.926	55,27%	1,41%	70,443
CURSI	4.203	441.504	177.157	59,87%	0,33%	13,514
CUTROFIANO	9.190	559.184	401.351	28,23%	0,20%	35,920
DISO	3.186	252.288	188.404	25,32%	0,08%	39,050
ERCHIE	8.986	630.720	366.382	41,91%	0,33%	75,830
FAGGIANO	3.518	946.080	197.060	79,17%	0,93%	29,767
GAGLIANO DEL CAPO	5.465	819.936	252.004	69,27%	0,71%	32,627
GINOSA	22.421	2.175.984	1.389.426	36,15%	0,98%	82,339
GIUGGIANELLO	1.229	126.144	60.592	51,97%	0,08%	7,595
GIURDIGNANO	1.811	157.680	83.087	47,31%	0,09%	20,287
GUAGNANO	6.027	630.720	284.243	54,93%	0,43%	54,429
LEPORANO	7.254	1.103.760	579.833	47,47%	0,65%	57,694
LEQUILE	8.313	473.040	375.669	20,58%	0,12%	29,791
LEVERANO	14.053	914.544	670.400	26,70%	0,30%	64,075

	Popolazione e residente	Volume annuo immesso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
LUCERA	34.828	2.507.112	1.890.830	24,58%	0,77%	69,451
MARGHERITA DI SAVOIA	12.690	1.576.800	1.107.808	29,74%	0,58%	53,220
MARTIGNANO	1.777	315.360	98.175	68,87%	0,27%	18,122
MASSAFRA	31.548	3.900.000	3.535.238	9,35%	0,45%	40,917
MATTINATA	6.490	901.404	452.813	49,77%	0,56%	12,160
MELENDUGNO	9.649	2.522.880	1.030.160	59,17%	1,85%	80,916
MELPIGNANO	2.223	189.216	118.442	37,40%	0,09%	16,005
MIGGIANO	3.662	599.184	161.881	72,98%	0,54%	26,400
MINERVINO DI LECCE	3.874	378.432	202.205	46,57%	0,22%	26,404
MONOPOLI	49.593	5.836.052	3.106.369	46,77%	3,39%	123,991
MONTEIASI	5.318	470.000	306.222	34,85%	0,20%	32,909
MONTEPARANO	2.361	252.288	141.346	43,97%	0,14%	16,176
MONTESANO SALENTINO	2.751	409.968	88.410	78,43%	0,40%	19,825
MORCIANO DI LEUCA	3.485	599.184	220.674	63,17%	0,47%	33,581
NOCIGLIA	2.560	378.432	119.173	68,51%	0,32%	18,150
ORDONA	2.603	194.472	136.548	29,79%	0,07%	16,225
ORTA NOVA	17.809	1.374.444	940.153	31,60%	0,54%	46,273
ORTELLE	2.459	189.216	117.958	37,66%	0,09%	33,409
OTRANTO	5.481	1.229.904	637.115	48,20%	0,74%	53,949
PALAGIANO	15.789	1.009.152	874.087	13,38%	0,17%	44,406
PALMARIGGI	1.584	599.184	76.784	87,19%	0,65%	12,612
PATÙ	1.743	504.575	111.219	77,96%	0,49%	14,672
PESCHICI	4.293	596.556	434.214	27,21%	0,20%	10,469
PIETRA MONTECORVINO	2.820	247.032	162.560	34,19%	0,10%	9,297
POGGIARDO	6.144	693.792	365.031	47,39%	0,41%	43,910
POGGIO IMPERIALE	2.811	231.264	155.950	32,57%	0,09%	20,756
PULSANO	10.549	1.103.760	653.107	40,83%	0,56%	40,037
RACALE	10.696	819.936	244.378	70,20%	0,72%	40,527
RIGNANO GARGANICO	2.188	204.984	104.418	49,06%	0,12%	23,140
ROCCA FORZATA	1.815	378.432	101.871	73,08%	0,34%	10,800
RODI GARGANICO	3.677	638.604	399.461	37,45%	0,30%	14,272
SALICE SALENTINO	8.829	788.400	432.625	45,13%	0,44%	40,594
SALVE	4.612	662.256	309.426	53,28%	0,44%	45,525
SAMMICHELE DI BARI	6.800	730.374	378.106	48,23%	0,44%	40,013
SAN GIORGIO JONICO	15.906	1.576.800	923.529	41,43%	0,81%	74,900
SAN MICHELE SALENTINO	6.277	946.080	328.929	65,23%	0,77%	40,325
SAN PANCRAZIO SALENTINO	10.482	946.080	474.397	49,86%	0,59%	49,194
SAN PAOLO DI CIVITATE	5.942	649.116	327.477	49,55%	0,40%	28,057
SANARICA	1.462	220.752	72.084	67,35%	0,18%	12,437
SANTA CESAREA TERME	3.110	504.576	296.656	41,21%	0,26%	27,946
SCORRANO	6.955	725.328	419.369	42,18%	0,38%	35,223

	Popolazione e residente	Volume annuo impresso in rete	Volume letturato	Grado di perdita	Grado di perdita pesato rispetto al totale	Lunghezza rete al 31/12/2007
	ab	mc/anno	mc/anno	%	%	Km
SECLÌ	1.971	346.896	87.615	74,74%	0,32%	19,815
SOGLIANO CAVOUR	4.141	441.504	215.374	51,22%	0,28%	27,169
SOLETO	5.579	851.472	291.133	65,81%	0,70%	30,474
SPONGANO	3.824	504.576	154.701	69,34%	0,43%	31,219
STERNATIA	2.548	378.432	128.569	66,03%	0,31%	17,398
STORNARA	4.739	420.480	243.892	42,00%	0,22%	29,815
STORNARELLA	4.940	457.272	306.139	33,05%	0,19%	28,406
SURANO	1.730	473.040	86.304	81,76%	0,48%	19,830
TIGGIANO	2.888	409.968	71.319	82,60%	0,42%	20,840
TORRE SANTA SUSANNA	10.552	977.616	474.071	51,51%	0,63%	47,202
TORREMAGGIORE	17.007	1.179.972	948.035	19,66%	0,29%	55,265
UGENTO	11.941	1.513.755	706.508	53,33%	1,00%	71,906
UGGIANO LA CHIESA	4.311	473.040	234.405	50,45%	0,30%	23,468
VEGLIE	14.271	914.544	637.776	30,26%	0,34%	53,198
VERNOLE	7.524	946.080	342.613	63,79%	0,75%	41,767
VIESTE	13.581	1.984.140	1.378.038	30,55%	0,75%	36,240
ZOLLINO	2.116	283.824	110.267	61,15%	0,22%	15,350
<b>TOTALI</b>	<b>709.467</b>	<b>80.470.804</b>	<b>41.909.564</b>			<b>3.356</b>
<b>GRADO MEDIO PESATO DI PERDITA 2007</b>						
=					<b>47,9%</b>	

Sempre tramite un approccio di tipo parametrico si procede alla modifica dei dati di partenza riferiti alla lunghezza delle reti nei 94 Comuni. In questo caso la variazione che si opera è abbastanza significativa poiché da quanto emerso nella sezione concernente le criticità, l'incremento medio da applicare alle lunghezze riferite dall'ente gestore per l'anno 2007 è del 20,8%; tale incremento ha lo scopo di avvicinare i dati di partenza a quelli che saranno rilevati in campo.

Tabella 10: Calcolo lunghezze reti (tramite incremento del 20,8% dei dati 2007) dei Comuni in cui attivare i nuovi interventi di risanamento

	Lunghezza rete al 31/12/2007	Lunghezza rete incrementata
	Km	Km
ACQUARICA DEL CAPO	37,658	45,491
ALLISTE	39,366	47,554
ANDRANO	37,705	45,548
APRICENA	41,962	50,690
ARNESANO	23,328	28,180
CAGNANO VARANO	27,609	33,352
CALIMERA	35,504	42,889
CANDELA	14,269	17,237

	Lunghezza rete al 31/12/2007	Lunghezza rete incrementata
	Km	Km
CANNOLE	9,230	11,150
CAPRARICA DI LECCE	12,872	15,549
CARAPELLE	19,044	23,005
CARMIANO	53,253	64,330
CAROSINO	33,561	40,542
CAROVIGNO	130,144	157,214
CARPIGNANO		
SALENTINO	30,283	36,582
CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	8,400	10,147
CASTRI DI LECCE	17,667	21,342
CASTRO	23,737	28,674
CAVALLINO	28,664	34,626
CELLINO SAN MARCO	18,790	22,698
CHIEUTI	24,332	29,393
CISTERNINO	88,951	107,453
COPERTINO	70,443	85,095
CURSI	13,514	16,325
CUTROFIANO	35,920	43,391
DISO	39,050	47,172
ERCHIE	75,830	91,603
FAGGIANO	29,767	35,959
GAGLIANO DEL CAPO	32,627	39,413
GINOSA	82,339	99,466
GIUGGIANELLO	7,595	9,175
GIURDIGNANO	20,287	24,507
GUAGNANO	54,429	65,750
LEPORANO	57,694	69,694
LEQUILE	29,791	35,988
LEVERANO	64,075	77,403
LUCERA	69,451	83,897
MARGHERITA DI SAVOIA	53,220	64,290
MARTIGNANO	18,122	21,891
MASSAFRA	40,917	49,428
MATTINATA	12,160	14,689
MELENDUGNO	80,916	97,747
MELPIGNANO	16,005	19,334
MIGGIANO	26,400	31,891
MINERVINO DI LECCE	26,404	31,896
MONOPOLI	123,991	149,781
MONTEIASI	32,909	39,754
MONTEPARANO	16,176	19,541
MONTESANO		
SALENTINO	19,825	23,949
MORCIANO DI LEUCA	33,581	40,566
NOCIGLIA	18,150	21,925
ORDONA	16,225	19,600
ORTA NOVA	46,273	55,898

	Lunghezza rete al 31/12/2007	Lunghezza rete incrementata
	Km	Km
ORTELLE	33,409	40,358
OTRANTO	53,949	65,170
PALAGIANO	44,406	53,642
PALMARIGGI	12,612	15,235
PATÙ	14,672	17,724
PESCHICI	10,469	12,647
PIETRA		
MONTECORVINO	9,297	11,231
POGGIARDO	43,910	53,043
POGGIO IMPERIALE	20,756	25,073
PULSANO	40,037	48,365
RACALE	40,527	48,957
RIGNANO GARGANICO	23,140	27,953
ROCCAFORZATA	10,800	13,046
RODI GARGANICO	14,272	17,241
SALICE SALENTINO	40,594	49,038
SALVE	45,525	54,994
SAMMICHELE DI BARI	40,013	48,336
SAN GIORGIO JONICO	74,900	90,479
SAN MICHELE		
SALENTINO	40,325	48,713
SAN PANCRAZIO		
SALENTINO	49,194	59,426
SAN PAOLO DI		
CIVITATE	28,057	33,893
SANARICA	12,437	15,024
SANTA CESAREA		
TERME	27,946	33,759
SCORRANO	35,223	42,549
SECLÌ	19,815	23,937
SOGLIANO CAVOUR	27,169	32,820
SOLETO	30,474	36,813
SPONGANO	31,219	37,713
STERNATIA	17,398	21,017
STORNARA	29,815	36,017
STORNARELLA	28,406	34,314
SURANO	19,830	23,955
TIGGIANO	20,840	25,175
TORRE SANTA		
SUSANNA	47,202	57,020
TORREMAGGIORE	55,265	66,760
UGENTO	71,906	86,862
UGGIANO LA CHIESA	23,468	28,349
VEGLIE	53,198	64,263
VERNOLE	41,767	50,455
VIESTE	36,240	43,778
ZOLLINO	15,350	18,543
TOTALI	3.356	4.054

### 1.1 Stima dei Costi di Investimento Infrastrutturale

Per la stima dei costi di investimento si è fatto riferimento a quelli dell'anno 2003, oggetto degli interventi già in atto, procedendo ad una valutazione delle variazioni intervenute tra il gennaio 2003 e dicembre 2007.

Le risorse apprestate nel 2003 si riferiscono ai 142 Comuni pugliesi, caratterizzati da un grado di perdita più elevato. Essi sono stati organizzati in 14 lotti: nella tabella successiva è evidenziata la distribuzione dei costi in rapporto al numero di abitanti ed alla lunghezza della rete.

Tabella 11: Abitanti, lunghezza rete e costo degli interventi in oggetto suddivisi per lotti

Lotto	Abitanti	L rete (m)	Costo (€)	Costo per Km
1	96.520	201,15	4.622.200,00	22.980,00
2	291.610	447,89	8.366.000,00	18.680,00
3	115.640	303,64	5.243.300,00	17.270,00
4	422.930	707,01	18.426.600,00	26.060,00
5	506.010	935,89	19.688.100,00	21.040,00
6	305.600	722,45	14.100.500,00	19.520,00
7	316.290	623,43	13.205.200,00	21.180,00
8	311.400	546,67	10.468.220,00	19.150,00
9	198.470	435,91	7.763.880,00	17.870,00
10	210.670	581,06	9.874.900,00	16.990,00
11	162.980	497,13	8.994.600,00	18.090,00
12	73.910	256,03	4.803.000,00	18.760,00
13	111.340	397,00	7.681.000,00	19.350,00
14	374.800	869,92	18.328.700,00	21.070,00
<b>Totale</b>	<b>3.498.170</b>	<b>7.525,18</b>	<b>151.566.200,00</b>	<b>20.140,00</b>

La tabella mostra come il costo complessivo per i 142 Comuni dei 14 lotti è pari a € 151.566.200,00 e si riferisce ad una lunghezza rete di 7.525.181 km ed a un numero di abitanti totali pari unità 3.498.170.

Il costo totale per metro (riferito ai 142 Comuni) è pari a 20,14 €, mentre il costo per chilometro è pari a 20.141,00 €. La scomposizione in lotti ci mostra che, tale valore finale risulta articolato in parziali differenti, che evidenziano un massimo (26,06 €) nel caso del lotto 4 (che interessa la parte centro-settentrionale della Provincia di Bari posta al confine con la provincia di Foggia), ed un minimo (16,99 €) nel caso del lotto 10 (che interessa i comuni settentrionali del versante adriatico della Provincia di Lecce).

A partire da tale analisi svolta sui 14 lotti e su 236 comuni si è proceduto ad effettuare una stima dei costi per i 94 comuni rimanenti.

Preliminarmente si precisa che la lunghezza delle condotte considerate, pari a Km. 4.054, è aggiornata in relazione a quanto evidenziato nel precedente paragrafo 4.1. Inoltre il numero degli abitati residenti sono quelli all'anno 2007.

La metodologia utilizzata per il calcolo delle variazioni di costo fa riferimento al metodo di revisione prezzi nelle OO.PP..

Sono state quindi utilizzate:

- le tabelle di Rilevamento dei costi della mano d'opera, trasporti, noli e materiali fornite dalla Commissione Regionale istituita presso il Provveditorato alle OO.PP. di Puglia per gli anni 2003 e 2007
- le quote di incidenza percentuale delle voci di costo rappresentative della categoria di lavoro riferita ad acquedotti desunte dal D.M. 22.06.1968

Il calcolo effettuato sulla base degli elementi innanzi indicati ha evidenziato una variazione dei costi pari al 21,91 %.

Ne consegue che il costo medio per Km. aggiornato è pari a 24.554,73

E' necessario a questo punto considerare che il costo così calcolato ricomprende tutti gli elementi del quadro economico di spesa e che al fine di meglio evidenziare le singole voci si riporta qui di seguito l'incidenza percentuale riferita al quadro economico generale degli interventi già in atto nonché il nuovo costo di investimento stimato:

VOCI DI COSTO Q.E.	incidenza perc.	costo per Km.	costo nuovi investimenti
Lavori	56,8%	13.936,94	56.500.339,62
Oneri della sicurezza	1,8%	431,04	1.747.433,19
Forniture	17,3%	4.257,44	17.259.671,36
Spostamento sottoservizi	2,3%	555,37	2.251.480,31
Spese tecniche	6,4%	1.573,35	6.378.368,32
Indagini	0,4%	92,09	373.347,00
Ingegnerizzazione delle reti	8,1%	1.994,35	8.085.096,51
Spese di pubblicità	0,2%	45,36	183.896,98
Imprevisti	6,8%	1.668,78	6.765.248,16
<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>	<b>24.554,73</b>	<b>99.544.881,44</b>

## 2 RIDUZIONE DELLE PERDITE AMMINISTRATIVE

Le perdite amministrative, che rappresentano volumi di acqua effettivamente erogati agli utenti ma non contabilizzati dalle misure ai contatori, sono dovute a:

- allacci abusivi;
- errori nei contatori;
- presenza di utenze sprovviste di contatori.

L'attività ricognitiva su tali perdite rientra nell'intervento complessivo di risanamento in atto sui 142 Comuni Pugliesi ed ha lo scopo di raccogliere tutte le informazioni riguardanti ad esempio utenze sprovviste di contatori, contatori danneggiati, inadeguati per il tipo di utenza, manomessi, allacciamenti abusivi o presenza di punti di attingimento autorizzati provvisti o meno di contatore.

Per agire direttamente sulla riduzione delle perdite amministrative occorre, oltre che estendere l'attività ricognitiva a tutto il territorio pugliese, pianificare le seguenti attività:

- sostituzione programmata dei contatori rotti o manomessi e spostamento dei contatori dall'interno all'esterno delle proprietà;
- verifica a campione dei contatori di utenza mediante controllo su banco- prova per verificare le misure dell'acqua immessa in rete;
- controllo di un campione di contatori consistente nell'installazione, in serie ai misuratori esistenti, di misuratori di certificata taratura;
- installazione di nuovi contatori presso tutte quelle utenze pubbliche speciali che, non pagando l'acqua, sono attualmente prive di strumenti di misura;
- miglioramento del database clienti;
- monitoraggio dei grossi utenti.

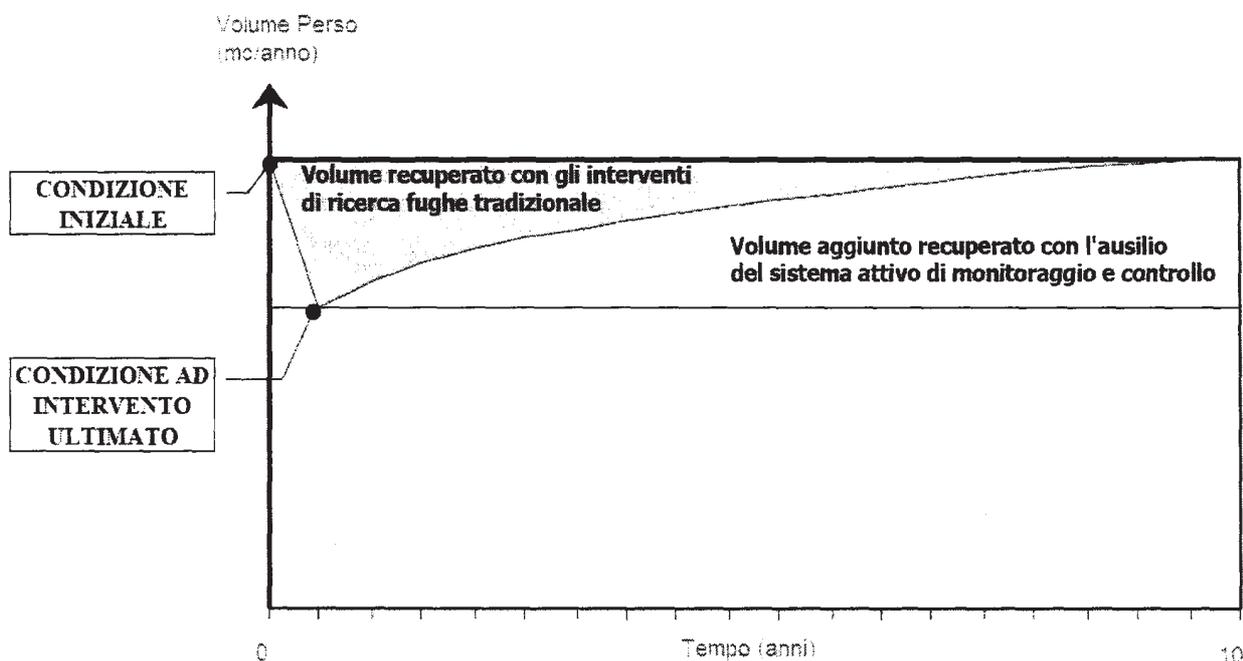
La sostituzione dei contatori potrà essere indirizzata prioritariamente su quelli più vecchi. Contestualmente, l'installazione di nuovi contatori potrà essere effettuata presso tutte le utenze che ne risulteranno sprovviste. Per individuare le utenze abusive si può prevedere una procedura per incrociare, per via o per zona, il numero degli utenti di acquedotto con quelli, ad esempio, di energia elettrica. Una valida politica per l'individuazione degli utenti abusivi (domestici e soprattutto commerciali) è basata anche sul ruolo attivo dei lettori durante le normali attività di lettura dei contatori. Essi, durante il ciclo di lettura, effettueranno dei controlli delle connessioni realmente individuate sul campo con quelle inserite nel database dei clienti. Potranno quindi segnalare, seguendo delle procedure impostate, la presenza di consumatori non ancora

contabilizzati. Molto importante è il ruolo dei lettoristi anche nell'individuazione di contatori non più funzionanti soprattutto presso grosse utenze.

Va infine evidenziato che le attività innanzi descritte sono state già avviate dal Soggetto Gestore del S.I.I. e risultano finanziate con i fondi della tariffa del S.I.I.

### 3 MONITORAGGIO

L'esperienza ha dimostrato che una volta terminata la campagna di localizzazione e riparazione delle perdite, l'efficacia degli interventi realizzati tende ad esaurirsi nel tempo. Come indicato dallo Studio di Fattibilità, la soluzione di minor costo e maggior efficacia consiste nella creazione di una speciale "Unità di Controllo delle Perdite" (UCP) preposta al controllo, analisi ed elaborazione dei dati provenienti dal monitoraggio permanente dei distretti con l'obiettivo principale di mantenere le perdite ai livelli raggiunti tramite gli interventi di riabilitazione delle reti.



**Figura 18:** Vantaggi del sistema attivo di monitoraggio e controllo

Con la creazione dell'UCP, quindi, il livello finale di portata recuperata dopo la riparazione delle perdite può essere mantenuto nel tempo monitorando periodicamente le portate di alimentazione nel distretto in modo da evidenziare tempestivamente situazioni anomale che preludano il formarsi di nuove perdite. Si garantisce in tal modo che il basso grado di perdita raggiunto al termine dei lavori di riparazione sia mantenuto permanentemente nel tempo con un basso costo di gestione e senza dover ricorrere, al termine del periodo in cui hanno effetto le riparazioni, a nuovi macro-interventi di entità economica rilevante.

Nella fase di gestione, l'UCP sarà responsabile della pianificazione di una serie di operazioni cicliche di controllo delle perdite, che consistono principalmente nel monitoraggio della perdita dei distretti, nell'interpretazione dei dati e nella pianificazione degli interventi per il mantenimento dei livelli prefissati di perdita.

I dati provenienti dal monitoraggio devono essere confrontati con il "valore di targa", che rappresenta il dato di portata minimo ottenuto successivamente alla riparazione delle perdite.

Qualora i valori misurati indichino, a parità di condizioni, un aumento del valore minimo notturno all'interno dei distretti rispetto alle rilevazioni del periodo precedente, i tecnici dell'UCP, sulla base dell'entità di tale incremento, valuteranno la possibilità di effettuare un programma di interventi mirati alla riduzione del grado di perdita.

Una volta stabilito che un distretto necessita di interventi di localizzazione delle perdite verrà seguita la seguente procedura operativa:

- 1) Individuazione delle aree che presentano perdite. Mediante l'applicazione singolarmente o in modo combinato delle tecnologie di riduzione e controllo delle perdite viste precedentemente (Tecnologia Permalog, DMA, Zooming). Tra le diverse alternative, verrà scelta la combinazione avente il minor costo e di cui si è già testata l'efficacia con le indagini attualmente in corso.
- 2) Localizzazione delle perdite. Individuati i punti della rete che presentano rumore, le perdite verranno localizzate mediante correlatore o geofono. Per ciascuna perdita individuata, si procederà alla compilazione di una scheda monografica di localizzazione.
- 3) Riparazione delle perdite. Le perdite individuate verranno riparate nel più breve tempo possibile in modo da misurare immediatamente il recupero idrico.
- 4) Controllo nuovo minimo notturno. Una volta riparate le perdite si procederà alla lettura della nuova portata minima e quindi al confronto con la lettura precedente e con il livello di targa del distretto. Qualora il nuovo minimo risulti inferiore al precedente valore di targa, esso verrà selezionato come nuovo valore di targa.

#### **RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET**

Nel contesto del miglioramento dell'offerta del Servizio Idrico Integrato, da conseguire mediante l'accrescimento dell'efficienza nell'erogazione del servizio, è stato attribuito all'indicatore S.10 (percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali) un target vincolante da applicare all'Obiettivo di servizio "Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, in relazione al Servizio Idrico Integrato" con particolare riferimento all'efficienza nella distribuzione idrica.

Come spiegato in premessa, il target al 2013 è definito dalla condizione che ciascuna regione abbia almeno il 75% di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali.

Tale valore è stato individuato facendo riferimento a quanto previsto dal DPCM 4/3/96 punto 5.5, il quale recita:

*"Per la valutazione del fabbisogno si dovrà tenere conto anche delle perdite tecnicamente accettabili nelle reti d'adduzione e in quelle di distribuzione (non più del 20%). Qualora le perdite in sistemi acquedottistici esistenti siano superiori detto limite, il PRGA dovrà prevedere interventi di manutenzione entro un ragionevole periodo di tempo e pertanto una diminuzione, a parità di altre condizioni, del fabbisogno stesso".*

Si nota che non si distingue fra perdite totali e perdite reali, in quanto si parla genericamente di perdite; secondo quanto riportato dall'Unità di Valutazione degli investimenti pubblici-Dipartimento per le politiche di sviluppo e di coesione, nella relazione "Gli indicatori statistici per la definizione di target vincolanti nel settore idrico - QSN 2007-2013", ad oggi si ritengono raggiungibili obiettivi del 10-15% di perdite reali e quindi un valore a cui tendere per le perdite totali risulta pari al 20-25%. Tale obiettivo è riferito ad un periodo di almeno un anno e su un complesso di reti gestite (ad esempio, su un intero Ambito) e non alla singola rete.

Ipotizzando quindi che non si possa comprimere il livello di perdite totali al di sotto del 20-25% del volume immesso in rete, si individua il livello obiettivo dell'indicatore prescelto per il QSN 2007-2013 per il servizio di acquedotto nell'intervallo compreso tra 75 e 80%.

Raggiungere il target al 2013 significa quindi conseguire un grado medio di perdita su scala regionale pari almeno al 25%, per mezzo degli interventi in atto e in programmazione.

Con riferimento alla Regione Puglia, se si considerano come dati di partenza quelli forniti dall'ente gestore per l'anno 2007 al netto del 3,4% di riduzione della perdita rilevata, il conseguimento dell'obiettivo prefissato comporterebbe un recupero idrico del 20,2%:

Grado medio di perdita nei 142 Comuni (anno 2007)	49,1%
Grado medio di perdita nei 94 Comuni (anno 2007)	47,9%
Grado medio di perdita nei 236 Comuni (anno 2007)	48,6%
Scostamento medio tra perdita 2007 e perdita rilevata	3,4%
Grado medio di perdita netto nei 236 Comuni (anno 2007)	45,2%
Target del grado di perdita al 2013 (100-S.10)	25,0%
<b>Grado di perdita da recuperare</b>	<b>20,2%</b>

Tale recupero sarebbe conseguito mediante il completamento degli interventi di risanamento in atto per i 142 Comuni e l'avvio e la conclusione entro il 2013 degli stessi interventi nei restanti 94 Comuni del comprensorio gestito dall'AQP.

Un'ambizione di tal genere, se si immagina un'esecuzione degli interventi di risanamento a regola d'arte, non è infondata poiché dal Capitolato d'onori degli Interventi di risanamento delle reti di distribuzione appaltati dall'AQP nel 2006 si evince che l'obiettivo di perdita conseguibile con gli interventi stessi, eseguiti secondo le modalità descritte, è pari al 27% (20% perdite fisiche + 7% perdite amministrative). Ciò significa che, partendo dal grado medio di perdita nei 142 Comuni per l'anno 2003 (anno di riferimento per i dati di base dell'Appalto) e arrivando al 27% a conclusione lavori, il recupero idrico obiettivo delle attività in questione era del 19,9%, ovvero del tutto confrontabile col 20,2%.

Il raggiungimento del target al 2013 diviene così una ipotesi possibile.

Una proiezione più prudentiale circa l'entità del recupero idrico, che chiamiamo IPOTESI A, può essere condotta attraverso un ragionamento che scende più nel dettaglio del meccanismo delle perdite nelle reti di distribuzione.

Come già spiegato, il grado medio di perdita esprime l'entità delle perdite totali, che mediamente si hanno nelle reti dell'area a cui la media è riferita; tali perdite sono suddivise in perdite reali e amministrative, rispettivamente secondo i fattori, forniti da studi in materia, 0,684 e 0,316 (la loro somma è 1).

Facendo l'ipotesi che gli interventi in atto e da avviare abbiano effetto solo sulle perdite fisiche, ovvero rimangano inalterate le perdite amministrative (perché ad esempio non è la sostituzione dei contatori la soluzione più efficace essendo le utenze pubbliche e gli allacci abusivi incontrollabili le maggiori cause di non contabilizzazione di acqua erogata), ci si trova a dover agire su un 30,9% di perdita (anno 2007); il restante 14,3% di perdita amministrativa si immagina invece mantenersi costante fino al 2013.

La percentuale di recupero idrico da decurtare alla perdita fisica di partenza, sempre al netto dello scostamento con le perdite rilevate, si può permutare dal Piano di interventi già appaltato dall'AQP. Nel Piano, il grado di perdita fisica da conseguire è dichiarato essere pari al 20%, ciò significa che se si partiva da un grado medio di perdita fisica sui 142 Comuni pari al 32,1% (valore ottenuto applicando il fattore 0,684 al grado di perdita relativo all'anno 2003, 46,9%) e si intendeva giungere al 20%, il recupero conseguibile era pari al 12,1%.

Ammettendo quindi di poter recuperare con le attività previste di tipo strutturale, che hanno effetto solo sulle perdite fisiche, il 12,1% dell'acqua immessa, il grado medio di perdita totale conseguibile nei 236 Comuni al 2013 è pari al 33,1%:

Grado medio di perdita nei 142 Comuni (anno 2007)	49,1%
Grado medio di perdita nei 94 Comuni (anno 2007)	47,9%
Grado medio di perdita nei 236 Comuni (anno 2007)	48,6%
Scostamento medio tra perdita 2007 e perdita rilevata	3,4%
Grado medio netto di perdita nei 236 Comuni (anno 2007)	45,2%
Grado medio netto di perdita fisica nei 236 Comuni (anno 2007)	30,9%

Grado medio netto di perdita amministrativa nei 236 Comuni (anno 2007)	14,3%
Grado di perdita fisica recuperabile secondo Appalti AQP	12,1%
Grado medio di perdita fisica conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013)	18,8%
Grado medio di perdita totale conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013)	33,1%
<b>S.10 conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013) – IPOTESI A</b>	<b>66,9%</b>

Una seconda ipotesi, che chiamiamo IPOTESI B, forse meno prudentiale della precedente ma non totalmente ottimistica come la prima, è impostata identicamente all'IPOTESI A ma considera anche un abbattimento delle perdite amministrative. Queste, piuttosto che rimanere costanti nell'arco di tempo in cui si effettuano gli interventi, si immaginano raggiungere un valore pari al 10%, coerentemente con quanto riportato nell'atto dell'Autorità d'Ambito "Relazione risanamento reti idriche 05-05-2005" e con quanto si deduce osservando che l'Unità di Valutazione degli investimenti pubblici-Dipartimento per le politiche di sviluppo e di coesione, adotta uno scarto del 10% passando dalle perdite reali obiettivo (10-15%) alle perdite totali obiettivo (20-25%).

Ovviamente il raggiungimento di tale valore è conseguenza della ricaduta positiva che interventi quali la sostituzione dei contatori hanno sulla riduzione delle perdite amministrative. Ammettendo inoltre nuovamente di poter recuperare con le attività previste di tipo strutturale, il 12,1% dell'acqua immessa, il grado medio di perdita totale conseguibile nei 236 Comuni al 2013 è pari questa volta al 28,8%:

Grado medio di perdita nei 142 Comuni (anno 2007)	49,1%
Grado medio di perdita nei 94 Comuni (anno 2007)	47,9%
Grado medio di perdita nei 236 Comuni (anno 2007)	48,6%
Scostamento medio tra perdita 2007 e perdita rilevata	3,4%
Grado medio netto di perdita nei 236 Comuni (anno 2007)	45,2%
Grado medio netto di perdita fisica nei 236 Comuni (anno 2007)	30,9%
Grado medio netto di perdita amministrativa nei 236 Comuni (anno 2007)	14,3%
Grado di perdita fisica recuperabile secondo Appalti AQP	12,1%
Grado medio di perdita amministrativa conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013)	10,0%
Grado medio di perdita fisica conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013)	18,8%
Grado medio di perdita totale conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013)	28,8%
<b>S.10 conseguibile nei 236 Comuni (anno 2013) – IPOTESI B</b>	<b>71,2%</b>

Analizzando in conclusione le diverse ipotesi riguardanti il raggiungimento del target al 2013, le possibilità che si prospettano sono:

- una ottimistica secondo cui è possibile raggiungere il target prefissato al 2013, stando alle previsioni di recupero dell'Appalto AQP 2006;
- un'IPOTESI A, piuttosto prudentiale, di esclusivo recupero delle perdite fisiche,
- un'IPOTESI B, forse la più verosimile, di recupero di entrambi i tipi di perdita.

Quest'ultima ipotesi non permette comunque il pieno conseguimento dell'obiettivo di servizio al 2013, ma di ciò si può trovare giustificazione nella sezione riguardante le criticità, con particolare riferimento a quanto si è detto circa gli studi Istat.

### 3.5 TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'AMBIENTE IN RELAZIONE AL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: SISTEMI DI DEPURAZIONE

Il presente capitolo è dedicato al piano d'azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio misurati dall'indicatore S11 come di seguito definito: *“Abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani per Regione”*; tale indicatore consente di misurare direttamente i miglioramenti, in termini di servizio e di utenti serviti, del segmento di depurazione che presenta ad oggi ancora forti criticità in molte regioni del Mezzogiorno e in alcune del Centro-Nord. I trattamenti secondari e terziari, a fronte di consistenti impegni di investimento, garantiscono un'elevata qualità dei reflui depurati e pertanto nell'indicatore si considerano solo queste due tipologie di trattamento. L'indicatore, inoltre, coglie indirettamente anche la capacità di servizio della rete fognaria, informazione che ad oggi manca delle caratteristiche necessarie di disponibilità e omogeneità per essere utilizzata ai fini degli obiettivi di servizio.

Per quanto riguarda la disponibilità dell'informazione relativamente a questo indicatore, il numeratore è rilevato dall'Istat relativamente all'anno 2005 (indagine SIA – “Sistema delle Indagini sulle Acque”). Il denominatore dell'indicatore, vale a dire gli abitanti equivalenti totali urbani della regione, è una stima derivante da una metodologia concordata tra l'Istat, le Regioni e il Ministero dell'Ambiente che ha dato luogo ai valori regionali relativi all'anno 2005. L'Istat garantisce l'aggiornamento negli anni futuri per l'utilizzo ai fini della rilevazione dell'indicatore degli obiettivi di servizio. Le rilevazioni future dell'indicatore dovranno inoltre garantire il monitoraggio dell'adeguamento agli obblighi comunitari (Direttiva 2000/60/CE e Direttiva 91/271/CE) e la coerenza con gli obblighi quantitativi ivi contenuti.

Target per l'indicatore S.11 alla verifica del 2013: In considerazione dell'importanza attribuita dalla politica di sviluppo regionale alla qualità della risorsa idrica nel Mezzogiorno, il valore target per l'anno 2013 è pari ad almeno il 70%.

#### 3.5.1 L'ANALISI DEL CONTESTO

##### QUADRO NORMATIVO

Al fine di definire il quadro di riferimento normativo rispetto al quale identificare i contenuti del presente Piano d'Azione, sono stati presi in considerazione i principali documenti normativi che ai vari livelli istituzionali - comunitario, nazionale e regionale - delineano le strategie per la tutela e la valorizzazione delle risorse idriche.

##### **Livello di riferimento comunitario**

- **Direttiva 2000/60/CE – “direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque”.**

La Direttiva 2000/60/CE, entrata in vigore il 22 dicembre 2003, ha come obiettivi principali la salvaguardia, la tutela ed il miglioramento della qualità ambientale, nonché l'utilizzazione sostenibile delle risorse naturali. Si fonda sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della riduzione, soprattutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio “chi inquina paga”.

Costituisce, quindi, il quadro comunitario integrato per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e di quelle sotterranee al fine di:

- ampliare la protezione delle acque, sia superficiali che sotterranee;
- raggiungere lo stato di qualità “buono” per tutte le acque, entro il 31 dicembre 2015;

- gestire le risorse idriche su scala di bacino idrografico;
- procedere attraverso un'azione che definisca misure in funzione degli obiettivi da raggiungere e di standard di qualità;
- riconoscere a tutti i servizi idrici il giusto prezzo che tenga conto del loro costo economico reale;
- sensibilizzare e rendere i cittadini parte attiva alla tematica.

#### **Livello di riferimento nazionale**

▪ **D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. “Norme in materia ambientale - Parte Terza, Sezione II – Tutela delle acque dall'inquinamento.**

Il D.lgs recepisce la direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”.

Rappresenta lo strumento prioritario per 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 attraverso :

- l'impostazione di una tutela integrata e sinergica degli aspetti quali-quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sostenibile, in grado di assicurare l'equilibrio tra la sua disponibilità naturale e i fabbisogni della comunità;
- l'introduzione degli obiettivi di qualità ambientale come strumenti guida dell'azione di tutela, che hanno il vantaggio di spostare l'attenzione dal controllo del singolo scarico all'insieme degli eventi che determinano l'inquinamento del corpo idrico. L'azione di risanamento viene così impostata secondo una logica di “prevenzione”, che avendo come riferimento precisi traguardi (obiettivi) di riduzione dei carichi in relazione alle esigenze specifiche e alla destinazione d'uso di ogni corpo idrico, dovrà misurare di volta in volta gli effetti delle azioni predisposte;
- l'introduzione di adeguati programmi di monitoraggio, sia dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici, sia dell'efficacia degli interventi previsti.

#### **Livello di riferimento regionale**

▪ **Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.**

Il PTA è stato adottato dalla Giunta Regionale pugliese, ai sensi dell'art.121 del D.Lgs.152/06, con delibera n. 883 del 19 giugno 2007 e pubblicata sul BURP n. 102 del 18 luglio 2007.

Ripercorrendo le linee programmatiche e di tutela previste dal D.Lgs.152/2006 in recepimento della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60, rappresenta lo strumento “direttore” del governo dell'acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile delle risorse idriche.

La redazione del Piano di Tutela delle Acque della regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione e innovazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale, di fatto sostitutivo del vecchio Piano di Risanamento delle Acque del 1983, redatto in attuazione della Legge 319/76.

Nella gerarchia della pianificazione regionale, il Piano di Tutela delle acque si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati.

## QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

### Accordo di Programma Quadro – Risorse Idriche per la Puglia sottoscritto dal COMMISSARIO DELEGATO per l'emergenza ambientale in Puglia

L'Accordo di Programma Quadro per il settore della tutela delle acque e della gestione integrata delle risorse idriche, stipulato l'11 marzo 2003 e attuato dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia, che ha disciplinato l'utilizzo delle risorse necessarie a dare soluzione alle problematiche connesse al sistema di approvvigionamento idrico, depurazione e smaltimento dei reflui, nonché al riutilizzo degli stessi, ha individuato i seguenti obiettivi specifici:

- a) tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei perseguendo, per gli stessi, gli obiettivi di qualità indicati nella direttiva 2000/60 in modo da migliorare l'ambiente acquatico, proteggere e salvaguardare tutti gli ecosistemi connessi ai corpi idrici;
- b) ripristinare la qualità delle acque superficiali e sotterranee così da renderle idonee all'approvvigionamento potabile, alla vita dei pesci e dei molluschi e alla balneazione;
- c) ridurre drasticamente l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei dando la completa attuazione alle direttive comunitarie 76/464/CEE concernente l'inquinamento provocato da sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico, 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane, 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati da fonti agricole;
- d) incentivare una politica unitaria di gestione delle risorse mirata all'utilizzo sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine dei corpi idrici, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, garantendo l'uso plurimo attraverso l'integrazione tra le diverse tipologie di utilizzo;
- e) assicurare il soddisfacimento dei fabbisogni idrici sull'intero territorio per i vari tipi di utilizzo, fornendo risorse di idonea qualità;
- f) incentivare la riduzione dei consumi idrici e il riutilizzo delle acque reflue depurate;
- g) stimolare l'attuazione della riforma della gestione dei servizi idrici mediante il perseguimento di obiettivi di efficienza;
- h) attuare il servizio idrico integrato razionalizzando la gestione delle risorse idriche, superando i settorialismi legati ai diversi utilizzi della medesima, guadagnando efficienza in ciascuno dei comparti e realizzando in particolare le condizioni di concreta operatività del servizio idrico per l'utenza civile, assicurando l'affidamento ai soggetti gestori unici di ambito, con il ricorso a soggetti privati, da individuare mediante gara con procedura ad evidenza pubblica;
- i) favorire un più ampio ingresso di imprese e capitali nel settore e un più esteso ruolo nei meccanismi di mercato, al fine di assicurare la massima tutela del consumatore;
- j) privilegiare il ricorso alla finanza di progetto per la progettazione e la realizzazione degli interventi.

Sempre nell'ambito del suddetto accordo di programma quadro, si inserivano i principali aspetti in materia relativi al Ciclo di Programmazione 2000-2006.

Il **Programma Operativo Regionale (POR)** della Regione Puglia **2000-2006**, in analogia con il Quadro Comunitario di Sostegno, Ob.1 (QCS), si è concentrato su sei grandi aree di intervento (assi prioritari) che hanno mirato a valorizzare le risorse del contesto territoriale: **risorse naturali**, risorse culturali, risorse umane, sistemi locali di sviluppo, città, reti e nodi di servizi.

Nel ciclo di programmazione POR 2000-2006, la tutela dell'ambiente e la conservazione delle risorse naturali è stata perseguita in primo luogo attraverso importanti misure non finanziarie, ovvero:

- l'obbligatorietà della valutazione ex ante ambientale;
- la costituzione dell'Autorità Ambientale a presidio della qualità ambientale delle decisioni di spesa;
- l'introduzione di strumenti di premialità per accelerare l'attuazione di fondamentali riforme di settore (Acque, Rifiuti e funzionamento del sistema delle Agenzie Regionali di Protezione dell'Ambiente).

L'effetto combinato del "quadro di regole" e dell'allocatione mirata delle risorse finanziarie, insieme al supporto fornito dalle azioni di Assistenza Tecnica (PON ATAS), ha contribuito ad accelerare l'attuazione

della normativa ambientale, rafforzare l'amministrazione pubblica e l'innovazione istituzionale, migliorare l'efficienza gestionale dei servizi (idrico e rifiuti), potenziare la prevenzione del rischio idrogeologico, creare condizioni per la valorizzazione delle aree protette, avviare processi di graduale recupero delle aree contaminate, rafforzare la capacità di programmazione energetica delle Regioni. In sintesi, la strategia del POR 2000-2006 per le Risorse Idriche ha riguardato l'individuazione di interventi di tipo infrastrutturale e il potenziamento dei sistemi di monitoraggio.

Per la definizione del quadro di riferimento per l'azione legislativa e programmatica della Regione Puglia occorre far riferimento, anche ad una serie di norme fondamentali e piani di settore regionali che delineano gli indirizzi e gli obiettivi in materia di tutela quali-quantitativa delle risorse idriche e che si riportano di seguito.

- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 25 del 01/02/2006 - “Individuazione degli agglomerati attualmente esistenti e definizione data conclusione dei lavori interventi in atto”** in attuazione della direttiva comunitaria 91/271/CEE concernente il trattamento dei reflui urbani
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 662 del 23/05/2006 - “Predisposizione del Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue”** in attuazione del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. 185/2003.
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 1116 del 25/07/2006- “Direttiva concernente le modalità di effettuazione del controllo degli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane”** in attuazione del D. Lgs.152/06
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 19 del 23/01/07 - “Piano d'Azione per le aree vulnerabili da Nitrati di origine agricola”**
- **Deliberazione della Giunta Regionale n. 883 del 19/06/2007 “Adozione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia”** ai sensi dell'art.121 del D.Lgs. 152/06.
- **Regolamento Regionale n. 27 del 07/12/2007 - “Utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e delle sanse umide dei frantoi oleari”**

### **Il nuovo Ciclo di Programmazione 2007-2013**

La politica di coesione della Comunità Europea per il ciclo di programmazione 2007-2013, pone al centro dell'attenzione l'obiettivo dello sviluppo sostenibile e sottolinea la necessità di tener conto della protezione e del miglioramento dell'ambiente nella programmazione al fine di incentivare l'attivazione di circuiti virtuosi ed integrati nello sviluppo economico, sociale ed ambientale regionale.

Lo scenario delineato dal **Documento Strategico Regionale (DSR) 2007-2013** pone l'accento sulla vocazione della Puglia come crocevia del Mediterraneo, snodo di interconnessione marittima, logistica, commerciale, nonché istituzionale, scientifico e culturale. In sintesi, una Puglia “*più aperta, innovativa, competitiva ed inclusiva*” attraverso una strategia incentrata su diverse direttrici prioritarie tra cui, di particolare importanza ai fini del presente documento:

- **migliorare il contesto e qualificare le infrastrutture di rete e di comunicazione**
- **definire obiettivi vincolanti per i servizi essenziali alla vita dei cittadini.**

Nel quadro strategico dell'intera politica per lo sviluppo futuro della Puglia, la tutela e valorizzazione dell'ambiente, aldilà degli interventi specifici, costituiscono un punto di riferimento costante per quanto concerne la realizzazione complessiva degli interventi a valere sulla programmazione comunitaria e nazionale: il primo obiettivo generale individuato dal DSR è, infatti, quello di **rafforzare i fattori di attrattività del territorio, migliorando l'accessibilità, garantendo servizi di qualità e salvaguardando le potenzialità ambientali.**

La Programmazione Regionale 2007-2013 punta a rafforzare le sinergie potenziali tra tutela dell'ambiente e crescita economica e sociale, inserendo la tematica ambientale in modo trasversale in tutte le tipologie di interventi (sia per quanto concerne gli obiettivi di tutela, risanamento e valorizzazione, sia per quanto riguarda la ricerca ed il contributo alla creazione di nuova occupazione). In tale ambito si ribadisce

l'importanza dell'integrazione del fattore ambiente nelle politiche settoriali di sviluppo economico e sociale, in modo da realizzare l'obiettivo dello sviluppo sostenibile, così come indicato dal Consiglio europeo di Goteborg. Accanto agli obiettivi di indirizzo per settore d'intervento, si collocano pertanto alcuni obiettivi trasversali, validi per ogni ambito trattato, il cui raggiungimento è di pari importanza al fine dell'attuazione della strategia ambientale.

La complessiva azione in campo ambientale nel presente ciclo di programmazione, attraverso il ricorso al complesso delle risorse finanziarie disponibili (comunitarie, nazionali e regionali), è opportunamente orientata:

- alla **prevenzione** dei fenomeni di inquinamento e di dissesto del territorio;
- al **risanamento** delle situazioni di contaminazione e di degrado;
- alla **valorizzazione** delle componenti ambientali, quale elemento di sviluppo economico territoriale.

## **DESCRIZIONE DELLE AZIONI IN CORSO DI ATTUAZIONE NELL'AMBITO DELLE POLITICHE REGIONALI ORDINARIE**

### **Descrizione delle linee di intervento in atto**

Nell'ambito del **Programma Operativo Regionale 2000-2006, Asse I Risorse naturali**, sono state attivate diverse misure inerenti la tutela e la gestione delle risorse idriche:

#### **MISURA 1.1 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)**

- *Area d'azione 3* - interventi per la realizzazione ed adeguamento di impianti di trattamento e depurazione delle acque reflue urbane;
- *Area d'azione 4* - realizzazione, ampliamento e risanamento di reti di fognatura nera in agglomerati esistenti;

#### **MISURA 1.2 Risorse idriche per le aree rurali e l'agricoltura (FEOGA)**

- *Intervento B*) - affinamento e riuso delle acque reflue depurate;

#### **MISURA 1.3 Interventi per la difesa del suolo (FESR)**

- *Area d'azione 4* - Miglioramento delle conoscenze di base, adeguamento e ampliamento del sistema di monitoraggio del suolo, dei corpi idrici superficiali, sotterranei e costieri

#### **MISURA 1.5 Sistema informativo ambientale (FESR)**

- *Azione 1* - Costruzione del Sistema informativo pugliese dell'Ambiente (SIPA) come strumento di razionalizzazione e coordinamento delle iniziative di monitoraggio e gestione delle informazioni ambientali, nonché supporto alla pianificazione e verifica degli interventi ambientali, comunicazione ed informazione ambientale per il cittadino;
- *Azione 2* - Potenziamento delle strutture tecniche pubbliche costituenti il primo nucleo regionale dell'ARPA Puglia (Laboratori dei PMP).

Nell'ambito dell'APQ "**Risorse idriche**" sono stati individuati i seguenti interventi:

#### **ALL. B – Interventi prioritari per la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei**

- a) Estendimento reti fognarie a servizio dei centri abitati e degli insediamenti turistici costieri
- b) Adeguamento impianti di depurazione a servizio degli agglomerati e realizzazione di impianti a servizio degli insediamenti turistici costieri
- c) Rimozione di scarichi diretti in falda di acque meteoriche.

**ALL. C – Interventi per la tutela dei corpi idrici pregiati**

- a) Sanificazione laghi di Lesina e di Varano
- b) Studio area Bacino Candelabro

**ALL.D - Interventi finalizzati al riuso delle acque reflue depurate**

**ALL.E - Interventi prioritari sul sistema idrico nelle isole minori** (Realizzazione di condotta sottomarina per il recapito dei reflui trattati sulle isole Tremiti)

**ALL. F - Interventi prioritari per la riduzione degli scarichi di sostanze pericolose****ALL. G: Interventi finalizzati al monitoraggio dei corpi idrici**

- a) Monitoraggio corpi idrici sotterranei
- b) Monitoraggio corpi idrici superficiali

Con **Deliberazione di G.R. n. 1608 del 23/10/2006** a seguito di verifiche che hanno tenuto conto delle informazioni fornite dall’Autorità d’Ambito – ATO Puglia, dall’AQP S.p.A. quale soggetto gestore del Servizio Idrico Integrato, nonché delle informazioni fornite direttamente dalle Amministrazioni Comunali interessate, sono stati individuati interventi concernenti il **potenziamento e/o l’adeguamento dei sistemi di depurazione, a valere sulla delibera CIPE 35/2005 e a valere sulle economie rivenienti dal suddetto APQ sottoscritto in data 11/03/03**. Gli interventi programmati perseguono due obiettivi:

- a) l’ottimizzazione dei processi depurativi dei liquami urbani attraverso la previsione di interventi sulla linea di trattamento dei fanghi;
- b) l’assunzione in gestione di tutti gli impianti depurativi da parte del Soggetto Gestore del Servizio Idrico Integrato(AQP S.p.A.).

**Descrizione delle linee di intervento programmate**

Il *Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia*, individua una serie puntuale di interventi e di misure da adottare che rappresentano il completamento delle azioni avviate ovvero gli atti di indirizzo, ai fini della tutela, della valorizzazione e della gestione delle risorse idriche. Stante la stretta interdipendenza delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici da quelle quantitative, si sottolinea la necessità che le misure trovino completa attuazione, sia pure in considerazione delle implicazioni di carattere socio-economico che queste comportano.

Sono state considerate le seguenti azioni:

- attivazione e gestione dei sistemi di monitoraggio dei corpi idrici;
- progressivo riuso delle acque reflue dei depuratori, come risorsa sostitutiva;
- sensibilizzazione al risparmio ed alla razionalizzazione dell’uso della risorsa idrica nei comparti civile, agricolo e industriale;
- completamento dell’adeguamento dei sistemi di depurazione e delle reti fognarie a servizio degli agglomerati;
- l’adozione di normative specifiche per il controllo e la regolamentazione degli scarichi e per l’utilizzo delle risorse idriche.

L’Asse II **“Uso sostenibile e efficiente delle risorse ambientali ed energetiche per lo sviluppo”** del nuovo ciclo di *Programmazione Regionale – PO FESR - 2007-2013*, si pone come primo obiettivo specifico quello di **“garantire le condizioni di sostenibilità ambientale dello sviluppo e livelli adeguati di servizi ambientali per la popolazione e le imprese”**. Il conseguimento del suddetto obiettivo specifico si attua attraverso due obiettivi operativi:

1a) promuovere usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, attraverso la tutela quali – quantitativa, il risanamento dei corpi idrici e il completamento del processo di costruzione di efficienti sistemi di gestione della risorsa;

1b) creazione di sistemi di adduzione e distribuzione integrati, dotati di specifici sistemi di accumulo e regolazione, tali da gestire ponderatamente il flusso delle portate di distribuzione alle singole utenze.

Al primo obiettivo operativo fa capo la **linea d'intervento 2.1 - "Interventi per la tutela, l'uso sostenibile e il risparmio delle risorse idriche"** per la quale il POR individua le seguenti tipologie di azioni:

- azioni per il completamento/adequamento/ottimizzazione delle infrastrutture idriche, ivi compreso la riduzione delle perdite fognarie e depurative, per la realizzazione di dette infrastrutture negli agglomerati urbani costieri e di condotte sottomarine in aree a forte vocazione turistica;
- azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi e degli standard di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici interni e marini;
- azioni per il miglioramento del sistema dell'informazione, delle conoscenze, di monitoraggio e controllo.

Al secondo obiettivo operativo fa capo, invece, la **linea d'intervento 2.2 - "Interventi per il potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica"** per la quale si individuano le seguenti azioni:- interventi infrastrutturali strategici, inclusa la realizzazione di opere di interconnessione e compenso su area vasta in modo da regolare la gestione domanda-offerta in base a specifiche esigenze;

- adeguamento e potenziamento degli impianti di affinamento;
- azioni di riduzione e razionalizzazione dell'emungimento delle acque di falde con particolare riferimento alle iniziative di riordino delle utenze idriche;
- azioni per il miglioramento del sistema di conoscenza, monitoraggio e controllo.

## **RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI DISPONIBILI PER L'ANALISI DI CONTESTO**

La prima fase di lavoro per la redazione degli elaborati progettuale, consiste nella dettagliata ricognizione dei dati disponibili per l'indicatore S.11 e derivanti dalle diverse fonti di interesse.

Per l'obiettivo di servizio d'interesse alla redazione del presente Piano, si considera l' **Indicatore S.11** "*Abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue, con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli abitanti equivalenti totali urbani per Regione*".

Per quanto riguarda la disponibilità dell'informazione relativamente a questo indicatore, il numeratore è rilevato dall'Istat relativamente all'anno 2005 (indagine SIA – "Sistema delle Indagini sulle Acque"). Il denominatore dell'indicatore, vale a dire gli abitanti equivalenti totali urbani della regione, è una stima derivante da una metodologia concordata tra l'Istat, le Regioni e il Ministero dell'Ambiente che ha dato luogo ai valori regionali relativi all'anno 2005.

La metodologia di stima, elaborata dal "Dipartimento per la produzione statistica e il coordinamento tecnico scientifico" dell'Istituto Nazionale di Statistica, prevede l'individuazione delle diverse fonti di generazione del carico inquinante che, attraverso coefficienti numerici, vengono trasformate in un'unica unità di misura: **gli abitanti equivalenti** ("*il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni – BOD5 – pari a 60 grammi di ossigeno al giorno*" – art.74 , comma a) del D.Lgs.152/06).

La stima degli AET per il 2005 è ottenuta dalla somma algebrica delle seguenti componenti, calcolate su base comunale al fine di cogliere meglio le specifiche esigenze territoriali, con riferimento all'ultimo anno disponibile per ogni fonte di base (FONTE ISTAT):

- **Popolazione residente**

Popolazione residente media nell'anno; Fonte: Istat, Statistiche demografiche; Anno 2005; Peso = 1.

**Stima = 4.069.913**

- **Popolazione presente e non residente in abitazioni private**  
Popolazione domiciliata in un comune diverso da quello di residenza; Fonte: Istat, Censimento della Popolazione e delle abitazioni; Anno 2001; Peso = 1.  
**Stima = 77.644**
- **Abitanti in case sparse (da sottrarre alla popolazione residente e presente)**  
Popolazione residente o domiciliata in località classificate come case sparse i cui carichi inquinanti, di norma, non sono convogliati nelle fognature urbane; Fonte: Istat, Censimento della Popolazione e delle abitazioni; Anno 2001; Peso = -1.  
**Stima = - 150.665**
- **Popolazione pendolare (per motivi di lavoro o per motivi di studio)**  
Popolazione che dichiara di spostarsi quotidianamente dal comune di residenza o domicilio in altro comune per motivi di lavoro o di studio; la stima del relativo carico inquinante è ridotta nel comune di partenza ed è aumentata nel comune di arrivo; Fonte: Istat, Censimento della Popolazione e delle abitazioni; Anno 2001; Peso = +/-8/24 per i lavoratori e Peso = +/-6/24 per gli studenti.  
**Stima = - 2.181**
- **Popolazione potenziale presente in strutture alberghiere (disponibilità complessiva di posti letto)**  
Nella stima della disponibilità dei posti letto nelle strutture alberghiere sono inclusi gli alberghi, le pensioni, i campeggi, i villaggi vacanze e le case private utilizzate, in forma imprenditoriale o meno, per affitti stagionali; al contrario sono esclusi i posti letto negli agriturismi e nei rifugi di montagna. Fonte: Istat, Statistiche sul turismo, Anno 2004; Peso = 1.  
**Stima = 198.367**
- **Popolazione potenziale presente, per turismo o vacanza, in abitazioni private (abitazioni vuote/seconde case per capienza media comunale)**  
Per la stima della Popolazione potenziale presente, per turismo o vacanza, in abitazioni private sono considerate le abitazioni private vuote – seconde case – moltiplicate per il numero medio di persone presenti in quelle occupate nello stesso comune; da questo calcolo sono escluse le abitazioni vuote in località classificate come case sparse e le abitazioni private vuote utilizzate per affitti stagionali (queste ultime incluse nel punto precedente); Fonte: Istat, Censimento della Popolazione e delle abitazioni; Anno 2001; Peso = 1.  
**Stima = 1.069.866**
- **Abitanti equivalenti relativi alle attività di servizio di ristorazione e bar**  
La stima del carico inquinante delle attività di ristorazione e bar è effettuata moltiplicando il totale degli addetti per il coefficiente IRSA-CNR relativo alle attività di produzione di beni alimentari vari; Fonte: Istat, Archivio Asia delle unità locali; Anno 2004; Peso = IRSA-CNR.  
**Stima = 622.837**
- **Abitanti equivalenti zootecnici**  
La stima del carico inquinante delle attività zootecniche è effettuata moltiplicando il totale dei capi, distinti in cinque tipologie, per il relativo coefficiente IRSA-CNR; la stima finale tiene conto anche del coefficiente di abbattimento dei carichi inquinanti considerando quindi solo la quota convogliata nelle fognature; Fonte: Istat, Censimento dell'Agricoltura; Anno 2000; Peso = IRSA-CNR.  
**Stima = nullo**

- **Abitanti equivalenti relativi all'industria con meno di 10 addetti**

La stima del carico inquinante delle attività industriali è effettuata moltiplicando il totale degli addetti nelle unità locali industriali con meno di 10 addetti, distinti per attività economica, per il relativo coefficiente IRSA-CNR (il calcolo è effettuato per tipologia di codice di attività economica, classi, gruppi o divisioni, in funzione della corrispondente tipologia utilizzata dall'IRSA-CNR; Fonte: Istat, Archivio Asia delle unità locali; Anno 2004; Peso = IRSA-CNR.

**Stima = 1.013.806**

- **Abitanti equivalenti relativi all'industria con 10 addetti e oltre**

La stima del carico inquinante delle attività industriali è effettuata moltiplicando il totale degli addetti nelle unità locali industriali con almeno 10 addetti, distinti per attività economica, per il relativo coefficiente IRSA-CNR (il calcolo è effettuato per tipologia di codice di attività economica, classi, gruppi o divisioni, in funzione della corrispondente tipologia utilizzata dall'IRSA-CNR; Fonte: Istat, Archivio Asia delle unità locali; Anno 2004; Peso = IRSA-CNR.

**Stima = 1.013.806**

Dalle rilevazioni effettuate dall'ISTAT si evince come alla Regione Puglia sia stato attribuito un valore di partenza dell'indicatore pari al 61,2%, dato dal rapporto tra gli AET<sup>12</sup> (Abitanti equivalenti Totali) effettivi serviti da impianti di depurazione con livello secondario o terziario al 2005 e pari a 4.221.211, diviso gli AEUT<sup>13</sup> (Totali Urbani) valutato dall'ISTAT in 6.899.587.

La seguente tabella riporta in maniera sintetica le informazioni principali che caratterizzano il suddetto indicatore

Dato	Tipo di dato	Fonte di elaborazione	Scala di elaborazione	Responsabile del dato	Frequenza aggiornamento	Ultimo dato aggiornato
<b>AET</b> (Abitanti equivalenti Totali)	numerico	Gestore di reti e impianti di depurazione	agglomerato	Gestore e Amministrazione regionale	Almeno annuale	2005
<b>AEUT</b> (Abitanti equivalenti Totali Urbani)	numerico	ISTAT	Comune	ISTAT	Annuale	2005

Fermo restando la necessità di quantificare il carico inquinante massimo prodotto da tutte le attività che generano acque reflue convogliate nelle reti fognarie, si ritiene opportuno sollevare alcune considerazioni in merito alla metodologia ISTAT adottata in relazione alle reali esigenze caratterizzanti il contesto regionale pugliese, utile ad avviare la ricognizione di un adeguato quadro informativo a livello di agglomerato.

In primo luogo i dati elaborati dall'ISTAT sono dati stimati e calcolati attraverso l'uso di parametri che sebbene concordati con le regioni e i ministeri competenti, rimangono comunque delle stime, che per quanto scrupolose, hanno uno scarso legame con il territorio a cui si riferiscono.

Da una approfondita analisi dei dati ufficiali a disposizione, e provenienti dalle differenti fonti di informazione (ISTA, PTA Puglia, D.G.R. n.25/06, PdA AATO, AQP S.p.A.), è emerso quanto segue:

<sup>12</sup> **AET**: sono considerate il complesso delle acque reflue, comprensive di tutte le attività industriali presenti sul territorio comunale.

<sup>13</sup> **AEUT**: sono considerate le acque reflue urbane, prodotte dalle attività domestiche e da quelle ad esse assimilabili, comprese le attività delle micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani.

## STIMA Abitanti Equivalenti - ISTAT

Nella tabella allegata al Documento tecnico approvato dalla Conferenza Stato-Regioni del 1 agosto 2007: *Regole di attuazione del meccanismo di incentivazione legato agli obiettivi di servizio del QSN 2007-2013* ) e di seguito riportata, viene specificato per ogni indicatore la disponibilità dell'informazione e la relativa fonte. Per quanto riguarda l'indicatore S.11 l'informazione di base, relativa all'annualità 2005, è quella elaborata dall'ISTAT, all'interno del *Sistema Informativo sulle Acque* (SIA).

Tabella 1: Indicatori, disponibilità dell'informazione e fonte di informazione

INDICATORE	Elevare le competenze degli studenti e la capacità di apprendimento della popolazione			Aumentare i servizi di cura alla persona, alleggerendo i carichi familiari per innalzare la partecipazione delle donne al mercato del lavoro			Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente in relazione alla gestione dei rifiuti urbani			Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente in relazione alla gestione del servizio idrico integrato	
	Percentuale della popolazione 18-24 anni con titolo di studio inferiore al diploma di scuola secondaria superiore e che non partecipa ad ulteriore istruzione o formazione	Percentuale di 15-enni, con al massimo il primo livello di competenza nell'area della lettura	Percentuale di 15-enni, con al massimo il primo livello di competenza nella matematica	Percentuale di Comuni che hanno attivato servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi o servizi integrativi e innovativi) sul totale dei Comuni della regione	Percentuale di bambini tra zero e 3 anni che hanno usufruito dei servizi per l'infanzia (asilo nido, micronidi, e servizi integrativi e innovativi) sul totale della popolazione in età 0-3 anni	Percentuale anziani trattati in assistenza domiciliare integrata (ADI) sul totale della popolazione anziana (65 anni e oltre)	Rifiuti urbani smaltiti in discarica per abitante (kg)	Percentuale di rifiuti urbani: oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani	Percentuale di frazione umida trattata in compostaggio o sulla frazione di rifiuto urbano totale	Percentuale di acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione	Abitanti equivalenti effettivi serviti da impianti di depurazione delle acque reflue con trattamento secondario o terziario, in rapporto agli AE totali urbani
COD IND	S.01	S.02	S.03	S.04	S.05	S.06	S.07	S.08	S.09	S.10	S.11
ANNO ATTUALMENTE DISPONIBILE	2006	2003	2003	2004	2004	2005	2005	2005	2005	2005	2005
Abruzzo	14,7			23,6	6,7	1,8	398,9	15,6	12,1	59,1	44,9
Basilicata	15,3			2,3	3,2	6,1	395,1	5,2	1,1	63,4	85,4
Campania	17,1			40,5	1,8	1,4	304,8	10,6	2,3	63,7	75,8
Puglia	17,9			24,9	4,8	1,9	454,1	5,2	1,8	53,7	61,2
Basilicata	15,2			15,8	5,1	3,9	233,2	5,5	3,1	66,1	66,7
Calabria	19,6			5,6	2,0	1,5	394,7	3,6	0,8	70,7	37,4
Sardegna	23,1			33,1	6,9	0,8	473,2	5,3	1,3	63,7	33,1
Sardegna	29,3			14,9	10,9	1,1	387,6	9,9	4,9	55,8	80,5
Messico	17,4	34,0	41,5	11,1	1,2	1,5	197,1	5,7	2,5	62,5	56,5
Italia	20,6	23,9	31,9	39,2	11,3	1,9	310,3	24,3	20,8	69,9	63,9
Centro-Nord	16,8	14,3	19,3	47,6	15,5	3,5	263,8	31,8	29,1	73,4	67,2
Fonte	Istat (Rilevazione continua forze di lavoro)	OCSE-PISA	OCSE-PISA	Istat (Indagine censuaria sui servizi sociali dei Comuni)	Istat (Indagine censuaria sui servizi sociali dei Comuni)	Ministero della Salute (Sistema Informativo)	APAT	APAT	APAT	Istat (sistema informativo sulle acque)	Istat (sistema informativo sulle acque)

Dalle rilevazioni effettuate dall'ISTAT si evince come alla Regione Puglia sia stato attribuito un valore dell'indicatore S11 pari al 61,2%, dato dal rapporto tra gli AE effettivi serviti da impianti di depurazione con livello secondario o terziario al 2005<sup>14</sup> e pari a 4.221.211, diviso gli AEUT<sup>15</sup> (Totali Urbani) valutato dall'ISTAT in 6.899.587, percentuale che rappresenterebbe la situazione di partenza, come riportato nella tabella seguente:

<sup>14</sup> AE effettivi serviti: il dato deriva dall'indagine ISTAT "Sistema delle Indagini sulle Acque-2005" (SIA2005) sulla base delle informazioni rilevate presso le Autorità d'Ambito Ottimale (AATO) al 30 giugno 2005 con le dichiarazioni rese dai soggetti gestori del Servizio Idrico Integrato (SII) sull'effettiva gestione dei singoli impianti al 31 dicembre 2005.

<sup>15</sup> AEUT: sono considerate le acque reflue urbane, prodotte dalle attività domestiche e da quelle ad esse assimilabili, comprese le attività delle micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani.

Regione	AE effettivi	AETU	AET	popolazione residente	Regione	AE eff/AETU	AE eff/AET	AE eff/pop. res.
Piemonte	5.190.860	7.074.028	14.054.008	4.336.236	Piemonte	73,4	36,9	119,7
Valle d'Aosta	319.838	416.476	595.061	123.442	Valle d'Aosta	76,8	53,7	259,1
Lombardia	10.022.305	15.240.528	32.338.136	9.434.549	Lombardia	65,8	31,0	106,2
Trentino-Alto	2.046.374	2.617.219	4.391.895	979.957	Trentino-Alto	78,2	46,6	208,8
Veneto	6.083.436	8.534.655	17.159.944	4.719.272	Veneto	71,3	35,5	128,9
Friuli-Venezi	1.389.961	2.166.663	3.954.982	1.206.548	Friuli-Venezia	64,2	35,1	115,2
Liguria	1.189.224	3.177.598	3.931.202	1.601.287	Liguria	37,4	30,3	74,3
Emilia-Roma	5.133.769	7.681.022	17.732.749	4.169.546	Emilia-Romagn	66,8	29,0	123,1
Toscana	5.713.845	6.903.227	11.788.777	3.609.138	Toscana	82,8	48,5	158,3
Umbria	995.884	1.456.080	2.458.955	863.432	Umbria	68,4	40,5	115,3
Marche	1.243.740	2.754.026	5.426.515	1.523.853	Marche	45,2	22,9	81,6
Lazio	5.407.842	8.555.115	12.112.929	5.287.467	Lazio	63,2	44,6	102,3
Abruzzo	1.118.094	2.524.839	4.357.827	1.302.358	Abruzzo	44,3	25,7	85,9
Molise	498.690	564.104	1.100.686	321.468	Molise	88,4	45,3	155,1
Campania	6.799.216	8.972.227	13.163.436	5.790.084	Campania	75,8	51,7	117,4
<b>Puglia</b>	<b>4.221.211</b>	<b>6.899.587</b>	<b>9.600.288</b>	<b>4.069.913</b>	<b>Puglia</b>	<b>61,2</b>	<b>44,0</b>	<b>103,7</b>
Basilicata	632.986	948.947	1.350.837	595.348	Basilicata	66,7	46,9	106,3
Calabria	1.470.329	3.933.246	4.520.232	2.006.936	Calabria	37,4	32,5	73,3
Sicilia	2.810.693	8.499.760	10.518.101	5.015.245	Sicilia	33,1	26,7	56,0
Sardegna	2.500.712	3.106.631	4.195.082	1.652.956	Sardegna	80,5	59,6	151,3
ITALIA	64.789.009	102.025.978	174.751.642	58.609.035	ITALIA	63,5	37,1	110,5

*te Istat, Rilevazione sui servizi idrici, anno di riferimento 2005 - Abitanti equivalenti (da stima BOD) effettivamente serviti dagli impianti di tipo secondario o terziario)*

Tale rilevazione deriva dall'analisi ISTAT Relativa alla stima degli Abitanti Equivalenti Totali per componente: (Fonte Istat, Statistiche Ambientali e Sviluppo Sostenibile, anno di riferimento 2005) e riportata nella tabella seguente :

Regioni	Numero comuni	AETU 2005		AET 2005		Popolazione residente nel 2005		Popolazione in case non sparse (in sottrazione)		Popolazione AE		Posti letto alberghi, seconde case (non destinate a turisti)		Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)		AE ristoranti e bar		AE micro Industria		AE piccola, media e grande Industria		AE totale Industria		
		Equivalenti Totali Urbani (somma da pop. res. a AE medio)	Equivalenti Totali Urbani (somma da pop. res. a AE grande)	pop. residente nel 2005	pop. residente nel 2005	in case non sparse (in sottrazione)	Lavoratori e studenti pendolari	alberghi, seconde case (non destinate a turisti)	Abitanti in seconde case (non destinate a turisti)	AE ristoranti e bar	AE micro Industria	AE piccola, media e grande Industria	AE totale Industria											
Piemonte	1.206	7.074.028	14.054.008	4.336.236	147.372	-281.869	-5.198	140.171	703.504	1.142.264	891.548	6.979.980	7.871.528	423577	786556	0								
Valle d'Aosta	74	416.476	595.061	123.442	4.311	-3.872	231	46.982	84.674	111.256	49.452	178.585	228.037	0	0									
Lombardia	1.546	15.240.528	32.338.136	9.434.549	270.361	-180.250	3.123	282.390	934.850	2.795.111	1.720.394	17.097.608	18.818.002	7226393	14426037									
Trentino-Alto Adige	339	2.617.219	4.391.895	979.957	27.159	-93.491	311	342.545	241.352	794.396	324.950	1.774.676	2.099.666	1617375	2876679									
Veneto	581	8.534.655	17.159.944	4.719.272	121.290	-409.202	-2.736	622.896	563.112	1.791.054	1.139.169	8.625.289	9.764.458	4343442	7127461									
Friuli-Venezia Giulia	219	2.166.663	3.954.982	1.206.548	46.484	-38.566	456	150.541	177.343	427.177	197.700	1.768.319	1.986.019	671861	1268957									
Liguria	235	3.177.588	3.931.202	1.601.287	67.102	-58.405	523	146.974	481.798	667.636	278.684	753.604	1.032.288	0	0									
Emilia-Romagna	341	7.681.022	17.732.749	4.189.546	173.238	-413.346	4.587	415.347	598.825	1.758.759	974.066	10.051.727	11.025.793	1934294	3486932									
Toscana	287	6.903.227	11.788.777	3.609.138	146.387	-285.136	-144	403.541	535.999	1.360.374	1.113.068	4.885.550	5.998.618	5329524	9483887									
Umbria	92	1.456.080	2.458.955	863.432	36.746	-113.174	-1.730	59.614	107.943	251.798	251.451	1.002.875	1.254.326	398499	552473									
Marche	246	2.754.026	5.426.515	1.523.853	48.141	-201.832	-138	197.902	254.750	468.207	463.143	2.672.489	3.135.632	732012	1248056									
Lazio	378	8.555.115	12.112.929	5.287.467	229.786	-318.765	2.596	246.119	948.798	1.648.468	510.646	3.557.814	4.068.460	5496872	6889561									
Abruzzo	305	2.524.839	4.357.827	1.302.368	42.721	-120.885	461	97.709	404.588	355.104	442.803	1.832.968	2.275.791	165585	283251									
Molise	136	564.104	1.100.666	321.468	7.644	-39.936	257	12.071	110.380	65.479	86.741	536.582	623.323	16521	18530									
Campania	551	8.972.227	13.163.436	5.790.084	112.355	-236.095	-2.604	172.948	788.306	981.094	1.426.139	4.191.219	5.617.348	1147018	129298									
Puglia	259	6.899.567	9.600.288	4.069.913	77.644	-150.665	-2.181	196.367	1.069.866	622.837	1.013.805	2.700.701	3.714.507	673719	1019739									
Basilicata	131	948.947	1.350.637	595.348	11.357	-71.407	2.351	31.334	146.353	106.258	127.353	401.890	529.243	103369	132709									
Calabria	409	3.933.246	4.520.232	2.006.936	46.667	-123.706	-1.189	185.870	900.054	323.221	596.183	586.966	1.182.169	10944	19835									
Sicilia	380	8.499.760	10.518.101	5.015.245	135.890	-151.198	789	151.675	1.662.093	764.391	920.875	2.018.341	2.939.216	787912	1144453									
Sardegna	377	3.106.631	4.195.082	1.652.956	54.954	-70.250	-5	166.334	484.922	485.503	372.217	1.088.451	1.460.668	1925498	2477606									
ITALIA	8.101	102.025.978	174.751.642	58.609.035	1.806.809	-3.422.070	-240	4.053.130	11.179.500	16.900.386	12.899.428	72.725.664	85.625.092											

Stima degli Abitanti Equivalenti Totali per componente – Fonte ISTAT, Statistiche Ambientali e Sviluppo Sostenibile, anno di riferimento 2005

**STIMA Abitanti Equivalenti - PTA PUGLIA e D.G.R. n. 25/06**

Per quanto riguarda la regione Puglia, gli **abitanti equivalenti serviti** possono essere desunti dallo strumento di pianificazione territoriale, il *Piano Regionale di Tutela delle Acque*. Alla base delle elaborazioni di Piano vi è la **D.G.R. Puglia n. 25 del 01/02/2006**, che ha provveduto alla **“Individuazione degli agglomerati attualmente esistenti e definizione data conclusione dei lavori interventi in atto”**, effettuando una ricognizione puntuale dei 192 agglomerati presenti nel territorio pugliese per un numero totale di impianti di depurazione pari a 214. La caratterizzazione degli agglomerati è stata effettuata attraverso una serie di parametri. In particolare è stata rilevata la situazione dello stato dei luoghi all’ottobre 2005, attraverso una indagine tecnica finalizzata alla verifica della potenzialità dell’impianto di depurazione (in abitanti equivalenti), gli abitati serviti, il tipo di corpo idrico ricettore dello scarico di depurazione (Suolo, Sottosuolo, Corpo idrico superficiale, Mare), la tipologia dell’impianto. È stata rilevata la tempistica degli adeguamenti, attraverso la definizione delle misure in atto per ogni singolo impianto di depurazione, specificandone per ognuno di essi, la data di fine lavori (2005, 2006, 2007) programmata, da parte dei soggetti titolari. Oltre alla caratterizzazione degli impianti di depurazione, è stata necessaria individuare l’eventuale presenza di misure in atto per quanto riguarda il sistema di collettamento associato al singolo impianto di depurazione, in quanto la caratterizzazione territoriale degli agglomerati, è elemento fondamentale per l’applicazione della normativa vigente sugli scarichi delle acque reflue urbane.

Di seguito si riporta l’individuazione degli impianti di depurazione e della relativa potenzialità (con esclusione degli impianti per cui è prevista la dismissione) contenuti nella delibera suddetta e messi a confronto con i dati ISTAT.

FONTE	AE effettivi (2005)	AETU (2005)	POTENZIALITA' (2005)	n. impianti (2005)
ISTAT	4.221.211	6.899.587		
<b>DGR 25/06</b>			<b>4.542.537</b>	<b>195</b>

Analizzando il PTA Puglia, in particolare la tab. 2.6 Impianti di depurazione a servizio degli agglomerati – Scenario futuro - emerge la seguente tabella (anche in questo caso dall’analisi sono stati esclusi gli impianti dimessi o in dismissione):

FONTE	AE effettivi (2005)	AETU (2005)	POTENZIALITA' (2005)	POTENZIALITA' (Scenario Futuro)	n. impianti (2005)
ISTAT	4.221.211	6.899.587			
DGR 25/06			4.542.537		195
<b>PTA PUGLIA</b>				<b>4.919.581</b>	<b>184</b>

**STIMA Abitanti Equivalenti - Piano d' Ambito (AATO)**

Dall'analisi del Piano d' Ambito rimodulato emerge la seguente tabella :

FONTE	AE effettivi (2005)	AETU (2005)	POTENZIALITA' (2005)	POTENZIALITA' (Scenario Futuro)	n. impianti (2005)
ISTAT	4.221.211	6.899.587			
DGR 25/06			4.542.537		195
PTA PUGLIA				4.919.581	184
PdA (AATO)			<b>4.820.628 (*)</b>	<b>5.935.647 (**)</b>	<b>210 (*)</b>

(\*) il dato riportato nella tabella 4.10 (pag.28 del Rapporto finale della Rimodulazione del Piano d'Ambito ) comprende n.19 impianti per cui l'AATO non dispone di dati e che pertanto non vengono computati nella potenzialità attuale.

(\*\*) il dato sulla potenzialità futura è stato desunto sommando al dato sulla potenzialità attuale l'ampliamento della capacità depurativa pari a 1.115.019 A.E. ( di cui 107.954 A.E. per le marine) riportato nel Piano degli Investimenti (pag.57 del Rapporto finale della Rimodulazione del Piano d'Ambito).

**STIMA Abitanti Equivalenti - AQP S.p.A.**

Infine analizzando le stime eseguite dall'Acquedotto Pugliese, in quanto soggetto gestore del SII, emerge quanto segue:

FONTE	AE effettivi (2005)	AETU (2005)	POTENZIALITA' (2005)	POTENZIALITA' (Scenario Futuro)	n. impianti (2005)
ISTAT	4.221.211	6.899.587			
DGR 25/06			4.542.537		195
PTA PUGLIA				4.968.324	184
PdA (AATO)			4.820.628	5.935.647	210
AQP	<b>4.021.200 (*)</b>			<b>5.469.200 (**)</b>	<b>172</b>

(\*) fonte AQP (aprile 2007) – AE trattati nel 2006

(\*\*) fonte

Dall'analisi dei dati riportati in tabella, risulta evidente una notevole incongruenza tra le diverse fonti di informazioni, che pertanto, rende improcrastinabile un approfondimento per la verifica del *carico effettivamente trattato* (potenzialità attuale) dagli impianti di depurazione e del *carico da trattare* (potenzialità futura/di progetto).

Ne consegue, quindi, la necessità di procedere all'aggiornamento degli agglomerati presenti sul territorio regionale, nonché alla eventuale definizione di nuovi agglomerati, anche in

considerazione della prima ricognizione sugli insediamenti costieri elaborata all'interno della Rimodulazione del Piano d'Ambito (marzo 2008).

## COMMENTO TECNICO PER I DATI DISPONIBILI

I parametri utilizzati dall'ISTAT sono stati determinati tenendo conto della situazione degli abitanti di tutte le regioni da quelle dell'Italia settentrionale, a quelle dell'Italia centrale, meridionale e insulare, situazioni diverse perché diverse sono le attività e i ritmi di vita. Tuttavia sono considerati un riferimento e, proprio perché è così, è necessario completare la conoscenza dei carichi inquinanti influenti negli impianti di depurazione della regione Puglia procedendo alla reale quantificazione attraverso misure oggettive effettuate da profili istituzionali avulsi da qualsiasi interesse territoriale. D'altra parte questi parametri sono stati il risultato di un accordo tra i ministeri competenti e le regioni interessate e perciò, nel momento in cui sono stati resi pubblici, sono stati anche "accettati" dalle regioni stesse. Tuttavia, pur se concordati, rappresentano sempre una schematizzazione di un modello che deve necessariamente tenere conto, in una situazione complessiva, delle caratteristiche di tutte le regioni utilizzando di fatto dei parametri che non appartengono a nessuna di queste.

I dati si riferiscono all'anno 2005 cioè quando l'Istat diffonde le prime stime a carattere sperimentale dei livelli di inquinamento delle acque reflue dovuti esclusivamente alla componente biodegradabile delle acque di scarico, che sono basate sul calcolo degli Abitanti Equivalenti Totali Urbani (AETU) e degli Abitanti Equivalenti Totali (AET). Nella stima degli Abitanti Equivalenti Totali Urbani sono considerate le acque reflue urbane recapitate nella rete fognaria prodotte da attività domestiche e ad esse assimilabili, compresi anche gli scarichi di attività alberghiere, turistiche, scolastiche e di micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani, che presentano caratteristiche qualitative equivalenti al metabolismo umano o ad attività domestiche e in cui gli inquinanti sono costituiti prevalentemente da sostanze biodegradabili. Nella stima degli Abitanti Equivalenti Totali sono invece considerate tutte le acque reflue, comprendenti anche gli scarichi delle industrie manifatturiere presenti sul territorio comunale e, quindi, non assimilabili alle attività domestiche ma per le quali, attraverso la conversione in Abitante Equivalente, ne viene valutata soltanto la componente biodegradabile. Il carico inquinante considerato è quello medio giornaliero calcolato nella settimana di maggiore produzione del carico stesso.

Per calcolare il fabbisogno soddisfatto del carico inquinante influente l'Istat ha fatto una stima anche degli abitanti equivalenti serviti per regione.

Si deve a questo punto osservare che per quanto riguarda la regione Puglia gli abitanti equivalenti serviti possono essere desunti dallo strumento di pianificazione territoriale, il piano regionale di tutela delle acque che a sua volta prende le mosse dal piano d'ambito approvato dal Commissario Delegato per l'emergenza Socio-Economico Ambientale Puglia nel 2002.

Sono dati che fanno riferimento a un servizio articolato per agglomerati, definiti dalla D.G.R. 25/06 approvata in ottemperanza a quanto disposto dal decreto legislativo 152/99, che, tra l'altro, definisce gli agglomerati.

Tabella 1 – AET per litoraneità del comune, fonte di inquinamento e regione – Anno 2005 (valori percentuali)

Regioni e Ripartizioni	Comuni non litoranei					Comuni litoranei				
	Popolazione	Turismo	Pubblici esercizi	Industria manifatturiera	AET	Popolazione	Turismo	Pubblici esercizi	Industria manifatturiera	AET
Puglia	41,3	8,8	4,9	45,0	100,0	42,1	19,0	8,5	30,4	100,0

(da ISTAT Ambiente e territorio - agosto 2007)

La stima effettuata dall'Istat per quanto riguarda la Puglia porta una popolazione equivalente complessiva di 6.899.500.

Per quanto riguarda gli abitanti equivalenti serviti la stima non è così certa poiché le fonti sono diverse e non tutte concordano tra di loro, portando ad un unico risultato.

Anche se questi dati provengono nella forma originaria dal gestore, le successive elaborazioni che sono state fatte per la redazione dei piani di intervento, e di piani strumentali ad esso come l'individuazione degli agglomerati, il piano regionale di tutela delle acque, il piano rimodulato dell'ambito territoriale ottimale, considerando anche dati forniti successivamente all'edizione di quanto detto sopra, dallo stesso gestore del servizio idrico integrato hanno portato a diverse valutazioni, in conclusione ad una grossa incertezza.

Questa pone in discussione il raggiungimento dell'obiettivo di servizio fissato nel QSN 2007-2013. Vale a dire ad esempio che mentre per il piano d'ambito redatto nel 2002 e le tabelle relative alla delibera 25/2005 che individua gli agglomerati, la popolazione equivalente servita era inferiore all'intervallo fissato al 70% degli abitanti equivalenti indicati dall'Istat, per il piano regionale di tutela delle acque, nonché per i dati aggiornati forniti dal gestore del servizio idrico integrato, questo obiettivo appare ampiamente raggiunto, senza considerare quindi di interventi che possono essere programmati nel periodo temporale di interesse. Ad ulteriore chiarimento di quanto sopra affermato viene presentata la seguente tabella da dove è possibile dedurre questa diversità.

PROVINCIA	ABITANTI EQUIVALENTI DELIBERA 25/06	ABITANTI EQUIVALENTI PIANO REGIONALE TUTELA ACQUE	ABITANTI EQUIVALENTI GESTORE AQP 2006	ABITANTI EQUIVALENTI PIANO D'AMBITO 2008
BARI	1.726.278	1.901.887	2.094.995	2.105.437
BRINDISI	364.723	452.173	476.880	535.673
FOGGIA	863.058	870.619	984.576	1.045.066
LECCE	896.913	998.809	998.809	1.149.931
TARANTO	691.565	696.093	913.940	948.856
<b>TOTALE</b>	<b>4.542.537</b>	<b>4.919.581</b>	<b>5.469.200</b>	<b>5.784.963</b>

Si precisa che nel conteggio degli impianti, e di conseguenza degli abitanti equivalenti, sono stati esclusi i depuratori dismessi o in fase di dismissione e per tanto considerati tutti i depuratori attualmente in funzione, nonché quelli non ancora in esercizio, ma prossimi ad essere attivati.

La tabella dimostra chiaramente la differenza tra i dati complessivi degli abitanti equivalenti: il numero che esprime gli abitanti equivalenti ricavati dalla delibera 25/06, ad ogni buon conto può considerarsi una situazione di partenza che ad oggi è di fatto superata. Il numero che esprime gli abitanti equivalenti sia del piano regionale di tutela delle acque, sia del piano d'ambito 2008, contengono ancora delle situazioni in divenire, e lo è molto di più il dato del piano d'ambito 2008 che, più recente del piano di tutela, prevede interventi miranti ad aumentare il numero di abitanti equivalenti serviti.

Qui è opportuno fare presente che le criticità del servizio di depurazione non sono strettamente attinenti al sistema depurativo in senso stretto, che ha dimostrato di essere in grado di raggiungere nel limite del 2013 una percentuale molto elevata (circa l'85%), piuttosto i collettori di collegamento tra le reti fognarie urbane e gli impianti di depurazione. Accade molto spesso infatti che il limite non è posto dalle strutture impiantistiche del depuratore, bensì dall'insufficiente capacità del sistema di collettamento.

L'elaborazione dell'analisi di contesto attraverso la raccolta dei dati disponibili, finalizzata alla redazione della presente relazione tecnica, e dei relativi elaborati progettuali, ha determinato, di conseguenza, la necessità di procedere alla individuazione delle azioni di intervento prioritarie per il

raggiungimento del target previsto (già delineate dall'Amministrazione Regionale), all'interno di un definito cronoprogramma delle attività correlato ai rispettivi output previsti.

In particolare per ogni singola azione di intervento (complessivamente nove) è stata definita una metodologia di indagine tecnica finalizzata alla attivazione operativa delle singole azioni e quindi al raggiungimento del target previsto per l'indicatore S.11.

### **NODI CRITICI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI**

Dal punto di vista gestionale, attualmente, in adempimento alle varie O.P.C.M. relative allo stato di emergenza ambientale in Puglia, si sta procedendo a definire il passaggio dalla gestione commissariale alla gestione ordinaria, ed alla ricognizione puntuale degli interventi avviati da parte dei diversi attori coinvolti a vario titolo nella complessa, e spesso frammentata, gestione del Servizio Idrico Integrato.

Alcune criticità generali riguardano, tra l'altro, i ritardi nell'attuazione di iniziative puntuali di pianificazione di settore. In particolare si fa riferimento alle difficoltà incontrate dalla Regione per completare la base informativa necessaria alla stesura del PTA, legate soprattutto alla necessità di sopperire alla mancanza dei dati provenienti dal monitoraggio conoscitivo attraverso un'ampia raccolta di informazioni derivanti da studi di settore spesso non omogeneamente contestualizzati.

Una criticità significativa riguarda la complessità del coordinamento tra le diverse figure istituzionali, interne ed esterne all'Amministrazione regionale, coinvolte a diverso titolo nella gestione della risorsa idrica. Il quadro delle competenze risulta, infatti, fortemente frammentato tra i diversi settori ed uffici afferenti a Ministero, APAT, ARPA, Regione, Province, Comuni, AATO, Gestore del SII, AdB, Consorzi di Bonifica.

### **INDIVIDUAZIONE DEI FABBISOGNI SPECIFICI E TERRITORIALI**

L'individuazione dei fabbisogni specifici e territoriali, per rafforzare le politiche ordinarie dell'Amministrazione ed accompagnare adeguatamente le politiche regionali al fine di conseguire gli obiettivi di servizio, è stata determinata attraverso:

- a) l'analisi della domanda di assistenza tecnica espressa dalla Amministrazione Competente;
- b) l'analisi delle politiche ordinarie nel settore risorse idriche, l'esame dell'evoluzione normativa in atto, la verifica della necessità di adeguare la normativa e gli strumenti di pianificazione di livello regionale.

In particolare, i **fabbisogni di intervento**, riguardano, tra l'altro :

1. Recepimento a livello regionale delle norme comunitarie e nazionali in materia di tutela e gestione delle risorse idriche;
2. Verifica del "sistema di collettamento" agli impianti di depurazione.  
Dalla recente ricognizione dello stato di consistenza delle infrastrutture fognarie e depurative operata dall'AATO in fase di elaborazione della Rimodulazione del Piano d'Ambito (marzo 2008), emerge un quadro ricognitivo parziale - che tralascia tutte le opere non ancora in carico al gestore del SII - che fornisce dati palesemente e ingiustificatamente discordanti (inventario dei beni comunicato dall'AQP e fonte GIS del gestore) e che pertanto non è sufficiente a definire lo scenario complessivo regionale su cui fondare una corretta programmazione degli investimenti.  
In particolare sarà necessario verificare la compatibilità del collettore, sia in termini di carichi che in termini di caratteristiche costruttive e progettuali della rete, all'impianto di depurazione e/o affinamento per cui è destinato il collettamento.
3. Verifica dei dati esistenti, riguardanti le infrastrutture fognarie.

In particolare anche dall'analisi degli elaborati progettuali e delle relative relazioni tecniche sarà necessario valutare sia le informazioni tecniche proprie della rete (quali, la posizione della rete, mappa della rete sulla quale è riportata la cartografia della rete, quota dei nodi, lunghezza, materiale, scabrezza della rete, eventuale presenza di impianti di sollevamento, ecc...) e sia informazioni legate all'utenza della rete (quali il numero delle utenze servite, l'individuazione della tipologia d'utenza, il loro consumo<sup>16</sup>, eventuali attacchi/stacchi di sollevamento, ecc...). In definitiva si andrà a verificare, il numero di addetti serviti, legalmente ed "illegalmente", per km<sup>2</sup> di rete fognante e a monitorare gli "allacci" alla rete al fine di verificarne il grado di servizio;

4. Ridefinizione degli **agglomerati** della Regione Puglia;
5. Definizione di criteri e modalità di erogazione incentivi (atti attuativi, amministrativi);
6. Campagne informative /sportello per la diffusione dei meccanismi di incentivo;
7. Raccordo delle politiche ordinarie e regionali settoriali (APQ + FS);
8. Aggiornamento e coerenza reciproca della programmazione di settore (Piani di tutela Ambientale, Piano d'ambito) anche in relazione all'evoluzione del quadro normativo (Direttiva 2000/60);
9. Informazione e comunicazione:
  - Campagne informative per contrastare gli scarichi abusivi, e diffondere la conoscenza di tecnologie per il trattamento ed il riuso domestico;
  - Attivazione e gestione di una linea operativa stabile per la produzione e diffusione di informazioni al pubblico (news-Letter/rassegna, sito WEB);
  - Organizzazione di workshop volti al coinvolgimento attivo della partecipazione pubblica ai fini di una maggiore trasparenza dei processi decisionali di pianificazione, in linea con la politica di trasparenza condivisa a scala di Unione Europea;
10. Organizzazione e strutturazione del Settore scrivente, con conseguente accrescimento delle capacità tecniche, gestionali e organizzative, anche attraverso attività er l'ottimizzazione delle strutture organizzative e dei processi di governo.

### **3.5.2 INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET E DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO**

Sulla base, quindi, dei fabbisogni di assistenza tecnica richiesti dall'Amministrazione Regionale, nonché in relazione ai fabbisogni di intervento specifici e territoriali esposti nel piano d'azione redatto dal Settore di competenza (Settore Tutela delle Acque), si è provveduto ad individuare le azioni individuate per il raggiungimento del target previsto per l'obiettivo di servizio oggetto del presente piano. Si riportano di seguito, schematizzate nella seguente tabella, e azioni ordinate secondo le priorità di intervento, individuate in coerenza con il quadro programmatico esistente in materia di risorse idriche ed in funzione della possibilità di incidere in tempi congrui sull'innalzamento del servizio. A tal fine si precisa che il quadro finanziario cui accedere è dato soprattutto dalla linea di intervento 2.1 "Interventi per la tutela, l'uso sostenibile e il risparmio delle risorse idriche" del PO FESR (che registra una dotazione di circa 200 M€), ed in parte minore dalla linea 2.2 "Interventi per il potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica" (per la parte relativa agli impianti di affinamento), nonché eventualmente da alcune disponibilità rivenienti dal Programma attuativo regionale del FAS (che, secondo gli orientamenti del D.lg.vo 112/2008, privilegia gli interventi in infrastrutture, incluse quelle idriche).

<sup>16</sup> in particolare ci si riferisce alla determinazione del consumo medio giornaliero per ogni tipologia di utente sulla base dei consumi riportati dal database aziendale del gestore

ATTIVITA'	CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET	OUTPUT ATTESO	DATI E FONTE DI INFORMAZIONE	LIVELLO ATTUALE	CRITICITA' ATTUALI	COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'	SOGGETTI COINVOLTI	CONDIZIONE DI UTILIZZO DELLE RISORSE	TEMPI	CRITICITA' RISPETTO AL RAGGIUNGIMENTO TARGET
Azione S.11.A	Monitoraggio degli interventi in atto e dei relativi stati di avanzamento	Messa in esercizio di tutti gli impianti esistenti oggetto di finanziamento	Soggetto Gestore Regione Comuni	È in corso l'adeguamento degli impianti esistenti	Ritardi gestionali ed amministrativi a livello di esecuzione e delle opere	REGIONE	AQP AATO PUGLIA REGIONE	✓ Redazione di relazione sullo stato di avanzamento dei lavori	36 mesi	Opposizione delle Amministrazioni comunali alla realizzazione dei recapiti finali di progetto (lame, trincee drenanti e scarico a mare) Ritardi amministrativi e gestionali
Realizzazione e messa in esercizio delle opere finanziate e finalizzate all'adeguamento degli impianti esistenti - Monitoraggio -										
Azione S.11.B	Campagna di monitoraggio e campionamento liquami in ingresso ai depuratori e	Accertamento reale del carico inquinante e influente	Confronto con dati (ISTAT)	Dato da reperire in regione, ATOP, ARPA, AQP riguardo dati di controlli progressivi	Scarsa correlazione tra gli interventi in fase di realizzazione ed i risultati di qualità dei reflui	REGIONE	ARPA AQP AATO PUGLIA	✓ Redazione di un protocollo operativo di controlli ✓ Servizi di raccolta dati relativi a scarichi di insediamenti produttivi	36 mesi	Difficoltà di raccolta di dati analitici omogenei, scarsi da inquinamenti non previsti o scarichi di acque meteoriche
Verifica del carico in ingresso agli impianti di depurazione esistenti, espresso in termini di abitanti equivalenti, attraverso il monitoraggio qualitativo										
Azione S.11.C	Determinazione degli A.E. effettivi (numerazione e dell'Indicatore S.11)	Verifica del carico inquinante e effettivamentè trattato dagli impianti	PTA Piano d'Ambito Soggetto Gestore	Enorme divario tra i dati esistenti e carico "ISTAT"	Carenza di dati storici omogenei e validati anche in relazione ad agglomerati di recente costituzione	REGIONE	REGIONE	✓ Redazione di report trimestrali riguardanti la raccolta e l'elaborazione dei dati	24 mesi	Assenza di un metodo unicamente riconosciuto per la misura dell'Indice respirometrico
Elaborazione dei dati provenienti dall'Azione S11.B										

ATTIVITA'	CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET	OUTPUT ATTESO	DATI E FONTE DI INFORMAZIONE	LIVELLO ATTUALE	CRITICITA' ATTUALI	COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'	SOGGETTI COINVOLTI	CONDIZIONE DI UTILIZZO DELLE RISORSE	TEMPI	CRITICITA' RISPETTO AL RAGGIUNGIMENTO TARGET
Azione S.11.D								✓ Presentazione di studi di fattibilità per valutare l'opportunità di realizzare collettori di collegamento tra i centri costieri interessati e gli impianti di depurazione e cittadini o realizzare, a servizio di uno o più centri costieri di impianti di depurazione e ad essi dedicati	36 mesi	Difficoltà nella reperibilità dei dati
Ridefinizione degli agglomerati (valutazione agglomerati costieri, esistenti e/o nuovi)	Incremento del valore degli A.E. da servire al 2013 (numeratore dell'indicatore S.11 al 2013)	Definizione e del carico urbano (A.E.) da trattare	PTA	Agglomerati individuati dalla D.G.R. 25/06	Incongruenze tra i dati disponibili relativamente agli agglomerati esistenti	REGIONE	REGIONE AATO PUGLIA PROVINCE			
Azione S.11.E								✓ Valutazione e delle informazioni tecniche della rete, nonché di quelle legate all'utenza	36 mesi	E' necessaria una cospicua, organizzata ed autorevole campagna di acquisizione dati
Monitoraggio dati riguardanti le infrastrutture fognarie esistenti e monitoraggio dei relativi allacci delle utenze	Consente di avere una più puntuale ricognizione delle opere e dei carichi al fine di ottimizzare e il servizio nel suo complesso	Servizio efficiente al massimo delle sue possibilità, anche nella prospettiva a futura	AQP AATO Puglia Regione Province	Carenza di dati sulla consistenza - stato delle strutture e dei cronoprogrammi degli allacci	Incertezze sul numero di addetti serviti anche in relazione alle situazioni non normative	REGIONE	AQP AATO PUGLIA REGIONE			
Azione S.11.F								✓ Dotazione di infrastrutture informatiche adeguate, formazione del personale	24 mesi	Difficoltà legate alla dispersione sul territorio dei dati
Attivazione ed implementazione del Sistema Informativo Territoriale (SIT)	Consente di avere un database informativo con relativa cartografia a digitale per il monitoraggio dell'efficacia delle azioni programmate	Semplice implementazione e gestione di un archivio informatico dei dati, anche da parte di altro personale regionale	AQP AATO Puglia ARPA Regione Province	Assenza di un sistema informativo territoriale	Assenza di infrastrutture informatiche adeguate e di personale tecnico all'uopo specializzate	REGIONE	REGIONE			

ATTIVITA'	CONTRIBUTO AL RAGGIUNGIMENTO DEL TARGET	OUTPUT ATTESO	DATI E FONTE DI INFORMAZIONE	LIVELLO ATTUALE	CRITICITA' ATTUALI	COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'	SOGGETTI COINVOLTI	CONDIZIONE DI UTILIZZO DELLE RISORSE	TEMPI	CRITICITA' RISPETTO AL RAGGIUNGIMENTO TARGET
Azione S.11.G										
Campagna di comunicazione: Attivazione e gestione di una linea operativa stabile per la produzione e diffusione di informazioni al pubblico (news-Letter/rassegna, sito WEB e WEBGIS)	<i>Coinvolgimento della popolazione fruente del servizio</i>	<i>Realizzazione ottimale gestione della comunicazione</i>	<i>AATO Puglia AQP</i>	<i>Dati AATO Puglia</i>	<i>Difficoltà di diffusione materiale su formato elettronico</i>	<i>REGIONE</i>	<i>Settore Formazione ed informazione della Regione e Puglia</i>	<i>✓ Avvio dei lavori per la realizzazione delle reti laddove carenze e promozione e delle domande di allacci di utenza al servizio idrico integrato</i>	<i>36 mesi</i>	<i>L'attività su due fasi potrebbe essere dispersiva. Necessario un coordinamento da parte del Settore Formazione ed informazione</i>
Azione S.11.H										
Recepimento a livello regionale delle norme comunitarie e nazionali in materia di tutela e gestione delle risorse idriche	<i>Fornire un quadro normativo chiaro e aggiornato</i>	<i>Recepimento delle normative comunitarie e nazionali</i>	<i>Direttive e Comunitarie D.Lgs.152/06</i>	<i>Norme regionali datate</i>	<i>Complessità della materia e frammentazione delle competenze</i>	<i>REGIONE</i>	<i>REGIONE PROVINCIA AATO PUGLIA ARPA PORTATORI D'INTERESSE</i>	<i>✓ Approvazione del Piano di Tutela delle Acque ✓ Redazione di norme e regolamenti regionali</i>	<i>60 mesi</i>	<i>Attribuzione chiara delle competenze e strutturazione del Settore Tutela delle Acque</i>



<b>A</b>	<b>output 1</b>	<b>Messa in esercizio degli impianti oggetto di finanziamento</b>
<b>B</b>	<b>output 2</b>	<b>Accertamento reale del carico inquinante influente</b>
<b>C</b>	<b>output 3</b>	<b>Verifica del carico inquinante effettivamente trattato dagli impianti</b>
<b>D</b>	<b>output 4</b>	<b>Definizione del carico urbano (A.E.) da trattare</b>
<b>E</b>	<b>output 5</b>	<b>Servizio efficiente al massimo delle sue possibilità, anche nella prospettiva futura</b>
<b>F</b>	<b>output 6</b>	<b>Semplice implementazione e gestione di un archivio informatico dei dati, anche da parte di altro personale regionale</b>
<b>G</b>	<b>output 7</b>	<b>Realizzazione ottimale gestione della comunicazione</b>
<b>H</b>	<b>output 8</b>	<b>Quadro normativo regionale in materia di Tutela e Gestione delle risorse idriche</b>

#### **AZIONE S.11.A**

#### **REALIZZAZIONE E MESSA IN ESERCIZIO DELLE OPERE FINANZIATE E FINALIZZATE ALL'ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTI ESISTENTI**

L' AZIONE S.11.A prevede, in via preliminare, l'attivazione del monitoraggio degli interventi di adeguamento e/o realizzazione ex-novo di impianti di depurazione a servizio degli agglomerati. In particolare è stato previsto un aggiornamento della ricognizione degli impianti, elaborata dal Settore Tutela delle Acque, attraverso una prima verifica riguardante la messa in esercizio di tutti di gli di depurazione esistenti oggetto di finanziamento.

Risulta evidente, come peraltro evidenziato all'interno del cronoprogramma delle attività, che per tale azione è necessaria una attività di indagine, necessaria a reperire, nonché aggiornare di volta in volta, sia le informazioni derivanti dal Soggetto Gestore del Servizio Idrico Integrato (A.Q.P. S.p.A.), che quelle in possesso dei Comuni. Attualmente, comunque, l'adeguamento degli impianti di depurazione risulta essere in corso, anche se per alcuni impianti si registrano ritardi gestionali ed amministrativi dovuti soprattutto all'esecuzione delle opere.

Di seguito si riportano i risultati provenienti dall'attività di prima ricognizione, di cui sopra :



N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AE)	limiti adeguati per limiti conseguibili allo scarico	Impianti adeguati per recapito finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			cronoprogramma AQP al 31/12/2007				Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06
								dgr 25/2006	PRMO cronoprogramma AQP (1 btm 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	COLLAUDO	FUNZIO NALITA'	Assunzione gestione AQP	Interventi CD (31-03-08)	
23	CORATO	CORATO	45.717	A	A		X	2007	30/10/06	31/01/08	01/02/08				
24	GIOIA DEL COLLE	GIOIA DEL COLLE B	41.395	A				2007							
25	GIOVINAZZO	GIOVINAZZO	64.000	A	A			2007							
26	GRAVINA IN PUGLIA	GRAVINA IN PUGLIA	40.220	A	A		X	2007	19/01/06	30/06/08	02/07/08				
27	LOCOROTONDO	LOCOROTONDO	9.000	A	A		X	2007	15/12/07	12/06/08	28/06/08				
28	MINERVINO MURGE	MINERVINO MURGE	10.160	A	A			2007							
29	MOLA DI BARI	MOLA DI BARI	26.623	A	A			2007							
30	MOLFETTA	MOLFETTA	63.401	A	A		X	2007							X
31	MONOPOLI	MONOPOLI	48.441	A	A			2007							
32	NOCI	NOCI	19.481					2007							
33	POGGIORSINI	POGGIORSINI VECCHIO	2.000			X		2007							
34	POGGIORSINI	POGGIORSINI NUOVO	2.000				X	2007							
35	POLIGNANO A MARE	POLIGNANO A MARE	16.757	A	A		X	2007							X
36	PUTIGNANO	PUTIGNANO	28.097	A				2007							
37	RUVO DI PUGLIA	RUVO DI PUGLIA	52.842	A	A		X	2007	30/11/06	31/01/08	01/02/08				
38	S.MICHELE DI BARI	S.MICHELE DI BARI	11.072				X	2007							X
39	SANTERAMO IN COLLE	SANTERAMO IN COLLE	30.000				X	2007	23/06/08	22/10/08	05/01/09				
40	SPINAZZOLA	SPINAZZOLA A MINSTALLA	1.274			X		2007							
41	SPINAZZOLA	SPINAZZOLA NUOVO	6.655	A	A			2007							
42	TRANI	TRANI	53.241	A	A		X	2007							
43	TURI	TURI	11.500	A	A		X	2007	17/12/07						

N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AE)	limiti conseguibili allo scarico	limiti adeguati per impianto finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			cronoprogramma AQP al 31/12/2007		Assunzione gestione AQP	Interventi CD (31-03-08)	Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06
								PRIMO cronoprogramma AQP (l.bm 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	COLLAUDO	FUNZIO NALITA'	COLLAUDO			
44	BRINDISI CASALE	BRINDISI CASALE	9.943			X	X	2007							
45	BRINDISI	BRINDISI FIUME GRANDE	93.013	A	A			2007						X	
46	BRINDISI TUTORANO	BRINDISI TUTORANO	5.286			X	X	2007							
47	CAROVIGNO	CAROVIGNO VECCHIO	12.000			X	X	2007						X	
48	CAROVIGNO	CAROVIGNO CONSORTILE					X	2007	16/10/08	01/12/08	02/12/08	31/05/09	02/06/09		
49	CEGLIE MESSAPICA	CEGLIE MESSAPICA	29.980	A	A			2007							
50	CISTERNINO	CISTERNINO	12.203				X	2007	12/08/08	12/08/08	12/08/08	08/02/09	24/02/09		
51	FASANO	FASANO CENTRO - FASCIANELLO	18.000			X		2007							
52	FASANO	FASANO FORCATELLE	25.845	A	A		X	2007	15/03/06		16/03/06	30/06/08	02/07/08		
53	FRANCAVILLA FONTANA	FRANCAVILLA FONTANA	36.686	A	A		X	2007	06/04/06		06/04/06	30/06/08	02/07/08		
54	LATIANO	LATIANO	15.459	A	A		X	2007	23/01/07		31/03/07	30/06/08	02/07/08		
55	MESAGNE	MESAGNE	29.081		A		X	2007							
56	ORIA	ORIA	15.427				X	2007						X	
57	OSTUNI	OSTUNI	32.810	A	A		X	2007	21/04/06		30/04/06	30/06/08	02/07/08		
58	SAN MICHELE SALENTINO	SAN MICHELE SALENTINO	5.990			X	X	2007						X	
59	SAN PANCRAZIO SALENTINO	SAN PANCRAZIO SALENTINO	10.527	A	A			2007							
60	SAN PIETRO VERNOTICO	SAN PIETRO VERNOTICO	21.978	A	A		X	2007	11/03/06		11/03/06	30/06/08	02/07/08		
61	SAN VITO NORMANNI	SAN VITO NORMANNI	14.502			X	X	2007							
62	SANDONACI	SANDONACI	7.700		A		X	2006							
63	TORCHIAROLO	TORCHIAROLO	5.283	A	A										
64	TORRE SANTA SUSANNA	TORRE SANTA SUSANNA	19.957				X	2007	16/10/08	01/12/08	02/12/08	31/05/09	02/06/09		X



N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AE)	Impianti adeguati per limiti conseguibili allo scarico	Impianti adeguati per recapito finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			cronoprogramma AQP al 31/12/2007			Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06
								dgr 25/2006	PRIMO cronoprogramma AQP (1 btm 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	COLLAUDO INIZIO	COLLAUDO FINE	FUNZIO NALITA' FINE	
86	CELENZA VALFORTORE	CELENZA VALFORTORE NUOVO	2.037	A	A		X	2006	01/11/06		02/10/06	31/12/08		
87	CELLE SAN VITO	CELLE SAN VITO	736	A	A			2006						X
88	CERIGNOLA	CERIGNOLA	83.200	A	A		X	2006	31/08/06					
89	CERIGNOLA BORGIO LIBERTÀ	CERIGNOLA - BORGIO LIBERTÀ	160	A	A			2006						
90	CHIEUTI	CHIEUTI	2.700	A	A			2006						
91	DELICETO	DELICETO	6.000	A	A		X	2006	09/05/07		20/07/06	31/12/08	12/06/08	
92	FAETO	FAETO 1	3.125	A	A		X	2006	06/06/07	02/01/08	25/07/07	31/12/08	02/03/08	X
93	FAETO	FAETO 2	1.500	A	A			2006						X
94	FOGGIA	FOGGIA	187.200	A	A		X	2006						
95	BORGIO INCORONATA - FOGGIA	BORGIO INCORONATA - FOGGIA	542	A	A			2006						
96	ISCHITELLA	ISCHITELLA	8.294			X	X	2006						
97	ISCHITELLA	ISCHITELLA	8.294				X	2006						
98	ISOLE TREMITI	ISOLE TREMITI	5.000	A	A			2006						X
99	LESINA	LESINA	14.000	A	A			2006						
100	MARINA DI LESINA	MARINA DI LESINA	20.500				X	2007						X
101	LUCERA	LUCERA A LOC. MACELLO	18.750	A	A		X	2007	24/09/06		16/12/05	31/12/08		
102	LUCERA	LUCERA B VALLE CRUSCA	12.500	A	A			2007						
103	MANFREDONIA	MANFREDONIA	49.600	A	A			2007						
104	MARGHERITA DI SAVOIA	MARGHERITA DI SAVOIA	19.800	A	A			2007						
105	MATTINATA	MATTINATA	13.000				X	2007	09/04/08	31/07/08	15/07/07	31/12/08	31/12/08	
106	MONTE SANTANGELO	MONTE SANTANGELO A	11.750	A	A		X	2007	19/11/06		16/12/05	31/12/08	16/06/08	

N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AF)	limiti conseguibili allo scarico	limiti adeguati per recapito finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			cronoprogramma AQP al 31/12/2007			Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06	
								PRIMO cronoprogramma AQP (1 bim 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	COLLAUDO	FUNZIONALITÀ	Assunzione gestione AQP	Interventi CD (31-03-08)		
								2007							
107	MONTE SANTANGELO	MONTE SANTANGELO B	7.500	A	A		X	2007	16/11/06	16/12/05	31/12/08				
108	MONTELEONE DI PUGLIA	MONTELEONE DI PUGLIA	2.750	A	A		X	2007	15/06/07	20/07/06	31/12/08	12/06/08			
109	MOTTA MONTECORVINO	MOTTA MONTECORVINO	2.500		A		X	2007							
110	ORDONA	ORDONA	2.589		A			2007							
111	ORSARA DI PUGLIA	ORSARA DI PUGLIA	3.261		A		X	2007	16/03/07	16/12/05	31/12/08	27/09/08			
112	ORTANOVA	ORTANOVA	17.740	A	A		X	2007	20/10/07	25/10/06	31/12/08	27/09/08			
113	PANNI	PANNI	4.000		A			2007							X
114	PESCHICI	PESCHICI	18.000	A	A			2007							
115	PIETRA MONTECORVINO	PIETRA MONTECORVINO	3.497	A	A		X	2007	04/06/07	06/03/07	31/12/08	13/08/08			
116	RIGNANO GARGANICO	RIGNANO GARGANICO	3.200	A	A			2007							
117	ROCCHETTA SANTANTONIO	ROCCHETTA SANTANTONIO	2.148		A		X	2007							
118	RODI GARGANICO	RODI GARGANICO	6.240	A	A			2007							
119	ROSETO VALFORTORE	ROSETO VALFORTORE	2.800	A	A			2007							
120	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	13.750	A	A		X	2007							X
121	SAN GIOVANNI ROTONDO	SAN GIOVANNI ROTONDO	24.700	A	A		X	2007	08/07/06	16/12/05	31/12/08				
122	SAN MARCO IN LAMIS	SAN MARCO IN LAMIS VECCHIO	10.937			X		2007							X
123	SAN MARCO IN LAMIS	SAN MARCO IN LAMIS NUOVO	10.937	A	A			2007							
124	SAN MARCO LA CATOLA	SAN MARCO LA CATOLA	3.200	A	A		X	2007							
125	SAN PAOLO CIVITATE	SAN PAOLO CIVITATE	8.600	A	A		X	2007	06/10/07	08/02/07	31/12/08	02/09/08			
126	SAN SEVERO	SAN SEVERO	88.000	A	A		X	2007	21/06/07	22/01/07	31/12/08	27/09/08			
127	SANNICANDRO GARGANICO	SANNICANDRO GARGANICO	20.306	A	A			2007							



N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AE)	Impianti adeguati per limiti conseguibili allo scarico	Impianti adeguati per recapito finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			COLLAUDO		FUNZIONALITÀ	Assunzione gestione AQP		Interventi CD (31-03-08)	Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06
								dgr 25/2006	PRIMO cronoprogramma AQP (1 bim 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	INIZIO	FINE		INIZIO	FINE		
149	COLLEPASSO	COLLEPASSO	6.765	A	A			2007									
150	COPERTINO	COPERTINO	68.173	A	A			2007									
151	CORSANO	CORSANO	15.391				X	2007								X	
152	CUTROFIANO	CUTROFIANO	9.663			X	X	16/05/07									
153	GALATINA	GALATINA	34.096				X	19/07/07	15/03/08	04/10/05	30/07/08	16/08/08					
154	GALATONE	GALATONE	17.996	A	A		X	18/07/06		04/10/05	30/03/08	15/04/08					
155	GALLIPOLI	GALLIPOLI	80.000	A	A			2007									
156	LECCE	LECCE	120.000	A	A			2007									
157	LIZZANELLO	LIZZANELLO	30.291	A	A			2007									
158	MAGLIE	MAGLIE CONSORTILE	59.827	A	A		X	04/05/07	25/02/08	16/12/05	25/05/08	27/05/08					
159	MATINO	MATINO	11.090				X	2007								X	
160	MELENDUGNO	MELENDUGNO+ MELEND.ENVIREG	43.660	A	A			2007									
161	MONTESANO SALENTINO	MONTESANO SALENTINO	9.836	A	A			2007									
162	MORCIANO	MORCIANO	8.870	A	A			2007									
163	NARDO'	NARDO'	31.627	A	A			2007									
164	NEVIANO	NEVIANO	7.000	A	A			2007									
165	NOVOLI	NOVOLI	10.932				X	2007								X	
166	OTRANTO	OTRANTO	15.341				X	03/06/08	03/06/08	16/12/05	31/12/08	16/01/09					
167	PALMARIGGI	PALMARIGGI	1.600				X	2007									
168	PARABITA	PARABITA	9.750				X	2007									X
169	POGGIARDO	POGGIARDO	6.158				X	30/08/07	30/06/08	16/12/05	27/07/08	16/09/08					

N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AE)	Impianti adeguati per limiti conseguibili allo scarico	Impianti adeguati per recapito finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			cronoprogramma AQP al 31/12/2007		Assunzione gestione AQP	Interventi CD (31-03-08)	Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06
								dgr 25/2006	PRIMO cronoprogramma AQP (l.bm 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	COLLAUDO	FUNZIONALITÀ			
170	PORTO CESAREO	PORTO CESAREO	31.200				X	2007							
171	PRESICCE	PRESICCE	15.872	A	A			2007							
172	SALICE SALENTINO	SALICE SALENTINO	26.714				X	2007	26/06/08	14/06/08	04/10/05	31/07/08	16/09/08		
173	SAN CESARIO DI LECCE	SAN CESARIO DI LECCE (LEQUILE)	7.300				X	2007							
174	SANTA CESAREA TERME	SANTA CESAREA TERME VECCH.	5.241			X	X	2007							
175	SANTA CESAREA TERME	SANTA CESAREA TERME NUOVO	5.241				X	2007							
176	SOGLIANO CAVOUR	SOGLIANO CAVOUR	4.178			X	X	2007							
177	SPECCHIA	SPECCHIA	4.989				X	2007	31/12/08	31/12/08	16/12/05	30/06/09	16/07/09		
178	SQUINZANO	SQUINZANO	30.033	A	A			2007	23/11/06						
179	STERNATIA	STERNATIA	6.147				X	2007							
180	SUPERSANO	SUPERSANO	16.070	A	A			2007							
181	TAURISANO	TAURISANO	12.392				X	2007							
182	TAVIANO	TAVIANO	7.000				X	2007							
183	TRICASE NUOVO	TRICASE NUOVO	17.751	A	A		X	2007	17/05/06		16/12/05	30/03/08	01/04/08		
184	UGENTO	UGENTO VECCHIO	20.000			X		2007							
185	UGENTO	UGENTO NUOVO					X	2007							
186	UGGIANO LA CHIESA	UGGIANO LA CHIESA VECCHIO	10.316			X		2007							
187	UGGIANO LA CHIESA	UGGIANO LA CHIESA NUOVO						2007							
188	VERNOLE	VERNOLE	20.000	A	A		X	2007							
189	AVETRANA	AVETRANA	9.000	A	A		X	2007						28/05/09	29/06/08
190	CASTELLANETA	CASTELLANETA	17.860		A			2007						26/11/08	X

N.	AGGLOMERATO	IMPIANTO	Potenzialità (AE)	Impianti adeguati per limiti conseguibili allo scarico	Impianti adeguati per recapito finale	Dismissione	Misure in atto	FINE LAVORI PREVISTO			COLLAUDO		Assunzione gestione AQP			Interventi finanziati con DGR 1608 del 23-10-06	
								dgr 25/2006	PRIMO cronoprogramma AQP (l.bm 2007)	cronoprogramma AQP al 31/12/2007	INIZIO	FINE	FUNZIONALITÀ	INIZIO	FINE		
191	CASTELLANETA MARINA	CASTELLANETA MARINA	60.000	A	A			2007									
192	CRISPANO	CRISPANO	13.073	A	A			2007	09/09/05		20/02/08	21/02/08					
193	FAGGIANO	FAGGIANO	3.521	A	A			2007	05/08/05		16/12/05	21/02/08					
194	GINOSA	GINOSA	22.209	A	A			2007									
195	GINOSA MARINA	GINOSA MARINA	51.640	A	A			2007						27/06/09	29/06/08	26/12/08	X
196	LATERZA	LATERZA	14.930	A	A			2007	29/12/05		29/12/05	20/02/08	21/02/08				
197	LIZZANO	LIZZANO	24.686	A	A		X	2007	20/10/05		16/12/05	20/02/08	21/02/08				X
198	MANDURIA	MANDURIA	29.900				X	2007	22/07/09	01/01/10	01/04/10	01/10/10	30/10/10				X
199	MARTINA FRANCA	MARTINA FRANCA	47.023				X	2006	25/02/08	25/06/09	26/06/09	23/12/09	25/12/09				
200	MARUGGIO	MARUGGIO	18.000				X	2006									
201	MASSAFRA	MASSAFRA	31.070	A	A												
202	MONTEIASI(GROTTAGLIE)	MONTEIASI(GROTTAGLIE)	37.430	A	A				23/10/05								
203	MONTEMESOLA	MONTEMESOLA	4.443				X	2006									
204	MONTEPARANO	MONTEPARANO	2.405				X	2006	25/02/07								
205	MOTTOLA	MOTTOLA	16.740	A	A		X	2006	07/05/06		16/12/05	20/02/08	21/02/08				
206	PALAGIANELLO	PALAGIANELLO	10.000	A	A		X	2006	15/12/07	12/08/08	13/08/08	09/02/09	11/02/09				
207	PALAGIANO	PALAGIANO	15.830	A	A												
208	PULSANO	PULSANO VECCHIO	15.437				X	2006									
209	PULSANO	PULSANO NUOVO	15.437				X	2006									
210	ROCCAFORZATA	ROCCAFORZATA	1.749				X	2006									
211	SAN GIORGIO J. CAROSINO	SAN GIORGIO J. CAROSINO	22.040	A	A		X	2006	31/10/05		16/12/05	20/02/08	21/02/08				X



**AZIONI S.11.B – S.11.C****VERIFICA DEL CARICO IN INGRESSO AGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE ESISTENTI, ESPRESSO IN TERMINI DI ABITANTI EQUIVALENTI, ATTRAVERSO IL MONITORAGGIO QUALI-QUANTITATIVO ED ELABORAZIONE DEI DATI DISPONIBILI**

L'attivazione operativa dell'azione S.11.B per contribuire al raggiungimento del target, deve avvenire attraverso l'organizzazione di una campagna di monitoraggio e campionamento dei liquami in ingresso. A tal proposito, all'interno del presente documento, viene proposta una metodologia tecnica di campionamento da applicare su tutti gli impianti di depurazione, nell'arco di tre anni, finalizzata all'accertamento reale del carico inquinante influente. Tale operazione permetterà il confronto dei dati con quelli forniti dall'ISTAT. Attualmente, pertanto, sarà necessario procedere attraverso tutti gli strumenti normativi necessari ad attuare un protocollo operativo di controlli sugli impianti, coinvolgendo ARPA Puglia, AATO Puglia ed AQP S.p.A.

Prima di descrivere dal punto di vista tecnico la struttura del protocollo finalizzato al controllo del carico in ingresso agli impianti di depurazione esistenti, è necessario preliminarmente porre l'attenzione su un concetto fondamentale. Ovvero, dall'analisi approfondita dei dati utilizzati per calcolare l'indicatore S.11, emerge una certa eterogeneità; il denominatore dell'indicatore, infatti, deriva da una stima mentre il numeratore rappresenta il totale della potenzialità depurativa esistente in Puglia elaborata dall'ISTAT.

Nel corso di detta verifica, si prevede di operare con misure dirette, come la determinazione del volume di liquami influente in tempo asciutto e durante gli eventi meteorologici, mentre la concentrazione del liquame influente agli impianti di depurazione viene rilevato con prelevatori automatici di campioni.

È necessario effettuare il prelievo dei campioni anche in uscita dal trattamento al fine di determinare la quantità del carico influente abbattuto, che, insieme al valore assoluto della concentrazione rappresenta un'indicazione della qualità nel trattamento prevista dalla normativa vigente.

La determinazione del carico inquinante influente è fondamentale anche per conoscere la quantità massima di fanghi che il processo di trattamento può esitare e che di conseguenza deve essere trattato per essere successivamente smaltito oppure riutilizzato. La verifica sul posto deve concorrere infatti a fare un bilancio di massa tra e il carico inquinante che entra nel processo di trattamento, da una parte il carico effluente, i fanghi prodotti e la quantità di composti di carbonio trasformati in gas dall'altra.

Infine questa verifica sul posto è particolarmente opportuna specialmente nelle situazioni in cui al liquame domestico si aggiungono anche che i reflui scaricati da insediamenti produttivi, non sempre conformi a quanto indicato dalla vigente normativa per il loro scarico in pubblica fognatura. Queste operazioni si possono chiaramente definire di controllo ma nello stesso tempo forniscono un'immagine reale e non stimata della situazione corrente.

La verifica deve essere condotta seguendo una procedura rigida ben definita affinché i risultati di questa siano indipendenti dall'operatore, in modo da ottenere una assoluta omogeneità dei risultati e pertanto una seria attendibilità dei dati per tutti gli impianti di depurazione presenti sul territorio regionale.

Le motivazioni fondanti delle modalità di esecuzione sono peraltro dettate dalle norme comprese nell'allegato cinque del decreto legislativo 152/06. Questa procedura deve costituire un protocollo, dove tutte le azioni devono essere inequivocabilmente indicate, concordate in maniera preliminare, non che deve compendiare meglio le modalità di esecuzione in funzione di situazioni particolari che si possono verificare.

Il piano di azione, nella sua fase esecutiva, dovrà pertanto prevedere:

1. tutte le operazioni necessarie (strumenti normativi e tecnici) per la redazione del protocollo;
2. il coinvolgimento delle altre istituzioni deputate a questo compito;
3. l'approvazione collegiale del protocollo stesso da parte di dette istituzioni;

4. la stesura del programma temporale di esecuzione di queste verifiche;
5. l'individuazione dei parametri chimico fisici e batteriologici da esaminare con i relativi metodi di analisi;
6. la procedura nel trattamento dei dati;
7. l'analisi dei dati.

### **Protocollo per il monitoraggio dello stato di funzionamento degli impianti di depurazione ai fini della determinazione sul campo degli abitanti equivalenti serviti e delle prestazioni in merito ai reflui depurati ed ai fanghi**

#### **Premessa**

Conoscere il funzionamento di un impianto di depurazione nella parte acqua ma anche nella linea di trattamento dei fanghi significa raccogliere tutte le notizie importanti per regolare il processo ed adottare quelle misure non soltanto di carattere gestionale ma all'occorrenza anche strutturale di implementazione che possono portare ad ottenere il massimo rendimento da un processo depurativo ed un refluo prodotto di elevata qualità, che possa non soltanto esser recepito dal recapito finale, cui è stato destinato, ma anche essere riutilizzato nell'attività produttiva.

Nello stesso momento i fanghi che sono prodotti come diretta conseguenza del processo depurativo a fanghi attivi devono essere successivamente trattati ed il controllo del processo di trattamento passare attraverso una serie di misure effettuate sul posto o in laboratorio allo scopo di definire il livello di trattamento individuare eventuali cause di allontanamento della procedura corretta di funzionamento e valutare la possibilità per questi di essere utilizzati così come i reflui depurati o se devono essere considerati non risorsa ma un rifiuto speciale e come tale essere smaltito in discarica.

L'insieme dei dati raccolti nella line acque ed in quella dei fanghi costituiscono gli elementi di valutazione per un sistema depurativo che in questa maniera non è inteso come un punto finale di un processo produttivo bensì un ulteriore elemento di trasformazione e non soltanto della materia "tout court" ma anche di energia.

#### **Determinazione del carico inquinante influente ed effluente**

Gli impianti di depurazione sono stati dimensionati in funzione del numero degli abitanti equivalenti serviti in un determinato territorio. Sono strutture deputate, secondo le indicazioni di legge, a trattare esclusivamente liquami civili o al massimo reflui industriali conformi a quanto stabilito dalla tabella 3 - 2<sup>a</sup> colonna dell'allegato 5 del decreto legislativo 152/06 relativo ai limiti indicati per lo scarico in pubblica fognatura. In genere sono trattati solamente i liquami che giungono attraverso collettamento delle reti e soltanto in misura limitata quanto giunge trasportato su gomma quale risultato di pulizia di sistemi depurativi di case isolate o comunque non serviti da pubblica fognatura, quantità che non può superare un'aliquota massima del totale e comunque non deve costituire una parte preponderante.

Il controllo del carico inquinante influente si effettua tramite :

- Istallazione di un prelevatore automatico di campioni opportunamente programmato per raccogliere aliquote ogni ora, nel corso della giornata, per un periodo di tempo che non può essere inferiore alle 24 ore in quanto non potrebbe essere significativo. In alcuni casi particolari ad esempio quando si vuole condurre un'indagine statistica per coprire un periodo più lungo di tempo (come nel caso di conoscere il numero medio di abitanti equivalenti che

concorrono alla formazione del carico inquinante influente in un determinato depuratore) si possono condurre almeno una campagna di prelievo in ciascuna stagione dell'anno e nell'ambito dei prelievi stagionali ripetere quest'operazione in periodo di tempo asciutto e durante l'afflusso di acque meteoriche specialmente nel caso in cui le fognature sono di tipo misto in quanto raccolgono non soltanto liquami da abitazioni civili, ma anche le acque di pioggia.

- Istallazione di un misuratore di portata per determinare il volume di liquame influente all'impianto di depurazione. Considerato che non tutti gli impianti di depurazione esistenti e funzionanti sono dotati di un misuratore di portata, ma anche per avere delle misure di portata omogenee è opportuno che la misura di portata sia effettuata tramite un metodo di misure uniforme per ottenere una maggiore precisione e confrontabilità dei risultati. Tra i vari sistemi di misure attualmente disponibili si sceglie quello che sia più adattabile alle varie situazioni impiantistiche. Si è appurato dalla ricognizione di tutti gli impianti di depurazione attualmente in esercizio che la configurazione più usuale, quasi generalizzata dell'ingresso del liquame nei depuratori è quella con canale aperto, di dimensioni che quasi sempre consentono l'istallazione del sistema di misura di portata laddove non installata. Tra i sistemi a canale aperto ha mostrato un'ampia affidabilità "air velocity". La misura della portata si basa su una misura di velocità ed una di livello. La misura di velocità sfrutta il principio dell'effetto Doppler, dove la velocità viene misurata dal tempo che un segnale percorre per raggiungere dal punto dove è situata la sonda fino alla superficie e ritorno. L'altezza della colonna liquida è determinata con il sistema "bubble" dove da un orifizio della sonda posta sul fondo del canale esce in maniera cadenzata una bolla d'aria e la pressione esercitata dalla colonna di fluido sulla bolla viene trasformata in altezza di colonna liquida e quindi in livello. La sonda è collegata ad una centralina che memorizza i dati raccolti, registra i dati impostati caratteristici della forma e della dimensione del canale e successivamente elabora le misure in funzione della morfologia e larghezza del canale aperto per determinare la portata istantanea. La centralina inoltre ha la potenzialità di fare un numero molto grande di misure ed elaborare i dati in modo da fornire una portata media oraria, il volume giornaliero registrato nelle 24 ore oppure il volume complessivo entrato durante tutto il periodo della verifica, preso in considerazione.
- Valutazione dei tipi di campionamento: Il prelevatore automatico installato nel punto più opportuno scelto dopo una ricognizione di tutte le stazioni di trattamento dell'impianto di depurazione è in grado di eseguire diversi tipi di campionamenti in conseguenza della programmazione imposta. Può eseguire un prelievo di un'aliquota di campione di volume prestabilito dall'operatore, con una frequenza stabilita, oppure eseguire il prelievo di campione in funzione della portata influente in quel determinato periodo. Cioè il prelevatore automatico di campioni può raccogliere campioni secondo la procedura media oppure secondo la procedura cosiddetta del campione medio ponderato. Questo si basa sul principio di raccogliere un volume di campione in quantità direttamente proporzionale alla portata misurata. Nella centralina di istruzione del prelevatore automatico di campioni, una volta scelto il tipo di campionamento per il campione medio ponderato, si imposta il volume espresso in millilitri, corrispondente alla portata oraria media giornaliera. Successivamente l'apparecchio preleverà i campioni in funzione della portata raccogliendo aliquote di volume maggiore di liquame per quelle ore dove la portata misurata risulta superiore alla portata media ed un'aliquota inferiore quando la portata misurata è inferiore alla portata media. Infatti, ai fini della conoscenza del carico inquinante è sì fondamentale conoscere l'entità del carico nel suo complesso ma è altrettanto importante conoscere le modalità di afflusso, e per ciò con le sue fluttuazioni durante il periodo di massimo e di minimo.
- Installazioni di sonde per misure in continuo dei parametri principali che caratterizzano il liquame. Negli impianti depurazione, deputati al trattamento di reflui civili, non sempre giungono soltanto quelli provenienti dai centri residenziali ma spesso a questi liquami sono mescolati anche reflui che provengono da insediamenti produttivi alcuni dei quali sono molti inquinanti tanto da condizionare in senso negativo l'intero carico inquinante influente giornaliero. Un impianto di depurazione riceve questi scarichi che in genere sono puntuali o di breve durata, ma in alcuni casi particolari come gli scarichi stagionali delle acque di vegetazione, si protraggono per un periodo significativo. Un prelevatore automatico

installato all'ingresso di un processo depurativo riuscirà a distinguere - se collegato ad un misuratore di portata per compiere il prelievo medio ponderato - soltanto la variazione della portata e non già delle caratteristiche chimico fisiche del liquame, a meno di non installare delle sonde di misura particolari che possano riuscire a valutare la "diversità" del liquame influente in quel momento e, se il prelevatore automatico lo consente, prelevare un'aliquota di quel liquame per caratterizzarlo in maniera differente da tutto il resto. Generalmente le diversità nella caratterizzazione del liquame si possono avere nel:

- pH una sonda per la determinazione del pH può segnalare l'arrivo di liquami particolari provenienti da insediamenti produttivi che trattano sostanze acide o alcaline entrambe tossiche per i processi biologici dei fanghi attivi del sistema di depurazione considerato.
- Solidi Sospesi Totali in alcuni casi si possono verificare l'arrivo di reflui particolarmente ricchi di solidi sospesi che possono aver una provenienza di carattere "inorganico" oppure "organico". Nel primo caso, le conseguenze saranno soltanto di un aumento di carico di materia inerte che andrà ad incrementare la parte inerte non biodegradabile dei fanghi. Nel secondo caso, gli scarichi possono provenire da altri sistemi biologici in genere di insediamenti produttivi o sversamenti incontrollati di pozzi neri, che possono arrecare un grande danno al sistema depurativo. Si installa perciò una sonda per la determinazione dei solidi sospesi totali costituita da una cella per la misura torbidimetrica a luce infrarossa che tramite il cosiddetto effetto Tyndall, traduce in misure di concentrazione le variazioni della luce diffusa dalle particelle che in quel momento costituiscono il sistema da misurare. L'uso della luce infrarossa è raccomandato dalla sua proprietà di essere poco sensibile alle microvariazioni dovute al rapido passaggio delle particelle nel fascio di luce, fattore importante se si considera che la sonda deve registrare le concentrazioni medie.
- Potenziale redox la misura del potenziale redox è anch'essa determinante per registrare l'arrivo di liquami anomali presso l'impianto di depurazione. Il potenziale redox è collegato allo stato ed in alcuni casi alla natura del liquame. In funzione del potenziale redox infatti un liquame può essere :
  - Fresco se il valore del potenziale redox è in genere positivo
  - Anossico se il valore del potenziale redox è compreso tra 0 e -100 mV
  - Settico se il valore del potenziale redox è inferiore a -100 mV

La misura del potenziale redox diventa importante in funzione del processo di trattamento di depurazione da adottare nell'impianto. Se giungono liquami settici in particolare, e cioè con un valore di potenziale redox inferiore a -100 mV, si devono adottare degli accorgimenti particolari per minimizzare gli effetti negativi di setticità che in genere si riversano sulla richiesta di ossigeno nel processo biologico a fanghi attivi oppure sul sistema di denitrificazione laddove presente.

Nel caso particolare della setticità si deve comunque fare presente che il liquame può prendere i connotati di settico anche all'interno dell'impianto di depurazione se si verificano le condizioni come eccessivo tempo di stazionamento dei liquami in sedimentazione primaria o eccessivo contatto dei liquami con i fanghi primari sedimentati e non scaricati dai sedimentatori primari. In questo caso la verifica del funzionamento del processo depurativo che si sta descrivendo deve anche prevedere misure di potenziale redox, meglio sistematiche -attraverso l'installazione di apposite sonde - ma anche istantanee, in quanto il valore del potenziale redox non è soggetto a variazioni improvvise ma invece conseguenza di stati che possono cambiare soltanto con tempi di risposta considerevoli in ordine di ore.

La sonda è di tipo elettrolitico e misura una differenza di potenziale di ossido riduzione del sistema, che poi trasforma in valore di millivolt.

- Ossigeno disciolto. La misura della concentrazione di ossigeno disciolto è anch'essa legata alla natura del liquame; nel caso di un liquame civile di tipo abitativo può dare la valutazione della freschezza del liquame, o se vi sono intrusioni di scarichi provenienti da insediamenti produttivi, conoscere la natura di questi attraverso la concentrazione di ossigeno disciolto del sistema ed in particolare il suo consumo. Si

utilizza una sonda di nuova generazione rispetto a quelle tradizionali a membrana che è basato su sistema detto di *chemiluminescenza* che lega la misura della concentrazione dell'ossigeno disciolto all'intervallo di tempo che passa dall'impulso di luce all'emissione dell'impulso di luce riemessa dalla parte sensibile dell'elettrodo. Rispetto alle sonde di misura tradizionali, questo tipo di membrane non è soggette ad intasamenti in quanto non vi è nessuna parte sporcabile ed è sempre in funzione. La misura di ossigeno disciolto, come si dirà in seguito è molto importante per il controllo della fornitura di ossigeno nei sistemi biologici a fanghi attivi della linea acque ma anche per il sistema di gestione aerobica dei fanghi.

I prelevatori automatici, così come sono stati descritti in precedenza raccolgono un campione medio ponderato da sottoporre successivamente alle analisi di laboratorio.

Al momento della raccolta del campione medio devono essere fatte le seguenti misure sul posto:

1. Sui liquami in ingresso ed in uscita
  - 1.1. Temperatura
  - 1.2. Potenziale redox
  - 1.3. Concentrazione di solidi sospesi
  - 1.4. Concentrazione di ossigeno disciolto

Queste misure sono necessarie nel caso in cui non siano state installate le sonde per la misura in continuo di questi parametri.

- Analisi di laboratorio: la determinazione di tutti gli altri parametri necessari per la quantificazione del carico inquinante influente giornaliero deve essere effettuata in laboratorio secondo i metodi correnti APAT. Le analisi di laboratorio da compiere per i liquami in ingresso ed in uscita dall'impianto sono:
- pH: la determinazione di questo parametro analitico in laboratorio specialmente confrontato con il valore della misura effettuata sul posto può dare indicazioni importanti circa la tipologia del liquame da sottoporre al trattamento.
  - Conducibilità: è una determinazione significativa per conoscere la struttura del liquame, ed in particolare il suo contenuto salino in relazione al tipo di processo biologico cui il liquame deve essere sottoposto.
  - Cloruri: determina la concentrazione dei cloruri nel liquame ed è una misura più specifica di quella precedente in quanto fornisce la concentrazione soltanto di uno dei componenti che concorrono a determinare la conducibilità.
  - BOD<sub>5</sub>: quest'analisi, importante ai fini del calcolo successivo degli abitanti equivalenti, misura il consumo biologico di ossigeno in 5 giorni. Si determina lasciando per 5 giorni una soluzione di liquame con acqua preventivamente aerata fino alla saturazione e misurando la concentrazione di ossigeno disciolto dopo 5 giorni di incubazione in termostato ad una temperatura costante di 20°C.
  - COD: l'analisi determina il consumo chimico di ossigeno che si ottiene mettendo a riflusso, ad una temperatura di 140°C un'aliquota di campione in una soluzione acida per acido solforico di bicromato di potassio e misurando l'eccesso di bicromato con una soluzione a concentrazione nota di solfato ferroso ammonico. È una misura molto importante perché, pur essendo sotto certi aspetti equivalenti alla precedente misura del BOD, determina tutta la sostanza organica ma anche inorganica ossidabile presente nel liquame, e rappresenta almeno una valutazione di quanta "sostanza ossidante", nella fattispecie dell'impianto di depurazione di aria, è necessaria per compiere il processo depurativo d'ossidazione a fanghi attivi. Poiché i componenti inquinanti in un liquame possono essere disciolti o dispersi, e ciascuno di questi biodegradabili o non biodegradabili, lo stesso COD che misura la capacità di queste sostanze di essere ossidate può suddividersi in diverse specie. Ai fini della valutazione dello stato di funzionamento del processo di depurazione è importante determinare sia per il liquame

a fluente in ingresso che per quello effluente la frazione del COD solubile, che è quella che si ottiene dopo che si è fatta passare un'aliquota di liquame sopra una membrana da 0,45 µ.

- Azoto e Fosforo totale. La determinazione riguarda l'azoto totale nella maniera in cui è definito dal decreto legislativo 152/06, e cioè, come somma dell'azoto ammoniacale, organico nitroso e nitrico. Il metodo è reperibile nelle metodiche analitiche APAT con il numero 4060, che si sfrutta anche per la determinazione analitica del fosforo totale. Anche se la metodica ufficiale è propria per le acque naturali per il campo di applicazione per l'azoto da 0,1 a 7,0 mg/l di N e 0,001-1 mg/l di P, prove di laboratorio sperimentali confrontate con metodiche ufficiali per un periodo molto lungo di tempo, hanno dimostrato che questa metodica può essere adattata anche ai liquami in ingresso ed uscita. Il metodo di analisi si basa su una preliminare trasformazione di tutti i composti dell'azoto e del fosforo totale, organici ed inorganici, a nitrato ed ortofosfato, rispettivamente, mediante ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido borico e idrossido di sodio. I nitrati sono determinati misurando l'assorbanza alla lunghezza d'onda di 220 nm. L'ortofosfato si determina con il metodo spettrofotometrico al blu di molibdeno (metodo 4110).
- Azoto Nitroso: questa determinazione è condotta sull'effluente dall'impianto di depurazione e sul surnatante della miscela aerata per controllare lo stato di ossidazione dei liquami nel sistema a fanghi attivi. Un'elevata concentrazione di quest'analita indica un andamento ossidativo dei fanghi attivi non corretto per alcune disfunzioni che possono accadere per cause ascrivibili alla tipologia del liquame influente come alla modalità gestionale (allontanamento dei fanghi, età del fango molto elevata ecc.).
- Tensioattivi MBAS: la determinazione di queste sostanze effettuate con la metodica estrattiva del bledimetilene e cloroformio. È importante effettuare le misure sul liquame in ingresso ed in uscita per stabilire il grado di abbattimento di queste sostanze ma anche l'eventuale presenza di tensioattivi recalcitranti all'azione ossidativa dei fanghi attivi del sistema depurativo.
- Soltanto sull'effluente:
  - La concentrazione di cloro residuo
  - La torpidità
  - Il valore di E.coli ( secondo le metodiche APAT)

Nella procedura di verifica di un processo depurativo sono previste, anche se non costantemente nel protocollo ordinario, ma soltanto dove l'esame della situazione ne indica l'opportunità, anche determinazioni più approfondite che riguardano la quantificazione degli oli minerali in ingresso ed in uscita dal sistema di trattamento, ed i metalli.

La determinazione di questi ultimi è necessaria nei casi in cui le indagini sull'impianto sotto verifica dimostrano la possibilità che giungano con il liquame influente in maniera sistematica ma anche occasionale, anche metalli, alcuni dei quali, nella fattispecie i metalli pesanti, possono risultare dannosi al processo depurativo.

In questo caso la determinazione degli oli minerali deve essere condotta secondo le metodiche APAT, estraendo con cartuccia estrattiva appropriata C-18 un determinato volume di liquame quindi estraendo con solvente organico (esano) ed effettuando la determinazione secondo la stessa citata metodica.

#### ***Determinazione dei parametri tecnico gestionali riguardanti la biomassa***

Come per la determinazione del carico inquinante influente anche la determinazione dei parametri più rappresentativi per il monitoraggio del funzionamento della biomassa di un processo a fanghi attivi è eseguita in parte sul posto ed in parte in laboratorio. Si fa presente che questo protocollo concerne il sistema classico di funzionamento che prevede oltre l'ossidazione a fanghi attivi anche la sedimentazione in chiarificatori. Nell'ipotesi che la configurazione del processo non preveda l'utilizzo dei sedimentatori ma delle membrane, il protocollo per quanto riguarda alcuni parametri della biomassa non sono più validi e devono essere sostituite da altre prove che saranno in seguito indicate. Si è preferito descrivere un siffatto protocollo in quanto la maggior parte dei depuratori che insistono sul territorio regionale funzionano secondo la configurazione classica, cioè con i sedimentatori e dove i fanghi per essere efficaci devono avere peculiarità di buona sedimentabilità.

La configurazione di processo di trattamento più adottata comprende:

1. Denitrificazione
2. Ossidazione a fanghi attivi
3. Sedimentazione secondaria

Sul sistema ossidativi, cuore del processo di trattamento, devono essere fatti i seguenti prelievi istantanei di biomassa:

1. In Uscita dalla vasca di denitrificazione
2. In uscita dalla vasca di ossidazione
3. Corrente di ricircolo fanghi dal sedimentatore secondario

Le misure chimico fisiche da effettuare sul posto sono le seguenti:

1. Concentrazione ossigeno disciolto
2. Potenziale redox
3. Concentrazione solidi sospesi totali
4. Misura Oxygen Uptake Rate (O.U.R.)
5. Volume dei fanghi sedimentati dopo 30 minuti
6. Misura della velocità di sedimentazione del fango

Si adottano le metodiche ufficiali per i suddetti parametri.

In aggiunta si deve tenere presente per:

1. la determinazione della velocità di sedimentazione dei fanghi:
  - 1.1. prelevare in un cilindro da 4,5 litri e con un diametro di 90 mm una miscela di fango in uscita dalla ossidazione a fanghi attivi.
  - 1.2. ad intervalli di tempi più lunghi progressivamente, prima dopo 1 minuto e quindi dopo 2 e 5 minuti fino al massimo di tempo di un'ora leggere il volume di fango sedimentato.
  - 1.3. Mettere in grafico i volumi di fango sedimentato in funzione del tempo e calcolare il coefficiente angolare della retta tangente alla curva risultante.
  - 1.4. Trasformare il valore ottenuto da cm/sec in m/h.
2. Per la determinazione dell'OUR
  - 2.1. prelevare 500 ml di biomassa dalla vasca di ossidazione.
  - 2.2. immettere aria compressa misurando la concentrazione di ossigeno disciolto fino a raggiungere concentrazioni prossime alla saturazione ( 8,5-9 mg/l).
  - 2.3. Interrompere l'insufflazione.
  - 2.4. Leggere la concentrazione di ossigeno disciolto ad intervalli regolari di tempo.
  - 2.5. Leggere il valore di OUR direttamente dallo strumento.
  - 2.6. dividere il valore del contenuto di sostanza secca del fango di ossidazione per ottenere il valore specifico di OUR ( OURS )

In mancanza dell' apposito strumento la determinazione può essere eseguita manualmente con l'ausilio di un misuratore di ossigeno disciolto, un cronometro ed un insufflatore di aria oltre alla normale vetreria.

Al fine di valutare lo stato di attività della biomassa si deve effettuare la misura di OUR nel modo seguente:

1. prelevare un'aliquota di 250 ml di fango in uscita dalla vasca d'ossidazione, 250 ml di liquame influente e mescolare ottenendo una miscela.
2. eseguire tutte le operazioni che normalmente si compiono per la misura semplice dell'OUR
3. Al valore ottenuto si sottrae il valore di OUR del fango di ossidazione tal quale. La differenza si divide per il volume di liquame espresso in litri, ed il valore ottenuto si esprime in  $\text{mgO}_2/\text{lxhxV}$ , rappresenta una misura della vitalità del fango.

Per gli impianti che hanno più di una linea di trattamento si intende che le misure dei parametri di processo che riguarda la biomassa del sistema ossidativi e dei sedimentatori, devono essere eseguite distintamente per ciascuna linea.

### ***Determinazione sulla linea di trattamento dei fanghi***

I fanghi dalla linea di trattamento devono essere prelevati :

1. In ingresso alla linea di trattamento fanghi. Se l'impianto è dotato di un flusso di fango primario ed uno di fango secondario, prelevare entrambi i flussi.
2. In uscita dalla stazione di preispessimento
3. In uscita dalla stazione di digestione aerobica o I stadio della digestione anaerobica.
4. In uscita dalla stazione di post ispessimento o II stadio di digestione anaerobica
5. In uscita dalla disidratazione meccanica
6. In uscita dall'essiccamento termico.

Sui campioni prelevati devono essere condotte le analisi secondo le metodiche ufficiali sui fanghi.

1. Contenuto di sostanza secca ( ppm o mg/kg)
2. Contenuto di Solidi Volatili ( ppm o mg/kg sostanza secca)
3. Contenuti di oli minerali ( ppm o mg/kg sostanza secca)
4. Analisi Elementare di Carbonio Azoto e Zolfo ( ppm o mg/kg sostanza secca)
5. Contenuto in metalli ( ppm o mg/kg sostanza secca)

### ***Calcoli***

Dai dati analitici ottenuti precedentemente relativamente al liquame influente ed in particolare dalla concentrazione del BOD medio in ingresso ed il volume complessivo giornaliero di liquame si ottiene per moltiplicazione il carico inquinante influente complessivo in KgBOD<sub>5</sub>/giorno. Dividendo il valore ottenuto per il contributo specifico per abitante in gr di BOD<sub>5</sub> giornaliero indicato dallo stesso decreto legislativo 152/06 ( 60 gr BOD<sub>5</sub>/g ) , si ottiene il numero effettivo di abitanti equivalenti serviti dall'impianto in questione.

I rendimenti percentuali di abbattimento del carico inquinante influente si ottengono facilmente tenendo conto del carico inquinante influente ed effluente, anch'esso calcolato in maniera analoga all'influente.

Una valutazione teorica della quantità di fango ottenibile dal carico inquinante influente in KgBOD<sub>5</sub>/g si ottiene tramite la moltiplicazione di questo per il fattore di conversione 0,56 che tiene conto di tutti i trattamenti fino alla disidratazione meccanica.

### ***Conclusioni***

I fanghi prodotti dagli impianti di depurazione sono dei sistemi complessi formati da una parte solida e acqua. Normalmente la percentuale solida, comunemente chiamata sostanza secca, di un fango in uscita dall'impianto di depurazione, si aggira nell'intervallo 25-30%. Poichè il fango è una sostanza complessa, si differenzia nettamente dai rifiuti solidi urbani per la sua costituzione, ma non più abbastanza nettamente per i problemi che comporta e per le tipologie e le problematiche di smaltimento.

Come si è avuto modo di ribadire precedentemente il fango di depurazione è un prodotto, e non un sottoprodotto del processo depurativo, cioè di quel sistema biologico denominato a fanghi attivi dove il carico inquinante giornaliero di tipo civile prodotto da un insediamento, oppure da un agglomerato di insediamenti, è trasformato in una parte liquida, depurata e una parte solida che costituisce il fango.

Il carico inquinante influente in un impianto di depurazione è il prodotto dell'attività di una popolazione equivalente, legata al carico da un coefficiente riconosciuto in termini di legge dal decreto legislativo 152/06, e perciò prodotto da questa popolazione equivalente.

Inoltre il carico inquinante influente in un impianto di depurazione produce un refluo depurato insieme a una quantità di fango, anch'essa correlata al carico inquinante influente e perciò anche alla popolazione equivalente.

Infatti la scienza della depurazione, nella parte che dedica al dimensionamento dei processi depurativi, mette in evidenza dei parametri di processo, alcuni dei quali sono collegati al carico inquinante influente, ad esempio, con il coefficiente del carico del fango, oppure l'età del fango e ancora la produzione di fango.

Dall'osservazione dei processi biologici si desume che il trattamento di un carico inquinante influente avviene attraverso un complesso sistema di bilanci di massa e di energia, dove la massa (il carico inquinante influente) si trasforma in una quantità di massa molto più piccola e meno inquinante e sviluppa nello stesso contesto una determinata quantità di energia che viene immediatamente utilizzata per la sintesi di una nuova biomassa.

Se si vuole tradurre tutto in termini di abitanti equivalenti si può dire che:

Gli abitanti equivalenti che esprimono il carico inquinante giornaliero influente in un impianto di depurazione, sono trasformati in un numero di abitanti equivalenti inferiore, che rappresenta il carico inquinante in uscita dal impianto di depurazione dopo che ha subito tutto il processo, e in altri abitanti equivalenti sotto forma di fango prodotto chiudendo il bilancio di massa e di energia espresso in chilogrammi/giorno, chiudendo il bilancio di massa ed energia dianzi citato. A secondo delle condizioni esterne che si adottano, si determinano condizioni di processo quantificate da parametri ben codificati dalla letteratura, che sono in grado di predire, con una certa precisione, la quantità di fango prodotta, e cioè il numero degli abitanti equivalenti che escono dal processo sotto forma di fango.

Perciò ha ugualmente senso parlare di popolazione equivalente anche nei confronti del fango di depurazione; così allo smaltimento sarà indirizzato un prodotto anche esso espressione di una popolazione equivalente.

Guardando questa problematica da un punto di vista più generale appare uno scenario molto più omogeneo; esiste un problema di rifiuti solidi urbani, del loro smaltimento, della loro trasformazione in materie prime e seconde, addirittura in energia. E i rifiuti solidi urbani sono anch'essi quantificati in termini di abitanti equivalenti. Esiste una analoga problematica anche per i fanghi di depurazione. La cosa più importante che emerge da questo confronto è che le due "materie" sono in definitiva due aspetti di uno stesso problema, e se ci si ferma a riflettere anche per poco, ci si accorge che queste due materie che fanno parte di uno stesso problema ammettono una singola soluzione.

È necessario per i rifiuti solidi urbani come anche per i fanghi di depurazione ridurre la loro produzione, sia pure con strumenti apparentemente diversi.

È possibile per i rifiuti solidi urbani come anche per i fanghi di depurazione l'utilizzazione per produrre insieme, almeno con la parte organica, un prodotto di livello qualitativo superiore ai due partner di partenza, il compost, che può essere efficacemente utilizzato come ammendante o addirittura fertilizzante agricolo nelle attività produttive.

**AZIONE S.11.D  
RIDEFINIZIONE DEGLI AGGLOMERATI (VALUTAZIONE AGGLOMERATI  
COSTIERI, ESISTENTI E/O NUOVI)**

L'azione prevede una prima definizione degli agglomerati, in termini di abitanti equivalenti, che consentirebbe un incremento cospicuo della popolazione servita, specialmente nel periodo estivo di grande flusso turistico, ha come contributo principale quello di rendere il servizio depurativo più efficace in termini tecnici ed economici.

L'elaborazione di tale attività, quindi, potrà definirsi soltanto dopo aver acquisito i dati provenienti dalla verifiche descritte nelle azioni S.11.B e S.11.C.

Contestualmente si prevede di individuare nuovi agglomerati riguardanti gli insediamenti costieri, attraverso lo studio della prima Ricognizione degli stessi attuata dall'AATO in seno alla Rimodulazione del Piano d'Ambito.

**1. Proposta di aumento del numero di abitanti equivalenti serviti.**

Un primo piano degli insediamenti costieri è stato operato nell'ambito della rimodulazione del piano d'ambito, il quale coinvolge un numero rilevante di Comuni della Regione; la situazione attuale è descritta nella sottostante tabella.

**Tabella 12 Situazione Insediamenti Costieri**

PROVINCIA	COMUNI	INSEDIAMENTI COSTIERI
FOGGIA	A	40
BRINDISI	6	21
BARI	9	22
LECCE	22	67
TARANTO	10	37
<b>TOTALE</b>	<b>61</b>	<b>187</b>

L'analisi demografica per la determinazione della popolazione equivalente si è basata nel caratterizzare per quanto riguarda le strutture: le unità abitative e le strutture ricettive turistiche. La popolazione invece è stata suddivisa in una popolazione turistica stanziale - costituita essenzialmente dalla popolazione residente nel Comune di appartenenza dell'insediamento costiero, che ivi si trasferisce durante il periodo estivo - ed una popolazione turistica che si insedia nelle strutture turistiche durante la stagione estiva.

In merito al computo delle seconde case che l'Istat considera nel novero dei contributi per la determinazione degli abitanti equivalenti, si osserva che queste sono in genere abitate durante la stagione estiva, dagli stessi residenti del comune di appartenenza, che si trasferiscono per un periodo limitato di tempo. È un ulteriore elemento di riflessione, utile per una più corretta valutazione che evita, così, una sopravvalutazione ingiustificata degli abitanti equivalenti.

Per la determinazione del numero delle abitazioni nelle marine è stato determinato un indice di densità e in funzione della superficie stato possibile determinare il numero delle abitazioni.

La determinazione della popolazione turistica stanziale è stata determinata considerando un indice di abitabilità delle abitazioni pari a 4 e moltiplicando questo indice per il numero delle abitazioni.

Nella seguente tabella sono presentati i dati relativi al numero delle abitazioni distinti per provincia e la relativa popolazione stanziale di tutti gli insediamenti costieri:

PROVINCIA	ABITAZIONI	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE
BARI	35.800	118.590
BRINDISI	16.440	70.510
FOGGIA	14.835	69.290
LECCE	47.538	202.484
TARANTO	69.075	330.145
<b>TOTALE</b>	<b>183.688</b>	<b>791.019</b>

Successivamente sono stati esaminati i dati relativi alla popolazione turistica che soggiorna in strutture turistiche come alberghi, esercizi complementari o posti letto in generale in qualsiasi struttura ricettiva.

Nella tabella sottostante sono indicati i posti letto nelle tre categorie di strutture ospitanti testè menzionate.

PROVINCE	ALBERGHI	ESERCIZI COMPLEMENTARI	POSTI LETTO STRUTTURE RICETTIVE
Bari	2.944	1.660	4.604
Brindisi	4.209	8.229	12.438
Foggia	11.096	61.537	72.633
Lecce	9.932	26.771	36.703
Taranto	2.373	3.330	5.703
<b>TOTALE</b>	<b>30.554</b>	<b>101.527</b>	<b>132.081</b>

La situazione complessiva degli abitanti equivalenti degli insediamenti costieri è rappresentato dalla tabella

PROVINCIA	POPOLAZIONE TURISTICA STANZIALE	POPOLAZIONE STRUTTURE RICETTIVE	TOTALE POPOLAZIONE TURISTICA
Bari	118.590	4.604	123.194
Brindisi	70.510	12.438	82.948
Foggia	69.290	72.633	141.923
Lecce	202.484	36.703	239.187
Taranto	330.145	5.703	335.848
<b>TOTALE</b>	<b>791.019</b>	<b>132.081</b>	<b>923.100</b>

Da queste considerazioni sui dati che sono risultati ottenuti dalla rimodulazione del piano d'ambito si evidenzia l'entità dell'intervento proposto che di fatto incrementa la popolazione equivalente servita di quasi un milione di abitanti. Il Piano regionale di Tutela delle Acque, basato sulla delibera 25/2006, che individua gli agglomerati considera alcuni insediamenti costieri, realizzati nell'ambito di una regolare e ponderata pianificazione urbanistica locale, inserendoli tra gli interventi. In definitiva, come si evince dalla successiva tabella estende il servizio a una popolazione equivalente di poco più di 165.000 abitanti.

PROV	LOCALITA'	ABIT.EQUIV.
FG	Rodi Garganico-Riva del Sole	20.000
FG	Chieuti Marina	2.200
FG	Marina di Lesina	30.500
FG	Sannicandro Torre Mileto	800
TA	Castellaneta Marina	60.000
TA	Ginosa Marina	51.640
	<b>TOTALE</b>	<b>165.140</b>

Perciò nella ridefinizione degli agglomerati occorre tenere necessariamente conto degli interventi già previsti nel Piano regionale di Tutela delle Acque, in quanto può essere considerata una situazione già acquisita, puntando l'attenzione su quelle situazioni escluse dalla precedente pianificazione regionale.

Nella tabella seguente sono indicati gli abitanti equivalenti differenziati per provincia che la Rimodulazione del Piano d'Ambito prevede di servire in aggiunta a quanto indicati dal Piano regionale di Tutela delle Acque.

PROVINCIA	TOTALE POPOLAZIONE TURISTICA
Bari	123.194
Brindisi	82.948
Foggia	141.923
Lecce	239.187
Taranto	170.708
<b>TOTALE</b>	<b>757.960</b>

#### ***Ridefinizione degli agglomerati per comprendere le marine o ridefinizione di nuovi.***

La Rimodulazione del Piano d'Ambito fornisce, senza dubbio, una prima ricognizione puntuale del sistema degli insediamenti turistici diffusi lungo la costa del territorio pugliese. Costituisce, pertanto, una base conoscitiva per la ridefinizione degli agglomerati costieri da parte dell'Amministrazione Regionale, attività quest'ultima propedeutica all'estendimento del S.I.I.

Nell'esame da effettuare in sede di ridefinizione degli agglomerati si deve tenere presente la generale convenienza a creare degli agglomerati funzionali ampi dove i costi per il servizio siano i più bassi possibili in funzione dell'inevitabile economia di scala che si determina quando si considerano sistemi ampi e talvolta complessi.

#### ***Realizzazione di impianti di depurazione a servizio espresso delle marine o collettamento dei reflui all'impianto di depurazione dell'agglomerato.***

La delibera regionale 25/06 e di conseguenza il Piano di Tutela delle Acque prevede che ciascun agglomerato sia dotato di un impianto di depurazione al servizio degli abitanti equivalenti dell'agglomerato stesso, in grado di produrre reflui di qualità conformi ai limiti di legge, che successivamente si scaricano nei recapiti finali del medesimo agglomerato.

Gli insediamenti costieri inseriti negli agglomerati già esistenti, oppure formanti nuovi agglomerati, a secondo della situazione territoriale potrebbero essere dotati o meno di un impianto di depurazione che tratti i suoi reflui prima di essere scaricati nel recapito finale individuato dal piano di tutela delle acque.

### **AZIONE S.11.E MONITORAGGIO DATI RIGUARDANTE LE INFRASTRUTTURE FOGNARIE ESISTENTI E MONITORAGGIO DEI RELATIVI ALLACCI DELLE UTENZE**

Il monitoraggio delle infrastrutture fognarie consentirebbe di avere una più puntuale ricognizione delle opere e dei carichi al fine di ottimizzare il servizio nel suo complesso, rendendolo così al massimo delle sue possibilità, anche nella prospettiva futura. È da rilevare, attualmente, una carenza di dati sulla consistenza e sullo stato delle infrastrutture nonché la necessità di monitorare gli allacci delle utenze alle reti.

In particolare anche dall'analisi degli elaborati progettuali e delle relative relazioni tecniche sarà necessario valutare sia le informazioni tecniche proprie della rete, quali, la posizione della rete, mappa della rete sulla quale è riportata la cartografia della rete, quota dei nodi, lunghezza, materiale, scabrezza della rete, eventuale presenza di impianti di sollevamento, ecc... e sia informazioni legate all'utenza della rete, quali il numero delle utenze servite, l'individuazione della tipologia d'utenza, il loro consumo, in particolare ci si riferisce alla determinazione del consumo medio giornaliero per ogni tipologia di utente sulla base dei consumi riportati dal database aziendale del gestore, alla determinazione di un profilo giornaliero di consumo per ogni tipologia di utente, eventuali attacchi/stacchi di sollevamento, ecc...; in definitiva si andrà a verificare, quindi, il numero di addetti serviti, legamente ed illegalmente, per km<sup>2</sup> di rete fognante e rappresentati su una cartografia redatta all'uopo.

### **AZIONE S.11.F ATTIVAZIONE ED IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE (SIT)**

Il GIS deve riportare informazioni numeriche catalogate in un DataBase Territoriale per la rapida e facile consultazione da parte dei dipendenti dell'Amministrazione Regionale, nonché informazioni geografiche sui corpi idrici interessati, sugli impianti di depurazione e/o di affinamento, sugli scarichi e sulle opere di collettamento (dati derivanti da ARPA, AQP S.p.A, Regione, Province, Comuni, ecc...) per la gestione ed il controllo dei dati geografici anche ai fini del monitoraggio del piano di azione (preferibilmente attraverso l'utilizzo di software open source); la possibilità di aggiornamento delle informazioni dipenderà, tuttavia, anche dall'impegno regionale nell'attivazione e nella gestione dei sistemi di monitoraggio programmati e dalle azioni di concertazione con i soggetti coinvolti per il reperimento dei dati di interesse.

### **AZIONE S.11.G CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE**

La campagna di comunicazione ed informazione del piano d'azione, deve avvenire con l'ausilio di misure finalizzate a fornire informazioni, circa l'attuazione del piano, e soprattutto a promuovere i livelli culturali e sociali-comportamentali nell'ambito di intervento del piano stesso, sia attraverso operazioni di sensibilizzazione sia mediante l'offerta di azioni-driver e opportunità fruibili. A titolo esemplificativo, queste misure riguardano tra l'altro, ai sensi della normativa comunitarie e nazionale vigente in materia :

- Attivazione e gestione di una linea operativa stabile per la produzione e disseminazione di informazioni al pubblico (news-Letter/rassegna, gestionesito WEB, brochures, info-point, convegni, ecc...);
- Programmazione e produzione di eventi per divulgazione e sensibilizzazione: editoriali, cinematografici, di intrattenimento, workshop, mostre specifiche;

- Pubblicazione sul sito WEB del WEBGIS contenente gli elaborati prodotti dal piano d'azione ai fini di una condivisione e consultazione partecipata del lavoro svolto, sia ad opera dei cittadini che degli "addetti ai lavori".

**AZIONE S.11.H**  
**RECEPIMENTO A LIVELLO REGIONALE DELLE NORME COMUNITARIE E**  
**NAZIONALI IN MATERIA DI TUTELA E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE**

Tale azione, che dovrà accompagnare l'attuazione del presente piano d'azione durante tutto l'arco di programmazione previsto dal QSN 2007-13, contribuisce al raggiungimento del target nel fornire un quadro normativo chiaro ed aggiornato attraverso il recepimento a livello regionale delle normative comunitarie e nazionali. Ad oggi si rileva una grande complessità della materia dovuta soprattutto alla frammentazione gestionale delle competenze in materia di tutela e gestione delle risorse idriche.

## 4. CARATTERISTICHE DEL PIANO E SISTEMA DI GOVERNANCE

### 4.1 STRATEGIA REGIONALE IN TEMA DI OBIETTIVI DI SERVIZIO

Gli ambiti di intervento individuati dagli obiettivi di servizio rivestono un ruolo centrale nella programmazione unitaria della Regione Puglia 2007-2013, con particolare riferimento al contributo al conseguimento dell'obiettivo generale individuato nel DSR concernente la capacità della Puglia di "divenire una regione più aperta, innovativa, competitiva ed inclusiva, nella quale gli obiettivi di sostenibilità e competitività possano essere raggiunti tramite la valorizzazione del lavoro competente e stabile, unitamente a quelli della coesione sociale e di più elevati livelli di benessere e di qualità della vita".

Tali ambiti risultano pienamente coerenti con gli obiettivi e con le priorità della programmazione unitaria regionale, contribuendo direttamente ad elevare la qualità della vita dei cittadini ed i livelli di competitività del territorio a livello più generale.

Se in alcuni casi, come per le risorse idriche ed i rifiuti, i target fissati dagli obiettivi di servizio implicano una implementazione ed una più incisiva finalizzazione delle politiche già perseguite dall'Amministrazione regionale, negli ambiti dei servizi sociali e dell'istruzione ci si pone l'obiettivo di innovare e qualificare profondamente l'intervento regionale a sostegno del welfare, dell'inclusione sociale e della formazione, agendo su una delle tre politiche individuate come prioritarie dal DSR (accanto alle politiche di contesto ed a quelle per la ricerca e l'innovazione).

Sulla base degli indicatori definiti per le regioni della convergenza, ed in piena coerenza con le scelte strategiche delineate nel DSR della Puglia, la programmazione regionale ha attribuito grande rilievo al conseguimento dei target individuati per ciascuno degli obiettivi di servizio, compiendo scelte adeguate nell'ambito delle strategie perseguite

- nel PO FESR in relazione al tema delle risorse idriche e dei rifiuti, con l'individuazione di tre specifiche linee di intervento nell'Asse II "Uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali ed energetiche per lo sviluppo" (linea 2.1 "Interventi per la tutela, l'uso sostenibile e il risparmio delle risorse idriche"; linea 2.2 "Interventi per il potenziamento del sistema idrico di approvvigionamento, adduzione e distribuzione idrica"; linea 2.5 "Interventi di miglioramento della gestione del ciclo integrato dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"); nonché in relazione ai servizi socio-sanitari, inclusi nell'Asse III "Inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l'attrattività territoriale", con specifico riferimento alla linea di intervento 3.2 "Programma di interventi per la infrastrutturazione sociale e sociosanitaria territoriale", ed alla linea 3.3 "Programma di interventi per l'accessibilità dei servizi e per l'inclusione delle persone a rischio di marginalità sociale e per la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro"
- nel PO FSE che, per quanto attiene gli interventi rivolti al rafforzamento del sistema scolastico coerentemente con i primi tre indicatori degli obiettivi di servizio, prevede nell'Asse IV "Capitale Umano" azioni integrate di contrasto alla dispersione scolastica che associno a percorsi di recupero delle competenze di base, trasversali e professionalizzanti anche azioni sul contesto di riferimento, tali da aumentare l'attrattività del sistema scolastico e la sua capacità di proporsi come ambito per un'efficace accesso al mondo del lavoro; nonché azioni di socializzazione extra-scolastica finalizzate a migliorare il grado di attrattività della scuola e le sue relazioni con il territorio, anche al fine di prevenire la dispersione scolastica.

In aggiunta alle scelte già sostenute, la Regione Puglia si riserva l'eventualità di ricorrere, in sede di predisposizione del Programma Attuativo Regionale del FAS e di rimodulazione di metà periodo della programmazione comunitaria, ad altri strumenti ed opportunità da finalizzare al raggiungimento dei target previsti dagli indicatori in questione.

## 4.2 COORDINAMENTO DEL PIANO

Il Piano di Azione per il conseguimento degli obiettivi costituisce un punto di particolare rilievo nell'attuazione della politica regionale unitaria, coerentemente con gli orientamenti comunitari e le strategie nazionali definite nell'ambito del QSN; di tale aspetto il "Documento unitario di programmazione della politica regionale" (DUP), in corso di redazione, fornirà ulteriore esplicitazione e conferma, dando il necessario risalto al contributo che tali attività forniscono al conseguimento delle priorità definite dal Documento Strategico regionale della Puglia.

Al fine di garantire la più efficace attuazione della strategia di politica regionale unitaria, sulla base dell'esperienza maturata nella fase di programmazione dei fondi comunitari, nonché delle scelte di governance e di coordinamento già intraprese a livello regionale per il periodo 2007-2013, la Regione Puglia intende assicurare strumenti e meccanismi di gestione e coordinamento funzionali all'entità dei target da raggiungere.

Con specifico riferimento alle azioni che riguardano direttamente l'apparato amministrativo regionale, ed in particolare il coordinamento operativo delle attività legate al conseguimento dei target, si definisce di affidare tale compito al "*Comitato di coordinamento della gestione dei fondi comunitari*", ciò anche in considerazione del carattere trasversale che l'attuazione prevede con specifico riferimento alle azioni di carattere formativo ed infrastrutturale.

A tale Comitato è già affidato, infatti, il compito di assicurare l'integrazione operativa della fase attuativa e gestionale degli interventi afferenti i singoli programmi operativi, coerentemente con gli obiettivi della politica regionale unitaria; la composizione del Comitato è stata definita, coerentemente con tale obiettivo, prevedendo la presenza di: le tre AdG (PO FESR, PO FSE, PSR), il Dirigente responsabile del Fondo FEP, il Dirigente del Settore Ragioneria, l'Autorità Ambientale ed il Dirigente del Settore Programmazione e Politiche Comunitarie. Il Comitato è presieduto dal Presidente della Giunta Regionale o da un suo delegato.

Il Comitato si interfacerà in particolare con i responsabili di Asse dei PO più direttamente coinvolti nell'attuazione degli interventi, nonché con gli enti e gli organismi responsabili di attività di assistenza tecnica eventualmente predisposte con specifico riferimento al perseguimento dei target.

In riferimento agli Obiettivi di servizio, il Comitato diviene, pertanto, sede di coordinamento delle differenti competenze e responsabilità amministrative regionali, attesa la necessità di rafforzare ulteriormente le azioni di complementarità e di sinergia tra le diverse Autorità di gestione.

Al Comitato è affidata la responsabilità del monitoraggio dell'andamento delle attività e dei risultati legati al conseguimento dei target, con specifico riferimento alle seguenti a) partecipazione al Gruppo Tecnico Centrale di accompagnamento; b) predisposizione della relazione annuale di esecuzione; c) progettazione e monitoraggio delle attività di assistenza tecnica.

Come appena indicato, le attività del Comitato verranno definite, tra l'altro, sulla base delle indicazioni fornite dal "Rapporto annuale di esecuzione degli obiettivi di servizio" finalizzato ad esplicitare i progressi conseguiti rispetto ai target e le eventuali criticità riscontrate nel corso dell'attuazione del Piano d'Azione.

Ciò consentirà al Comitato stesso, ma anche al partenariato istituzionale e socioeconomico, di valutare l'effettiva coerenza tra le azioni programmate e l'evoluzione della fase di attuazione, nonché l'efficacia della programmazione finanziaria rispetto ai fabbisogni presenti.

Sulla base delle e indicazioni scaturite dalla Relazione Annuale, il Comitato di coordinamento potrà compiere gli eventuali aggiornamenti del Piano di Azione secondo le modalità già seguite nella fase di prima approvazione dello stesso.

Con l'obiettivo di supportare operativamente il "Comitato di coordinamento della gestione dei fondi comunitari", responsabile dell'attuazione degli obiettivi di servizio, è prevista la designazione di un *Referente regionale operativo degli obiettivi di servizio* cui vengono demandate le attività di supporto alle decisioni del Comitato in tema di obiettivi di servizio, con particolare riferimento alle seguenti: predisposizione della relazione annuale di esecuzione delle attività legate a ciascuno degli indicatori; sostegno alle attività di monitoraggio; supporto alle attività in seno al Gruppo tecnico centrale di accompagnamento.

Per quanto concerne il rafforzamento dei legami di coerenza con la programmazione regionale unitaria in corso, e la eventuale predisposizione di osservazioni/raccomandazioni ai Comitati di Sorveglianza finalizzate a migliorare l'efficacia e l'efficienza degli interventi legati al conseguimento dei target, il "Comitato di coordinamento della gestione dei fondi comunitari" si impegna a comunicare periodicamente l'evoluzione delle attività legate al presente Piano al "Comitato regionale di programmazione" che, come stabilito dal QSN, si riunisce almeno una volta all'anno al fine di raccogliere i contributi delle più ampie componenti del partenariato istituzionale e socioeconomico al miglioramento dell'efficacia ed efficienza della politica regionale unitaria.

La scelta del modello di coordinamento è stata determinata dalla volontà di evitare l'istituzione di nuovi ulteriori organismi rispetto a quelli già previsti, nonché a semplificare allo stesso tempo il più possibile le attività di coordinamento puntando a valorizzare i centri di responsabilità già istituiti; ciò anche al fine di favorire una più stretta e costante integrazione delle responsabilità attuative e gestionali delle attività legate al raggiungimento dei target rispetto a quelle già previste in relazione all'attuazione dei Programmi Operativi Regionali.

### 4.3 RUOLO DEL PARTENARIATO

Come espressamente richiamato dal "Protocollo d'Intesa tra la Regione Puglia e le parti economiche e sociali per l'istituzione e la regolamentazione di un metodo di confronto partenariale sulle politiche di coesione economica e sociale regionali" sottoscritto nel febbraio del 2008, la qualità e la partecipazione del Partenariato nell'elaborazione e nell'attuazione delle strategie di sviluppo, sia a livello regionale che a livello locale, si manifesta come un fattore determinante per garantire l'efficacia delle politiche di coesione.

Secondo la prassi consolidata attivata negli ultimi anni dalla Regione Puglia, il contributo partenariale rappresenta uno strumento fondamentale da utilizzare ed implementare non solo nella fase di programmazione degli interventi, ma anche per quanto concerne la sorveglianza e la valutazione dei risultati raggiunti dalla politica unitaria a livello regionale e territoriale.

A tal fine, per ciò che riguarda il presente Piano d'azione, il ruolo del Partenariato istituzionale e socioeconomico riveste un carattere centrale nella attuazione delle azioni tese al raggiungimento degli obiettivi, attraverso un processo che, coerentemente con gli orientamenti che contraddistinguono l'intera programmazione unitaria, prevedono anche per gli obiettivi di servizio un modello di condivisione, di responsabilità, di informazione e di proposta da parte delle parti economiche e sociali. Tale aspetto è stato ben sottolineato all'interno del Protocollo d'Intesa sottoscritto tra MISE e le Parti economiche e sociali il 22 aprile 2008 con specifico riferimento alle azioni rivolte al raggiungimento degli obiettivi di servizio nelle diverse regioni del Mezzogiorno.

Come definito nel Protocollo su richiamato, le parti economiche e sociali:

- vengono ascoltate sugli interventi, sui meccanismi di monitoraggio e sulle modalità di incentivazione a favore degli enti locali da prevedere nel Piano d'Azione regionale;
- propongono e partecipano attivamente a progetti di formazione, informazione, comunicazione e sensibilizzazione.

- vengono informate e vigilano sull'andamento delle politiche di perseguimento degli obiettivi di servizio e relative spese di copertura degli interventi anche avvalendosi dei RAE.

La cooperazione tra le parti economiche e sociali e le istituzioni locali è condizione indispensabile per il successo e l'efficacia delle politiche definite a livello regionale e territoriale, ed in particolare per il conseguimento degli obiettivi di servizio. Il confronto con le parti economiche e sociali rappresenta, quindi, uno degli elementi essenziali non solo nella fase di predisposizione del presente Piano, ma anche per quanto concerne l'attuazione, il monitoraggio delle azioni in esso previste, e l'effettivo conseguimento dei target individuati.

A ciò si aggiunge il contributo particolarmente significativo delle parti sociali ed economiche sul versante della informazione e della sensibilizzazione di settori significativi della pubblica opinione (si pensi al riguardo al tema particolarmente delicato ed importante dei rifiuti), ma anche per quanto concerne una più efficace esplicitazione dei fabbisogni territoriali e la conseguente individuazione degli strumenti più idonei a soddisfare tali esigenze, favorendo le necessarie ed indispensabili sinergie tra i diversi attori.

La specifica natura dei target richiama, in particolare, una attiva responsabilità della più ampia filiera istituzionale, con specifico riferimento alle Province ed ai Comuni per quanto concerne i rifiuti, le risorse idriche ed i servizi sociosanitari, ma anche agli istituti scolastici relativamente agli indicatori sulle competenze di base.

A tal fine risulta essenziale il ruolo dell'UPI e dell'Anci nell'informare e sollecitare i propri associati in funzione di un'attività decisa e integrata diretta al perseguimento degli 11 target. Un lavoro accurato di informazione e supporto deve essere rivolto ai singoli uffici ed organismi locali più direttamente responsabili rispetto al singolo obiettivo e relativo target da raggiungere.

La previsione di un ruolo più attivo in corso d'opera da parte del partenariato istituzionale e socioeconomico anche per quanto concerne il monitoraggio e la valutazione dei risultati, come più volte richiamato nei documenti di programmazione regionale (incluso il "Piano unitario di valutazione 2007-2013" predisposto a cura del Nucleo regionale di valutazione degli investimenti pubblici nel febbraio del 2008) costituisce un elemento chiave ed imprescindibile per una buona ed efficace governance del Piano stesso, secondo un modello di condivisione delle strategie e delle attività intraprese e da intraprendere che assume carattere di requisito di base per conseguire positivamente i target previsti.

Il contributo che i diversi target rivestono nell'implementare i diritti di cittadinanza delle popolazioni meridionali rispetto al resto del Paese, con ricadute dirette sui livelli di qualità della vita, consentono al partenariato di disporre di un ulteriore concreto strumento per valutare l'efficacia ed eventualmente ridisegnare le modalità programmatiche ed attuative della politica regionale per il periodo 2007-2013.

La partecipazione del partenariato avverrà secondo quanto stabilito nel modello di governance e di coordinamento su richiamato, a partire dalle modalità di partecipazione già previste dalla programmazione unitaria regionale coerentemente con gli orientamenti comunitari e nazionali.

#### **4.4 AZIONI DI ACCOMPAGNAMENTO**

Il Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 riconosce che il conseguimento degli obiettivi strategici per i quali sono stati adottati indicatori di servizio dipende anche dalle azioni di alcune Amministrazioni centrali competenti per settore le quali, seppure titolari di funzioni solo indirettamente legate all'erogazione dei servizi legati agli obiettivi in questione, contribuiscono attivamente mediante azioni di politica ordinaria.

Con l'approvazione del Progetto "Azioni di sistema e assistenza tecnica per gli Obiettivi di servizio" a valere sulle risorse del FAS 2007-2013 è stato creato uno strumento di coordinamento delle amministrazioni centrali indirettamente coinvolte ed esplicitato l'impegno del Ministero dell'Ambiente, del Ministero della Solidarietà Sociale, del Ministero della Salute e del Dipartimento per la Famiglia nel processo di conseguimento degli obiettivi di servizio.

Dette amministrazioni non concorrono all'assegnazione delle risorse premiali, ma il loro ruolo è determinante nel sostenere il processo regionale di conseguimento dei target, attraverso molteplici e coerenti azioni, tra cui:

- l'adozione di atti amministrativi coerenti, attuativi o correlati a quelli regionali negli ambiti relativi ai settori oggetto degli Obiettivi di servizio;
- l'adozione di atti di indirizzo dell'azione amministrativa centrale, in coerenza con le politiche perseguite dalle Regioni nei singoli settori di competenza degli Obiettivi di servizio;
- la stipula di accordi, intese istituzionali ed altri strumenti di concertazione con le Regioni coinvolte sugli Obiettivi di servizio, volti a disciplinare specifiche materie;
- la realizzazione di specifiche iniziative di accompagnamento alle Regioni, sia in termini di assistenza tecnica e tecnico-normativa, sia mediante l'organizzazione e gestione di azioni informative, di studio e diffusione delle buone pratiche, di analisi e ricerca nelle discipline e nelle problematiche connesse agli Obiettivi di servizio;
- la realizzazione di attività di cooperazione interistituzionale, anche a livello transnazionale, nei più volte citati settori di competenza degli Obiettivi di servizio.

Lo scopo principale del programma suindicato è quello di creare e mantenere adeguate condizioni per la concreta realizzazione e la piena efficacia delle politiche regionali attuate ai fini del raggiungimento degli Obiettivi di servizio, mediante una forte e coerente interazione tra i diversi livelli di *government* competenti per settore.

Sulla base del Programma definito, la Regione Puglia si impegna a concordare ed attuare con le amministrazioni interessate tutte le iniziative considerate più opportune per elevare la capacità di raggiungimento dei target previsti, individuando eventualmente come destinatari finali anche gli organismi e le amministrazioni direttamente interessate alle attività ricadenti nei diversi Obiettivi di servizio.

#### 4.5 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Il QSN 2007 – 2013 prevede l'individuazione di un modello informatizzato di monitoraggio unitario in relazione alle diverse fonti di finanziamento. A tal fine la Regione Puglia, anche sulla base di adattamenti e soluzioni tecnico-organizzative già intraprese negli ultimi anni, ha recepito le regole comuni di monitoraggio stabilite a livello nazionale e teso a consentire l'osservazione delle decisioni e delle azioni dirette al raggiungimento degli "obiettivi specifici" del QSN.

In questo ambito è possibile ricavare informazioni sull'avanzamento degli interventi legati agli obiettivi di servizio indipendentemente dalle fonti finanziarie e dai Programmi Operativi utilizzati.

In tal modo il sistema unico di monitoraggio consentirà in particolare di:

- fornire un quadro significativo degli interventi realizzati ed in corso, nonché alcuni elementi di criticità (ad esempio in relazione all'avanzamento procedurale)
- definire elementi di conoscenza utili in fase di nuova allocazione di eventuali risorse finanziarie rese disponibili a seguito della riprogrammazione degli interventi finanziati o alla mancata utilizzazione delle risorse programmate
- fornire indicazioni utili per altri sistemi di valutazione (NVVIP, sistema di valutazione delle prestazioni dirigenziali, altri sistemi di valutazione interni).

I dati forniti dal sistema di monitoraggio verranno utilizzati per la predisposizione della Relazione annuale di esecuzione, evidenziando i principali avanzamenti in termini finanziari, fisici e procedurali.

Il sistema unico di monitoraggio accompagnerà costantemente la fase di attuazione del Piano, contribuendo concretamente al rafforzamento della governance complessiva del sistema di obiettivi di servizio, e fornendo informazioni utili ai responsabili regionali, così come al più ampio partenariato istituzionale e socioeconomico.

In relazione alle attività di valutazione, si sottolinea che il Piano unitario di valutazione 2007-2013 predisposto dal Nucleo regionale di valutazione degli investimenti pubblici (NVVIP) ha previsto lo svolgimento di specifiche attività di valutazione ex-ante ed in itinere per la verifica costante della congruità e dell'efficacia delle politiche messe in atto per il raggiungimento dei target fissati dal meccanismo, al fine di creare e supportare le condizioni essenziali per il successo del percorso regionale di avvicinamento agli obiettivi di servizio.

Il Piano prevede che il Nucleo supporti l'Amministrazione Regionale anche mediante attività valutative ex ante ed in itinere volte a verificare la congruità e l'adeguatezza di tutti gli strumenti di monitoraggio del meccanismo, nonché le varie forme di coinvolgimento del partenariato economico-sociale e della cittadinanza attiva. Da tali attività valutative condotte dal NVVIP regionale potranno, inoltre, emergere utili contributi a supporto dei Settori e degli Uffici regionali coinvolti in relazione agli ambiti di intervento nella definizione ed attuazione del percorso di raggiungimento degli obiettivi di servizio, per l'organizzazione di azioni necessarie volte alla promozione sul territorio delle iniziative, anche al fine di rafforzare l'interesse e la partecipazione dei cittadini agli obiettivi di servizio e la definizione delle modalità organizzative e finanziarie.

#### **4.6 INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE**

Le attività di comunicazione del Piano verranno svolte in stretta integrazione e coerenza con quanto stabilito dai Piani di Comunicazione del PO FSER e del PO FSE 2007-2013 della Regione Puglia.

Gli obiettivi generali sono quelli di consentire la più ampia informazione sull'andamento delle attività, ma anche di attivare iniziative in grado di supportare direttamente l'effettivo conseguimento dei target. A tale riguardo la responsabilità della comunicazione è affidata al Responsabile istituzionale della comunicazione che promuoverà tutti gli strumenti e le azioni pertinenti in stretto coordinamento con il Comitato responsabile degli obiettivi di servizio.

Gli obiettivi specifici riguardano in particolare i seguenti:

- assicurare i più ampi livelli di conoscenza a tutti i soggetti pubblici e del partenariato istituzionale e socioeconomico a vario titolo coinvolti nei meccanismi di attuazione degli obiettivi di servizio e dei relativi target
- promuovere azioni di sensibilizzazione e di informazione verso la cittadinanza attiva
- favorire reti di scambio e, più in generale, meccanismi virtuosi in grado di incidere favorevolmente sul conseguimento dei target previsti.

Le attività di informazione e comunicazione verranno attuate attraverso il sito web istituzionale [www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it)

Tali attività verranno rafforzate attraverso incontri periodici di approfondimento e verifica con gli stakeholders ed il partenariato istituzionale e socioeconomico sull'andamento delle attività e sui principali risultati conseguiti.

Le azioni di sensibilizzazione, informazione e comunicazione sul Piano d'azione e sulle sue opzioni strategiche saranno meglio definite in un Piano di comunicazione specifico che sarà redatto in coerenza col Piano di comunicazione istituzionale e con i Piani di comunicazione dei Programmi Operativi a cui fanno riferimento le opzioni strategiche.