



REGIONE PUGLIA



PRGRU – Piano Regionale Gestione dei Rifiuti Urbani
Documento di Piano

Ottobre 2013

Documento redatto a cura di:



Regione Puglia

Assessorato Alla Qualità dell'Ambiente
Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
SERVIZIO CICLO DEI RIFIUTI E BONIFICA
DOTT. GIOVANNI CAMPOBASSO

Segreteria Tecnica di Coordinamento di Piano (STCP)

Redattori:

Ing. Federico Cangialosi
Ing. Davide Del Re
Ing. Michela Inversi
Dott. Francesco Matarrese
Dott.ssa Giuliana Ranieri

Collaboratori:

dott.ssa Arcangela Di Gioia
Dott. Oronzo Simone
Dott. Fausto Pizzolante
Ing. Claudio Sgaramella
Dott. Fabio Caputo

Hanno fornito specifici contributi tecnico-scientifici per la redazione dei seguenti paragrafi:

Parte I:

Capitolo 6 par. 3 - CIC (dott. Massino Centemero)

Capitolo 6 par. 4 - DIASS - Politecnico di Bari (Ing. Gianluca Intini)

Parte II:

O1 DIPAR (Ing. Lorenzo Ferrara)

O3 par. 3 e 5 – Comitato Tecnico Scientifico Rifiuti ex l.r. 36/09 e ss.mm.ii. (Ing. Antonello Lattarulo)

O4 par. 1 - CIC (dott. Massimo Centemero)

O4 par. 2 e 3 - DIASS - Politecnico di Bari (Ing. Gianluca Intini)

O5 ENEA (Ing. Pietro Garzone), ITEA (dott.ssa Grazia di Salvia)

O6 par. 4 - Dipartimento Jonico – UNIBA (Prof. Antonio Uricchio)

ARPA Puglia ha redatto il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale

IL DIRETTORE DELL'AREA POLITICHE PER LA RIQUALIFICAZIONE, LA TUTELA E LA SICUREZZA DELLE OPERE PUBBLICHE

ING. ANTONELLO ANTONICELLI

L'ASSESSORE ALLA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

DOTT. LORENZO NICASTRO

IL PRESIDENTE DELLA REGIONE PUGLIA

ON. NICOLA VENDOLA

Dicono che ritornerai
Ti riconosceremo allora
In un sorriso bambino,
In uno sguardo
ribelle e presente.
Riconosceremo il tuo
Andare e tornare
Vittoriosa sempre
Al di sopra
Dell'essere e
del non essere

Ciao Arcy,

I tuoi amici dell'Assessorato

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca

La società del riciclo in Puglia

Le politiche comunitarie e nazionali in materia di gestione rifiuti si sono orientate nella direzione di rispettare la “gerarchia delle azioni” che prevede di favorire, in ordine di priorità, la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo, il riciclo, il recupero di altro tipo, lo smaltimento.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Puglia fonda la sua radice nel convincimento di rafforzare lo sforzo adottato dalle politiche europee, riflettendo sullo stesso termine **rifiuti**, caratterizzato da una connotazione negativa, di rigetto e di disconoscimento.

Gli obiettivi quantitativi del piano sono chiari: fino al 10% di riduzione della produzione per effetto delle politiche di prevenzione, 65% di raccolta differenziata.

Gestire in questo modo la gran parte dei rifiuti vorrà dire mettere le basi per la società del riciclo che veda protagonista della filiera del trattamento l'uomo e i suoi comportamenti: i cittadini, che dovranno essere sempre più virtuosi nella gestione delle raccolte differenziate e gli operatori della raccolta, che con i sistemi domiciliari integrati (porta a porta) saranno i protagonisti, con il loro lavoro, della nuova gestione.

Per gestire la parte residuale dei rifiuti, attualmente trattata negli impianti meccanico biologici per produrre CdR e materiale da mandare in discarica, il Piano prevede che tutti questi impianti siano integrati con delle sezioni di trattamento a freddo (chiamate nel Piano Re.Mat), in grado di riciclare ancora materiali contenuti nel residuo, così rendendo trascurabile il conferimento in discarica (5%) e riducendo al minimo il quantitativo non direttamente riciclabile (18%).

Per trattare questo quantitativo, palesemente minoritario rispetto agli altri, non sono contemplati nuovi impianti pubblici dedicati al trattamento termico, ma si è invece introdotta l'innovativa possibilità di procedere al recupero di materia.

Tutte le politiche pubbliche saranno orientate al sostegno di questa visione, attraverso finanziamenti dedicati sia alle raccolte differenziate che agli impianti di trattamento e riciclo.

Documento redatto a cura di:



Regione Puglia

Assessorato Alla Qualità dell'Ambiente
Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
SERVIZIO CICLO DEI RIFIUTI E BONIFICA
DOTT. GIOVANNI CAMPOBASSO

Segreteria Tecnica di Coordinamento di Piano (STCP)

Redattori:

Ing. Federico Cangialosi
Ing. Davide Del Re
Ing. Michela Inversi
Dott. Francesco Matarrese
Dott.ssa Giuliana Ranieri

Collaboratori:

dott.ssa Arcangela Di Gioia
Dott. Oronzo Simone
Dott. Fausto Pizzolante
Ing. Claudio Sgaramella
Dott. Fabio Caputo

Hanno fornito specifici contributi tecnico-scientifici per la redazione dei seguenti paragrafi:

Parte I:

Capitolo 6 par. 3 - CIC (dott. Massimo Centemero)

Capitolo 6 par. 4 - DIASS - Politecnico di Bari (Ing. Gianluca Intini)

Parte II:

O1 DIPAR (Ing. Lorenzo Ferrara)

O3 par. 3 e 5 – Comitato Tecnico Scientifico Rifiuti ex l.r. 36/09 e ss.mm.ii. (Ing. Antonello Lattarulo)

O4 par. 1 - CIC (dott. Massimo Centemero)

O4 par. 2 e 3 - DIASS - Politecnico di Bari (Ing. Gianluca Intini)

O5 ENEA (Ing. Pietro Garzone), ITEA (dott.ssa Grazia di Salvia)

O6 par. 4 - Dipartimento Jonico – UNIBA (Prof. Antonio Uricchio)

ARPA Puglia ha redatto il Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale

IL DIRETTORE DELL'AREA POLITICHE PER LA RIQUALIFICAZIONE, LA TUTELA E LA SICUREZZA DELLE OPERE PUBBLICHE

ING. ANTONELLO ANTONICELLI

L'ASSESSORE ALLA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

DOTT. LORENZO NICASTRO

IL PRESIDENTE DELLA REGIONE PUGLIA

ON. NICOLA VENDOLA

Dicono che ritornerai
Ti riconosceremo allora
In un sorriso bambino,
In uno sguardo
ribelle e presente.
Riconosceremo il tuo
Andare e tornare
Vittoriosa sempre
Al di sopra
Dell'essere e
del non essere

Ciao Arcy,

I tuoi amici dell'Assessorato

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca

La società del riciclo in Puglia

Le politiche comunitarie e nazionali in materia di gestione rifiuti si sono orientate nella direzione di rispettare la “gerarchia delle azioni” che prevede di favorire, in ordine di priorità, la prevenzione, la preparazione per il riutilizzo, il riciclo, il recupero di altro tipo, lo smaltimento.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Puglia fonda la sua radice nel convincimento di rafforzare lo sforzo adottato dalle politiche europee, riflettendo sullo stesso termine **rifiuti**, caratterizzato da una connotazione negativa, di rigetto e di disconoscimento.

Gli obiettivi quantitativi del piano sono chiari: fino al 10% di riduzione della produzione per effetto delle politiche di prevenzione, 65% di raccolta differenziata.

Gestire in questo modo la gran parte dei rifiuti vorrà dire mettere le basi per la società del riciclo che veda protagonista della filiera del trattamento l'uomo e i suoi comportamenti: i cittadini, che dovranno essere sempre più virtuosi nella gestione delle raccolte differenziate e gli operatori della raccolta, che con i sistemi domiciliari integrati (porta a porta) saranno i protagonisti, con il loro lavoro, della nuova gestione.

Per gestire la parte residuale dei rifiuti, attualmente trattata negli impianti meccanico biologici per produrre CdR e materiale da mandare in discarica, il Piano prevede che tutti questi impianti siano integrati con delle sezioni di trattamento a freddo (chiamate nel Piano Re.Mat), in grado di riciclare ancora materiali contenuti nel residuo, così rendendo trascurabile il conferimento in discarica (5%) e riducendo al minimo il quantitativo non direttamente riciclabile (18%).

Per trattare questo quantitativo, palesemente minoritario rispetto agli altri, non sono contemplati nuovi impianti pubblici dedicati al trattamento termico, ma si è invece introdotta l'innovativa possibilità di procedere al recupero di materia.

Tutte le politiche pubbliche saranno orientate al sostegno di questa visione, attraverso finanziamenti dedicati sia alle raccolte differenziate che agli impianti di trattamento e riciclo.

Parte I

- 1. NORMATIVA NAZIONALE E COMUNITARIA IN MATERIA DI RIFIUTI**
- 2. QUADRO NORMATIVO SULLA GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI**
- 3. ASPETTI DEMOGRAFICI, URBANISTICI E SOCIO-ECONOMICI**
- 4. ANALISI DEI DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI**
- 5. ANALISI GESTIONI ESISTENTI SERVIZI DI RACCOLTA**
- 6. ANALISI SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE**
- 7. ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI**

Parte II

- O1. PROGRAMMA DI RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI**
- O2. CRITERI GENERALI DI LOCALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI SOLIDI URBANI**
- O3. ACCELERAZIONE DEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA, RICICLO E RECUPERO**
- O4. RAFFORZAMENTO DELLA DOTAZIONE IMPIANTISTICA A SERVIZIO DEL CICLO INTEGRATO**
- O5. VALUTAZIONE DELLE TECNOLOGIE PER IL RECUPERO DEI COMBUSTIBILI SOLIDI SECONDARI DERIVANTI DAI RIFIUTI URBANI**
- O6. RAZIONALIZZAZIONE DEI COSTI DEL CICLO INTEGRATO DI TRATTAMENTO RIFIUTI**



PARTE I

1 NORMATIVA NAZIONALE E COMUNITARIA IN MATERIA DI RIFIUTI

Parte I

1 NORMATIVA NAZIONALE E COMUNITARIA IN MATERIA DI RIFIUTI

1. NORMATIVA NAZIONALE IN MATERIA DI RIFIUTI.....	2
1.1. D.LGS. N. 152/2006 TU AMBIENTE: FINALITÀ, PRINCIPI E CRITERI DI PRIORITÀ.....	2
1.1.1. <i>Prevenzione, riutilizzo, riciclo e recupero, smaltimento.....</i>	3
1.1.2. <i>Definizioni e classificazione dei rifiuti</i>	4
1.1.3. <i>Approfondimento sulla raccolta differenziata: obiettivi di riciclo</i>	6
1.1.4. <i>Competenze Enti Locali ed organizzazione territoriale del ciclo dei rifiuti.....</i>	9
1.1.5. <i>Oggetto di pianificazione regionale.....</i>	13
1.2. VINCOLI NORMATIVI COMUNITARI E NAZIONALI NELLA PIANIFICAZIONE DEL CICLO INTEGRATO	14
1.2.1. <i>Direttiva 2004/12/CE - Gestione degli imballaggi Titolo II - d.lgs. n. 152/2006 Testo Unico delle Norme in materia ambientale.....</i>	14
1.2.2. <i>D.lgs. n. 95/1992 e s.m.i. Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE, relative all'eliminazione degli oli usati.....</i>	16
1.2.3. <i>D.lgs. n. 151/2005 Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2003/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti</i>	18
1.2.4. <i>D.M. 11 Aprile 2011, n. 82 "Regolamento per la gestione degli pneumatici fuori uso (PFU), ai sensi dell'articolo 228 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni, recante disposizioni in materia ambientale"</i>	19
1.2.5. <i>d.lgs. n. 209/2003 Attuazione della direttiva 2000/53/Ce relativa ai veicoli fuori uso e s.m.i.</i>	21
1.2.6. <i>d.lgs. n. 188/2008 Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile e accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva 91/157/CEE.....</i>	22
1.2.7. <i>Aspetti tecnico normativi in materia di incenerimento e recupero energetico - d.lgs. n. 152/2006.....</i>	25
1.2.8. <i>L'evoluzione normativa in materia di combustibili: CDR e CSS – d.lgs. n. 133/2005 I combustibile derivato da rifiuti – Considerazioni sugli aspetti tecnico giuridici e modalità di utilizzo</i>	26
1.2.9. <i>D.lgs. n. 36/2003 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti</i>	32

1. NORMATIVA NAZIONALE IN MATERIA DI RIFIUTI

La disciplina della gestione del ciclo integrato dei rifiuti non può prescindere da un esame, seppur sintetico, dell'evoluzione della normativa in materia *de qua* sulla quale negli ultimi mesi hanno inciso significativamente le molteplici manovre legislative varate al fine di perseguire quali obiettivi la stabilizzazione finanziaria e lo sviluppo economico del Paese.

Su tale premessa il presente lavoro si propone di offrire uno strumento di analisi ricognitiva ed interpretativa della normativa di settore, dando atto delle modifiche legislative intervenute nell'ultimo decennio sino alla recente riforma apportata in materia di Servizi Pubblici Locali dal decreto c.d. "Cresci Italia" emanato dal Governo Monti.

Lo studio, inoltre, si pone lo scopo di analizzare il contrasto tra le volontà riformatrici più volte manifestate dal Legislatore, e la fermezza conservatrice espressa dalla Corte Costituzionale.

Nella trattazione che segue, pertanto, si procederà nell'ordine ad un esame preliminare delle competenze degli Enti Pubblici che a diverso titolo sono investiti della gestione ed organizzazione dei Servizi Pubblici Locali in generale, ad un'indagine interpretativa della riforma liberalizzatrice dei Servizi in parola e, infine, ad una ricognizione sistematica della normativa in materia di rifiuti come risultante a seguito delle novelle legislative intervenute.

1.1. D.LGS. N. 152/2006 TU AMBIENTE: FINALITÀ, PRINCIPI E CRITERI DI PRIORITÀ

La parte IV del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., in attuazione delle direttive comunitarie ed in particolare della direttiva 2008/98/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo, disciplina la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati prevedendo misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, al fine di prevenire o ridurre gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, ridurre gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorarne l'efficacia;

Evidenziato preliminarmente che la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse [art. 177 c. 2], il Legislatore stabilisce che lo Stato, le Regioni, le Province autonome e gli Enti locali esercitano i poteri e le funzioni di rispettiva competenza in materia di gestione dei rifiuti adottando, in un contesto sinergico ed unitario, ogni opportuna azione per conseguire le su menzionate finalità nella gestione dei rifiuti [artt. 177 cc. 5 e 6].

La gestione dei rifiuti è effettuata nel rispetto dei principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, distribuzione, utilizzo e consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio chi inquina paga. A tale fine la gestione dei rifiuti è effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali [art. 178].

Ai sensi dell'art. 179 la gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della gerarchia che segue la quale definisce un ordine di priorità generale di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclo;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

1.1.1. Prevenzione, riutilizzo, riciclo e recupero, smaltimento

Nel rispetto del citato ordine di priorità il Legislatore indica le misure atte a perseguire le finalità di cui al decreto dettando un'articolata disciplina per ciascuno degli obiettivi indicati di cui di seguito si offre una sintetica trattazione.

Art. 180 - Prevenzione della produzione di rifiuti.

Al fine di promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti le Pubbliche Amministrazioni adottano, nell'esercizio delle proprie competenze, iniziative dirette alla promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualità, nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del medesimo.

Art. 180 bis - Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti.

Le Pubbliche Amministrazioni promuovono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti consistenti, a titolo esemplificativo, in strumenti economici, misure logistiche, centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, misure educative e promozione di accordi di programma.

Art. 181 - Riciclo e recupero dei rifiuti.

Al fine di promuovere il riciclo di alta qualità e di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclo, le autorità competenti realizzano entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno. Le stesse adottano altresì le misure necessarie per incrementare la preparazione per il riutilizzo, il riciclo e altri tipi di recupero di materiale entro il 2020.

Al fine di favorire l'obiettivo in parola è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale delle frazioni di rifiuto urbano destinate al riciclo ed al recupero privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero.

Art. 182 - Smaltimento dei rifiuti.

Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181.

I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume.

È vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.

1.1.2. Definizioni e classificazione dei rifiuti

Premesso che il decreto definisce il rifiuto come “qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi” [art. 183 c. 1 lett.a], esso reca una classificazione dei rifiuti, in funzione della loro origine, in rifiuti *urbani* e rifiuti *speciali* e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti *pericolosi* e *non pericolosi* [art. 184 c. 1].

In particolare si considerano rifiuti urbani:

- a) *i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;*
- b) *i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);*
- c) *i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;*
- d) *i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;*
- e) *i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;*
- f) *i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e) ed e).*

Sono rifiuti speciali:

- a) *i rifiuti da attività agricole e agro-industriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.;*
- b) *i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;*
- c) *i rifiuti da lavorazioni industriali;*
- d) *i rifiuti da lavorazioni artigianali;*
- e) *i rifiuti da attività commerciali;*
- f) *i rifiuti da attività di servizio;*
- g) *i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acquee dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;*

h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie.

1.1.3. Approfondimento sulla raccolta differenziata: obiettivi di riciclo

Il d.lgs. n. 152/06, come precedentemente esposto, disciplina nella Parte IV gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti, definendo obiettivi generali, strumenti specifici, e stabilendo le competenze per l'attuazione degli obiettivi fissati.

La stratificazione normativa che si è avuta negli ultimi anni nella gestione dei rifiuti riflette sia la necessità di recepire la Direttiva quadro 2008/98/CE, che le misure attuate per fronteggiare la grave crisi economico-finanziaria a che ha investito l'Italia e l'Europa nella seconda metà del 2011.

Anche a fronte di un quadro molto fluido dal punto di vista normativo, vi è convinzione diffusa che alcuni obiettivi introdotte nella vigente legislazione sia come recepimento di direttive, che per autonome strategie dell'Italia nel contesto europeo, debbano restare dei saldi riferimenti nell'adozione delle strategie di pianificazione a livello regionale.

Ciò in ragione di una meditata convinzione che gli obiettivi strategici della gestione dei rifiuti comportano benefici anche economici nella promozione di una rete di servizi ad elevato grado di innovazione culturale e sociale.

Non è irrilevante è rilevante ricordare che il Considerato 28 della Direttiva 2008/98/CE indica che *“la presente direttiva dovrebbe aiutare l'Unione europea ad avvicinarsi a una «società del riciclo», cercando di evitare la produzione di rifiuti e di utilizzare i rifiuti come risorse”*.

In ragione di tali obiettivi, più chiaramente condivisi a livello europeo con la direttiva 2008/98 e rapidamente adottati dal legislatore nazionale con il d.lgs. n. 205/2010, è necessario anche rileggere gli obiettivi di raccolta differenziata già indicati dal 2006 nella prima stesura del d.lgs. n. 152/06, all'art. 205¹:

¹ **Art. 205 d.lgs. n. 152/2006 Misure per incrementare la raccolta differenziata**

1. Fatto salvo quanto previsto al comma 1-bis, in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012.

Tali obiettivi quantitativi, oggi devono essere riletti in una chiave più ambiziosa che traguardi la necessità di ottenere elevate prestazioni di raccolta per specifiche categorie merceologiche, soprattutto in relazione alla qualità delle frazioni raccolte.

-
- a) almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006;
 - b) almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008;
 - c) almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012.

1-bis. Nel caso in cui, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere gli obiettivi i cui al comma 1, il comune può richiedere al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una deroga al rispetto degli obblighi di cui al medesimo comma 1. Verificata la sussistenza dei requisiti stabiliti al primo periodo, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può autorizzare la predetta deroga, previa stipula senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica di un accordo di programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati, che stabilisca:

- a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 181, comma 1. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni;*
- b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia;*
- c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga ad effettuare.*

1-ter. L'accordo di programma di cui al comma precedente può stabilire obblighi, in linea con le disposizioni vigenti, per il comune richiedente finalizzati al perseguimento delle finalità di cui alla parte quarta, titolo I, del presente decreto nonché stabilire modalità di accertamento dell'adempimento degli obblighi assunti nell'ambito dell'accordo di programma e prevedere una disciplina per l'eventuale inadempimento. I piani regionali si conformano a quanto previsto dagli accordi di programma di cui al presente articolo.

3. 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'articolo 3, comma 24, della legge 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.

4. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro delle attività produttive d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo B del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, vengono stabilite la metodologia e i criteri di calcolo delle percentuali di cui ai commi 1 e 2, nonché la nuova determinazione del coefficiente di correzione di cui all'articolo 3, comma 29, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, in relazione al conseguimento degli obiettivi di cui ai commi 1 e 2.

5. Sino all'emanazione del decreto di cui al comma 4 continua ad applicarsi la disciplina attuativa di cui all'articolo 3, commi da 24 a 40, della legge 28 dicembre 1995, n. 549.

6. Le regioni tramite apposita legge [, e previa intesa con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare,] possono indicare maggiori obiettivi di riciclo e recupero.
(comma dichiarato parzialmente incostituzionale da Corte costituzionale n. 249 del 2009)

In recepimento degli artt. 10 e 11 della Direttiva 2008/98/Ce, infatti, l'art. 181 del d.lgs. n. 152/06, come modificato dal d.lgs. n. 205/2010, prevede la necessità di istituire entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, prevedendo, inoltre, che entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo e il riciclo di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, deve essere aumentata complessivamente almeno al 50 % in termini di peso.

Il raggiungimento di un obiettivo quantitativo in peso sui flussi dei rifiuti effettivamente avviati a riciclo (e preparazione per riutilizzo) delinea un chiaro obbligo del legislatore comunitario e nazionale a non concentrarsi solo sul quantitativo di rifiuti da raccogliere in modo differenziato, ma di garantire che la qualità del rifiuto raccolto sia tale da garantire una elevata (>50%) qualità del processo di riciclo.

In tale contesto, anche il cambiamento nella definizione di raccolta differenziata, "*raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico*", si inserisce coerentemente nella promozione del ciclo integrato fondato sulla qualità delle frazioni intercettate durante la raccolta differenziata.

Per quanto attiene la frazione organica nei rifiuti, viene prescritto (art. 182-ter) che gli Enti territoriali adottino misure volte ad incoraggiare la raccolta separata dei rifiuti organici al fine del compostaggio e della digestione dei medesimi, il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un elevato livello di protezione ambientale, nonché l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici, al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente.

In sintesi, appare evidente che i nuovi principi introdotti dalla Direttiva 2008/98 e recepiti nel d.lgs. n. 152/06, inducono ad una revisione dei sistemi di raccolta dei rifiuti per consentire efficaci ed efficienti operazioni di riciclo e di recupero di materia dai rifiuti.

Al fine di assicurare un'attuazione efficace degli obiettivi di cui sopra, la Commissione Europea il 18 novembre 2011 ha istituito le regole e le modalità di calcolo per verificare il rispetto degli obiettivi; nello specifico, in attuazione dell'art. 11 della Direttiva 2008/98/CE, ha stabilito le modalità di calcolo della quota dei rifiuti urbani e dei rifiuti da costruzioni e demolizioni [art. 3-4 della Decisione].

1.1.4. Competenze Enti Locali ed organizzazione territoriale del ciclo dei rifiuti

Il Capo II del Testo Unico Ambiente contiene una disciplina dettagliata in ordine alle competenze spettanti allo Stato [art. 195], alle Regioni [art. 196], alle Province [art. 197] e ai Comuni [art. 198] in materia di gestione dei rifiuti di cui di seguito si evidenziano i punti più salienti.

Allo Stato è demandata la definizione di linee guida, dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti.

Alle Regioni è demandata la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti, l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti (fatte salve le deleghe alle Province)² e la delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati.

² Ai fini che interessano il presente Piano appare opportuno riportare le competenze demandate alle Regioni ai sensi del citato art. 196 d.lgs. n. 152/2006 – Competenze delle Regioni

Art. 196 - Competenze delle Regioni

- c. 1. Sono di competenza delle Regioni, nel rispetto dei principi previsti dalla normativa vigente e dalla parte quarta del presente decreto, ivi compresi quelli di cui all'articolo 195:
- a) **la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento**, sentiti le Province, i Comuni e le Autorità d'ambito, **dei piani regionali di gestione dei rifiuti**, di cui all'articolo 199;
 - b) **la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti**, ivi compresa **la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti**;
 - c) l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza;
 - d) l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera f);
 - e) l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi;
 - f) le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il regolamento (CEE) n. 259/93 del 1° febbraio 1993 attribuisce alle autorità competenti di spedizione e di destinazione;
 - g) **la delimitazione**, nel rispetto delle linee guida generali di cui all'articolo 195, comma 1, lett. m), **degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati**;
 - h) la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione, nel rispetto di quanto previsto all'articolo 195, comma 1, lettera r);
 - i) la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
 - l) l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;
 - m) la specificazione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di cui agli articoli 214, 215, e 216, nel rispetto di linee guida elaborate ai sensi dell'articolo 195, comma 2, lettera b);
 - n) la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali indicati nell'articolo 195, comma 1, lettera p);

Alle Province è demandato il controllo periodico su tutte le attività di gestione dei rifiuti e l'individuazione delle zone idonee e di quelle non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti e di recupero.

Ai Comuni è demandata la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati (Contratti di Servizio) e la disciplina della gestione dei rifiuti urbani con l'adozione di appositi regolamenti.

Ai sensi dell'art. 200 del TU Ambiente, rubricato "organizzazione territoriale della gestione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani", la gestione dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, anche denominati ATO, delimitati dalla Regione con lo strumento del Piano regionale nel rispetto dei seguenti criteri:

- a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti;
- b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative;
- c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO;
- d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti;
- e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;

-
- o) la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;*
 - p) l'adozione, sulla base di metodologia di calcolo e di criteri stabiliti da apposito decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, sentito il Ministro per gli affari regionali, da emanarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, delle disposizioni occorrenti affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il proprio fabbisogno annuale di manufatti e beni, indicati nel medesimo decreto, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo. A tal fine i predetti soggetti inseriscono nei bandi di gara o di selezione per l'aggiudicazione apposite clausole di preferenza, a parità degli altri requisiti e condizioni. Sino all'emanazione del predetto decreto continuano ad applicarsi le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 8 maggio 2003, n. 203, e successive circolari di attuazione. Restano ferme, nel frattempo, le disposizioni regionali esistenti.*

- f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.

Ai sensi dell'art. 201 del TU Ambiente, rubricato "Disciplina del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani", le Regioni disciplinano le forme e i modi della cooperazione tra gli Enti locali ricadenti nel medesimo ATO, prevedendo che gli stessi costituiscano le Autorità d'ambito, anche denominate A.d.A., alle quali gli Enti locali partecipano obbligatoriamente e a cui sono demandate, nel rispetto del principio di coordinamento con le competenze delle amministrazioni pubbliche, l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza.

L'articolo in esame stabilisce, altresì, che in ogni ATO deve essere garantita la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio [c. 5 lett. b)].

In ordine alla gestione dei rifiuti assumono grande rilevanza **i principi di autosufficienza e prossimità** di cui all'art. 182 bis, introdotto dall'art. 9 del d.lgs. n. 205/2010, ai sensi del quale lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sono attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento e nel recupero dei rifiuti urbani all'interno dell'ATO in cui il rifiuto viene effettivamente prodotto o raccolto, riducendo così i movimenti dei rifiuti stessi.

Coordinando la norma in esame con la disposizione di cui all'art. 201 c. 5 lett. a), deve rilevarsi che il Legislatore ha imposto il raggiungimento dell'autosufficienza di smaltimento dei rifiuti prodotti e raccolti all'interno dell'ATO entro cinque anni dalla costituzione dello stesso.

A conclusione della presente panoramica normativa sulla disciplina contenuta nel TU Ambiente in ordine alle competenze demandate agli Enti locali in materia di gestione del ciclo integrato dei rifiuti appare opportuno dare atto della successiva modifiche legislative intervenute che hanno modificato radicalmente il quadro normativo disegnato dal TU ambiente con particolare riferimento alle competenze di ATO e A.d.A., Province e Regioni.

Soppressione delle Autorità d'Ambito - La legge n. 42/2010, di conversione del d.l. n. 2/2010 recante "Interventi urgenti concernenti Enti locali e Regioni", tramite l'art. 1 c. 1 ha introdotto il comma 186-bis all'art. 2 della legge finanziaria 2010 - legge n. 191/ 2009 -, decretando la soppressione delle Autorità d'Ambito a partire da un anno dalla sua approvazione, vale a dire entro

il 27 marzo 2011. La legge ha demandato inoltre alle Regioni il compito di trasferire le funzioni degli ATO ad altri Enti locali al fine precipuo di contenere la spesa pubblica e di semplificare il sistema di *governance*, eliminando gli enti intermedi.

Il d.l. n. 225/2010, c.d. decreto Milleproroghe, convertito con l. n. 10/2011, ha successivamente introdotto la possibilità di prorogare l'abolizione degli ATO. Il Decreto del Presidente del Consiglio del 25 marzo 2011 ha prorogato l'abolizione degli ATO al 31/12/2011 al fine di assicurare l'indispensabile continuità nell'erogazione dei servizi pubblici locali e nell'esercizio delle relative funzioni pubbliche, poiché l'abrogazione delle Autorità d'Ambito ad opera dell'articolo 2, comma 186-bis della legge 191/2009, avrebbe coinciso temporalmente con le prime applicazioni delle disposizioni in tema di affidamento del servizio pubblico locale recate dall'articolo 23-bis del d.l. n. 112/2008. In altri termini la *ratio* della proroga introdotta risiede nell'intenzione del Legislatore di non voler intralciare con la soppressione delle Autorità d'Ambito il processo di affidamento del servizio di gestione dei rifiuti ad un gestore unico.

Trasferimento delle funzioni della Province - Il d.l. n. 201/2011, c.d. decreto "Salva Italia", convertito con l. n. 214/2011, è stato emanato dal Governo Monti all'indomani del suo insediamento al fine espresso di perseguire il contenimento della spesa e la razionalizzazione delle risorse pubbliche. In particolare l'art. 23 c. 18 stabilisce che *"Fatte salve le funzioni di cui al c. 14 - di indirizzo e di coordinamento delle attività dei Comuni nella materie e nei limiti indicati con legge statale o regionale secondo le rispettive competenze -, lo Stato e le Regioni con propria legge, secondo le rispettive competenze, provvedono a trasferire ai Comuni le funzioni conferite dalla normativa vigente alla Province salvo che le stesse siano acquisite dalle Regioni in base ai principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza al fine di assicurarne l'esercizio unitario"*.

Perimetrazione degli ATO da parte della Regione - Il d.l. n. 1/1012 - c.d. decreto liberalizzazioni, convertito con l. n. 27/2012, ha da ultimo introdotto nuovi criteri di perimetrazione degli Ambiti Territoriali Ottimali disponendo la riduzione degli stessi al fine di ottimizzare le risorse e di perseguire l'obiettivo di una gestione integrata del ciclo dei rifiuti demandando alle Regioni tale compito. Nello specifico l'art. 3-bis inserito nel d.l. n. 138/2011, convertito con l. n. 148/2011, ha disposto che *"Le Regioni organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica in ambiti o bacini territoriali ottimali ed omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio entro il 30 Giugno 2012. La dimensione dei bacini di norma non deve essere inferiore a quella provinciale salva la possibilità di*

individuare dimensioni diverse motivando tale scelta in base a criteri di differenziazione socio-economica territoriale ed in base ai principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza. A tale perimetrazione sub-provinciale possono concorrere anche i Comuni con proposta da presentarsi entro il 31 maggio 2012”.

Per un'analisi più approfondita delle modifiche introdotte dal citato d.l. n. 1/2012 si rinvia alla trattazione *sub* cap. 2 - Normativa in materia di S.P.L.

1.1.5. Oggetto di pianificazione regionale

Ai fini che più da vicino interessano il presente Piano Regionale significativa appare una disamina della disposizione di cui all'art. 199 introdotta nel TU Ambiente dal d.lgs. n. 205/2010 in materia di pianificazione regionale, che prevede che le Regioni predispongano piani regionali di gestione dei rifiuti al fine espresso di prevedere misure tese alla riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti.

L'art. 199 c. 3 del d.lgs. n. 152/2006 indica in maniera analitica i contenuti dei Piani Regionali di cui di seguito si offre un'elencazione sintetica dando atto degli strumenti di pianificazione più rilevanti:

1. Delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale;
2. Analisi dei sistemi di raccolta e trattamento dei rifiuti, dei criteri localizzativi e della capacità necessaria per gli impianti di smaltimento e di recupero nel rispetto dei principi di prossimità e di autosufficienza all'interno degli ATO;
3. Analisi dei flussi di rifiuti e valutazione dei destini extraregionali previsti;
4. Fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale;
5. Stima dei costi della gestione;
6. Identificazione delle azioni volte a favorire la riduzione e il recupero dei rifiuti;
7. Iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclo ed il recupero dei rifiuti;
8. Iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;
9. Il programma di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da collocare in discarica;

10. Piano per la bonifica delle aree inquinate;
11. Specifiche previsioni per la gestione e prevenzione dei rifiuti da imballaggio;
12. Aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti;
13. Valutazione di strumenti incentivanti o di altro tipo;
14. Campagne di sensibilizzazione.

L'art. 199 dispone inoltre che l'approvazione del piano regionale o il suo adeguamento costituisce requisito necessario per accedere ai finanziamenti nazionali e che le Regioni provvedono all'aggiornamento del piano nonché alla programmazione degli interventi attuativi occorrenti in conformità alle procedure e nei limiti delle risorse previste dalla normativa vigente.

1.2. VINCOLI NORMATIVI COMUNITARI E NAZIONALI NELLA PIANIFICAZIONE DEL CICLO INTEGRATO

1.2.1. Direttiva 2004/12/CE - Gestione degli imballaggi Titolo II - d.lgs. n. 152/2006 Testo Unico delle Norme in materia ambientale

La Direttiva 2004/12/CE in materia di rifiuti di imballaggio, che rivede ed aggiorna la Direttiva 94/62/CE, ha il duplice obiettivo di:

- armonizzare le misure nazionali in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio per prevenirne e ridurne l'impatto sull'ambiente, per garantire il funzionamento del mercato interno e prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi, nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità;
- prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio e favorire il reimpiego degli imballaggi, il riciclo e le altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio e quindi la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti.




Nel perseguimento di tali obiettivi, la Direttiva ha stabilito una serie di criteri chiarificatori per la definizione di imballaggi nell'Allegato I. Il campo di applicazione della direttiva è relativo a tutti gli imballaggi immessi sul mercato nella Comunità e a tutti i rifiuti d'imballaggio, utilizzati o scartati da industrie, esercizi commerciali, uffici, laboratori, servizi, nuclei domestici e a qualsiasi altro livello, qualunque siano i materiali che li compongono.

Per ottemperare agli obiettivi generali indicati nella Direttiva, gli Stati membri sono tenuti al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- entro il 31 dicembre 2008 almeno il 60 % in peso dei rifiuti di imballaggio deve essere recuperato o incenerito in impianti di incenerimento rifiuti con recupero di energia
- entro il 31 dicembre 2008 deve essere riciclato almeno il 55 % e fino all'80 % in peso dei rifiuti di imballaggio
- entro il 31 dicembre 2008 dovranno essere raggiunti i seguenti obiettivi minimi di riciclo per i materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio: 60 % in peso per il vetro: 60 % in peso per la carta e il cartone: 50 % in peso per i metalli: 22,5 % in peso per la plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sotto forma di plastica: 15 % in peso per il legno

Il titolo II della Parte IV del d.lgs. n. 152/2006, in attuazione della direttiva esposta, disciplina la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio con il duplice obiettivo di minimizzarne l'impatto ambientale e favorirne il recupero in conformità con le direttive Europee; tale disciplina tratta la gestione di tutti gli imballaggi immessi sul mercato nazionale e di tutti i rifiuti di imballaggio derivanti dal loro impiego, utilizzati o prodotti da industrie, esercizi commerciali, uffici, negozi, servizi, nuclei domestici, a qualsiasi titolo, qualunque siano i materiali che li compongono.

Ai sensi dell'art. 19 del medesimo decreto, l'attività di gestione degli imballaggi e dei relativi rifiuti deve essere improntata:

-  alla prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità nella fabbricazione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
-  all'incremento del riciclo e del recupero di materia prima incentivando la raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e la promozione di opportunità di mercato per l'utilizzazione dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati;
-  alla riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggio destinati allo smaltimento finale attraverso le altre forme di recupero;

- ✚ all'applicazione di misure di prevenzione consistenti in programmi nazionali o azioni analoghe da adottarsi previa consultazione degli operatori economici interessati.

Il Decreto, nel perseguimento delle finalità su citati, definisce gli obblighi di produttori, utilizzatori, e Pubbliche Amministrazioni in merito alla gestione degli imballaggi.

In particolare le Pubbliche Amministrazioni devono garantire sistemi adeguati di raccolta differenziata nel rispetto dei criteri di economicità, efficacia ed efficienza, favorendo altresì, la copertura omogenea del territorio in ciascun Ambito Territoriale Ottimale.

Tali disposizioni mirano al raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclo, trattati nell'art.220 del presente decreto, il cui controllo è affidato al Consorzio Nazionale degli Imballaggi; nello specifico nell'allegato E si fissano i valori target conformemente alle disposizioni della direttiva europea in materia.

1.2.2. D.lgs. n. 95/1992 e s.m.i. Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE, relative all'eliminazione degli oli usati

Il d.lgs. n. 95/92 è stato modificato negli ultimi anni in quanto il d.lgs. n.152/06 e s.m.i. ha abrogato alcune parti relative principalmente alle modalità organizzative del Consorzio ed alle procedure autorizzative.



Il Decreto in oggetto disciplina la gestione degli oli minerali usati introducendo obblighi e divieti relativi alla loro eliminazione nel rispetto dell'ambiente e della salute pubblica; di seguito si riportano gli articoli più rilevanti del Decreto.

In particolare, nell'art.3 del su citato Decreto si stabiliscono le tre modalità di smaltimento, di seguito elencati in ordine di priorità:





- ✚ rigenerazione tesa alla produzione di basi lubrificanti;
- ✚ combustione;
- ✚ distruzione innocua o immagazzinamento o deposito permanente.

Nello stesso articolo sono stati inoltre elencati i seguenti divieti:

- ✚ qualsiasi scarico degli oli usati delle acque interne di superficie, nelle acque sotterranee, nelle acque marine territoriali e nelle canalizzazioni;



-  qualsiasi deposito e/o scarico di oli usati che abbia effetti nocivi per il suolo, come pure qualsiasi scarico incontrollato di residui risultati dal trattamento degli oli usati;
-  qualsiasi trattamento di oli usati che provochi un inquinamento dell'aria superiore al livello fissato dalle disposizioni vigenti.

Rilevanti novità sono state introdotte dall'art.6 il quale fissa gli obblighi e i divieti per i detentori per stoccaggi superiori a 300 litri annui:

-  *stivare gli oli usati in modo idoneo ad evitare qualsiasi commistione tra emulsioni ed oli propriamente detti ovvero qualsiasi dispersione o contaminazione degli stessi con altre sostanze;*
-  *non miscelare gli oli usati con altri rifiuti pericolosi appartenenti a categorie diverse né con rifiuti non pericolosi; la miscelazione è consentita solo tra oli appartenenti alla stessa categoria;*
-  *cedere e trasferire tutti gli oli usati detenuti al Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati oppure ad imprese autorizzate, trasmettendo al cessionario tutti i dati relativi all'origine e agli eventuali utilizzi degli oli;*
-  *rimborsare al cessionario gli oneri inerenti e connessi all'eliminazione delle singole miscele oleose, degli oli usati non suscettibili di essere trattati e degli oli contaminati.*

E' inoltre data facoltà ai detentori di oli usati a provvederne al loro smaltimento mediante cessione diretta ad imprese autorizzate, previa comunicazione al Consorzio, definito nell'art.11 del presente Decreto.

L'articolo stabilisce altresì gli obblighi ai quali devono attenersi i rivenditori al dettaglio di oli e fluidi lubrificanti per motori, navi e natanti di qualsiasi genere presso scali, darsene, attracchi pubblici o privati, marittimi, lacuali e fluviali:

-  *mettere a disposizione della propria clientela ed esercire un impianto attrezzato per lo stoccaggio dell'olio usato;*
-  *ritirare e detenere, a norma del presente articolo, l'olio usato estratto dai motori presso i propri impianti;*

- ✚ *consentire, ove non vi provvede direttamente nel caso che non effettui la sostituzione, a titolo gratuito che il consorzio installi presso i locali in cui è svolta l'attività un impianto di stoccaggio degli oli usati a disposizione del pubblico.*

Nei successivi commi si evidenziano i vincoli a cui sono assoggettati i detentori a qualsiasi titolo di oli e fluidi lubrificanti, le officine meccaniche, i demolitori e le Amministrazioni militari dello Stato.

Sono infine definiti nell'art. 13 gli obblighi di pubblicità a cui devono attenersi le imprese produttrici di oli e lubrificanti al fine di sensibilizzare i consumatori alle corrette modalità di raccolta ed eliminazione.

1.2.3. D.lgs. n. 151/2005 Attuazione delle direttive 2002/95/Ce, 2003/95/Ce, 2002/96/Ce e 2003/108/Ce, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti

Il d.lgs. 151/2005 e s.m.i. ha introdotto un sistema di gestione dei rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche finalizzato alla raccolta differenziata, trattamento e recupero di questa frazione merceologica; gli oneri economici di tale sistema sono posti a carico dei produttori e distributori delle apparecchiature.

Tra le principali misure del Decreto, si evidenzia il divieto di utilizzo in fase produttiva di determinate sostanze, al fine di ridurre la produzione di rifiuti ad alta pericolosità.

Conseguentemente le misure e procedure stabilite dal Decreto sono finalizzate a:

- ✚ prevenire la produzione di rifiuti RAEE;
- ✚ promuovere il rimpiego, il riciclo e altre forme di recupero in modo da minimizzare la quantità da avviare a smaltimento;
- ✚ Ridurre l'impatto ambientale delle attività coinvolte nel ciclo di vita dei RAEE;
- ✚ Limitare l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per quanto concerne la gestione dei RAEE provenienti dai nuclei domestici, nella disposizione si è provveduto ad assegnare ruoli, oneri e competenze a tutti gli attori interessati, in particolare:

- è attribuito ai produttori e/importatori di AEE l'onere finanziario di gestire un sistema integrato per il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dei RAEE; in tal modo ciascun produttore è chiamato a farsi carico di una quota di RAEE pari alla sua quota di mercato;
- spetta alla distribuzione il compito di organizzare un servizio di ritiro gratuito dei RAEE consegnati dai consumatori al momento del nuovo acquisto di un'analogia AEE;
- gli Enti Pubblici mettono a disposizione dell'utenza domestica e della Distribuzione Centri di Raccolta idonei per il conferimento dei RAEE;
- i consumatori hanno l'obbligo di conferire i RAEE nei Centri di Raccolta oppure presso i distributori all'atto di un nuovo acquisto.

Con il *decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 5 marzo 2010, n. 65*, sono state definite nuove modalità di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), che introducono alcune semplificazioni.

Ad una prima analisi, il provvedimento considera il ritiro dei RAEE da parte del distributore come una "fase della raccolta" e lo definisce come "raggruppamento dei RAEE", stabilendo che la possibilità di effettuare il raggruppamento sia condizionata alla preventiva iscrizione a una nuova sezione dell'Albo gestori ambientali.

Il decreto definisce altresì le modalità di raggruppamento e trasporto, adottando in tal modo una semplificazione del sistema di gestione previgente.

Sebbene il d.lgs. n. 151/2005 non preveda per i distributori nessun obbligo di ritiro dei RAEE professionali

(l'obbligo esiste per i produttori), la nuova norma introduce la possibilità che i distributori di AEE vengano «formalmente incaricati dai produttori di provvedere al ritiro».

Le nuove disposizioni si configurano come norme speciali che disciplinano compiutamente la gestione di una particolare tipologia di rifiuti e, per questo motivo, non saranno sostituite dalle nuove modalità telematiche di documentazione previste dal SISTRI.

1.2.4. D.M. 11 Aprile 2011, n. 82 "Regolamento per la gestione degli pneumatici fuori uso (PFU), ai sensi dell'articolo 228 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni e integrazioni, recante disposizioni in materia ambientale"

La gestione dei pneumatici fuori uso (PFU) è stato di recente oggetto di aggiornamenti normativi al fine di regolamentare un ambito tematico privo di una chiara disciplina.

Precedentemente, tramite il d.lgs. n. 36/2003 veniva disposto unicamente il divieto, tuttora vigente, di conferimento in discarica dei PFU; tuttavia, come su esposto, il quadro normativo non forniva una regolamentazione esaustiva in materia.

L'art. 228 del d.lgs. 152/2006 ha disciplinato la gestione dei PFU prevedendo onerose restrizioni in merito, volte a perseguire gli obiettivi di tutela ambientale.

Nello specifico è fatto obbligo ai produttori e importatori di pneumatici, anche attraverso attività di ricerca, sviluppo e formazione, di provvedere alla gestione di quantitativi di PFU pari a quelli immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale, al fine di massimizzarne il recupero e la ricostruzione.

Il Legislatore ha fornito le modalità attuative di tale obbligo attraverso il D.M. 11 aprile 2011, n. 82, il quale stabilisce le misure atte al perseguimento degli obiettivi già stabiliti nell'art. 228 del d.lgs. n. 152/2006 determinando altresì il relativo regime sanzionatorio.

Il Regolamento definisce nell'art. 2 gli attori del sistema di gestione dei PFU e chiarisce la nozione di pneumatici fuori uso, ovvero *“gli pneumatici, rimossi dal loro impiego a qualunque punto della loro vita, dei quali il detentore si disfi, abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi, e che non sono fatti oggetto di ricostruzione o di successivo riutilizzo”*.

Nel decreto si distinguono due diversi circuiti di formazione dei PFU: un flusso derivante dalle operazioni di ricambio, riguardante cioè le quantità che si generano nella vita del veicolo, ed un altro derivante dai veicoli giunti a fine vita, rientranti nel campo di applicazione del d.lgs. n. 209/2003, analizzato nei successivi paragrafi.

Le disposizioni sulla gestione dei PFU sono esposte negli artt. 3-6 del presente Regolamento in cui si definiscono gli obblighi attribuiti ai produttori e agli importatori.

Tra i principali adempimenti, si evidenzia la responsabilità di raccogliere e gestire annualmente quantità di PFU (di qualsiasi marca) almeno equivalenti alle quantità di pneumatici che hanno immesso nel mercato nazionale del ricambio nell'anno solare precedente, comunicando all'Autorità competente i dati relativi secondo le modalità previste nel decreto; tuttavia, nel caso in cui la gestione dei PFU sia effettuata attraverso gestori autorizzati i produttori seguono un diverso iter procedurale.

Ai sensi dell'art. 4 i produttori possono costituire strutture societarie dotate di personalità giuridica, di natura consortile, che provvede ad ogni attività di gestione dei PFU, inclusi gli obblighi di comunicazione e di rendiconto nei confronti dell'Autorità competente. Tale possibilità costituisce un beneficio per gli operatori economici coinvolti, i quali devono far fronte ad un serrato calendario di adempimenti ed obblighi.

In conformità al c.2 dell'art.228 del Testo Unico Ambientale, il Regolamento disciplina il contributo relativo alla gestione dei PFU al fine di assicurare l'autosufficienza economica del sistema; in merito, i produttori o le loro forme associate comunicano all' Autorità competente le stime degli oneri relativi.

Per la gestione dei PFU derivanti dai veicoli giunti a fine vita l'art. 7 del D.M. n. 82/2011 stabilisce alcune disposizioni complementari al d.lgs. n. 209/2003, poiché gli obiettivi di recupero e riciclo di questa frazione di PFU rimangono all'interno dei target di responsabilità della filiera dei veicoli a fine vita, e non vengono considerati ai fini della gestione in esame.

Lo scopo del Legislatore nella disposizione in esame è quello di definire le modalità di gestione dei PFU derivanti dal fine vita dei veicoli, attraverso un meccanismo di contribuzione degli utenti finali; in merito

viene istituito un Comitato di gestione dei PFU provenienti dai veicoli fuori uso al quale viene demandato il compito di individuare, con determinate modalità, l'entità del contributo per la copertura dei costi di raccolta e gestione dei PFU dei veicoli a fine vita.




In tal modo, il Legislatore ha reso indirettamente esaustiva anche la normativa relativa alla gestione dei veicoli a fine vita, di cui al d.lgs. n. 209/2003.

1.2.5. D.lgs. n. 209/2003 Attuazione della direttiva 2000/53/Ce relativa ai veicoli fuori uso e s.m.i.






Il Decreto si applica ai veicoli a motore giunti a fine vita appartenenti alle categorie M1 e N1 di cui all'allegato II, parte A, della direttiva 70/156/CEE, ed ai veicoli a motore a tre ruote come definiti dalla direttiva 2002/24/Ce.

Di recente il d.lgs. n. 209/2003 è stato modificato dal d.lgs. n. 149/2006 e dal D.L. n. 59/2008 conv. nella L. n. 101/2008, al fine di adeguare la normativa nazionale alle procedure di infringement adottate dall'UE.

Il su indicato Decreto ha una triplice finalità:

-  la minimizzazione dell'impatto ambientale dei veicoli fuori uso;
-  la salvaguardia del principio di concorrenza in merito alle imprese operanti nel mercato della raccolta, della demolizione, del trattamento e del riciclo dei veicoli fuori uso;
-  la determinazione degli elementi di sviluppo di un sistema atto a garantire un funzionamento efficiente, razionale ed economicamente sostenibile dell'intera filiera.

Nel perseguimento dei predetti obiettivi il decreto disciplina e individua altresì:

-  le misure di prevenzione della produzione dei rifiuti derivanti dai veicoli, con particolare riferimento alla riduzione della frazione pericolosa presente negli stessi, sin dalla fase progettuale;
-  le prescrizioni da adottare in fase di progettazione e produzione al fine di massimizzare il recupero dei veicoli fuori uso e dei relativi componenti e materiali;
-  le azioni incentivanti il rimpiego, il riciclo e il recupero delle componenti metalliche, non metalliche e plastiche derivanti dai veicoli fuori uso;
-  le misure volte a migliorare la qualità ambientale e l'efficienza delle attività della catena produttiva del veicolo, al fine di garantire la sostenibilità ambientale nelle fasi di recupero, riciclo e smaltimento dello stesso;
-  le responsabilità degli operatori economici.

1.2.6. D.lgs. n. 188/2008 Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile e accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva 91/157/CEE

Il d.lgs. 188/2008, in attuazione alla direttiva 2006/66/CE, disciplina le modalità di commercializzazione e gestione di pile tracciando, in tal modo, un nuovo quadro normativo nel

quale sono coinvolti tutti i soggetti, dal produttore all'utilizzatore finale, ed individuando altresì, le sanzioni alle quali possono incorrere gli stessi.

Al fine di ridurre l'impatto ambientale il decreto stabilisce un generale divieto di immissione sul mercato di pile o accumulatori con contenuto di cadmio e mercurio maggiore di un determinato valore soglia, permettendo tuttavia, delle deroghe in specifici casi.

Nella norma sono definiti gli obiettivi per ridurre al minimo il loro smaltimento insieme al rifiuto urbano indifferenziato; i produttori o i terzi che agiscono in loro nome devono garantire, su base individuale o collettiva, sostenendone i relativi costi, sistemi di raccolta separata di pile ed accumulatori portatili idonei a coprire in modo omogeneo tutto il territorio nazionale affinché entro il 26 settembre 2012 si conseguano, anche su base regionale, un tasso di raccolta minimo di pile ed accumulatori portatili pari al 25 per cento del quantitativo immesso sul mercato e il 45 per cento entro il 26 settembre 2016.






Anche i produttori di pile e accumulatori industriali, o i terzi che agiscono in loro nome, devono attenersi agli obblighi di raccolta di cui sopra organizzando autonomamente sistemi di raccolta oppure collegandosi a reti di raccolta esistenti.

Per agevolare la raccolta è stabilito che gli apparecchi contenenti pile ed accumulatori siano progettati in modo tale che i rifiuti di pile e accumulatori siano facilmente rimovibili; il decreto tuttavia esclude da tale disposizione i casi in cui, per determinati motivi, non sia necessaria la continuità dell'alimentazione.

La norma inoltre obbliga i produttori entro il 26 settembre 2009 ad istituire, utilizzando le migliori tecniche disponibili in termini di tutela della salute e dell'ambiente, sistemi per il trattamento e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori.

Ai sensi dell'art. 14 è istituito, presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Registro nazionale dei soggetti tenuti al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di pile e accumulatori.

Al fine di incrementare le percentuali di raccolta e di riciclo, nel decreto si istituisce il Centro di coordinamento pile ed accumulatori, in forma di consorzio obbligatorio, il quale provvede:

-  alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica, attraverso campagne di informazione, sugli obblighi ai quali devono attenersi gli utilizzatori finali;
-  all'organizzazione di un sistema di raccolta dei rifiuti di pile ed accumulatori che copra l'intero territorio nazionale;
-  allo svolgimento di attività di monitoraggio e rendicontazione dei dati relativi alla raccolta, nonché alla loro trasmissione all'ISPRA entro il 28 febbraio dell'anno successivo a quello di rilevamento;
-  allo svolgimento di attività di coordinamento tra Amministrazione Pubblica e operatori economici;
-  ad attività di collaborazione con il Comitato di vigilanza e controllo nell'esercizio delle funzioni in materia di finanziamento (art. 13 c.2).

Il presente decreto tuttavia è stato interessato da alcune modifiche apportate dal d.lgs. 21/2011, il quale ha adeguato il d.lgs. 188/2008 ai più recenti dettami dell'Ue (direttiva 2008/103/Ce e 2009/603/Ce).

Il provvedimento è costituito da un unico articolo di modifica ad una numerosa serie di disposizioni del d.lgs. 188/08, al fine di eliminare alcuni errori materiali presenti nel testo vigente.

Le principali variazioni intervenute si riferiscono alla riformulazione dei seguenti articoli:

- art. 7 (raccolta separata di pile e di accumulatori industriali e per veicoli): si è provveduto alla sostituzione dell'articolo, il quale non prevedeva alcun riferimento alla raccolta di pile e di accumulatori per veicoli.
- art. 13 (criteri di ripartizione fra i produttori degli oneri di finanziamento del sistema): la modifica non si limita a demandare ai produttori la definizione delle modalità di determinazione e di ripartizione dei finanziamenti, ma prevede che siano approvate dal Comitato di Vigilanza e Controllo; in tal modo è assicurato il controllo di parte pubblica sulle attività svolte.
- art. 15 (Gestione del registro e dei dati relativi ai sistemi collettivi, all'immissione sul mercato, alla raccolta ed al riciclo): definisce la gestione del Registro Nazionale dei Produttori e dei dati su raccolta e riciclo.

Infine il D.M. 24.1.2011 n. 20, "Regolamento recante l'individuazione della misura delle sostanze

assorbenti e neutralizzanti di cui devono dotarsi gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori”, determina la misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti da utilizzare nei casi di fuoriuscita di soluzione acida contenuta negli accumulatori al piombo presso gli impianti di stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori medesimi ai sensi dell'art. 195, c. 2, lett. q), del d.lgs. n. 152/06.

1.2.7. Aspetti tecnico normativi in materia di incenerimento e recupero energetico - d.lgs. n. 152/2006

Alla **lett. cc)dell'**art. 183 del d.lgs. 152/2006, come modificato dal D.lgs. 205 del 03/12/2010 (correttivo *quater*), il Legislatore ha introdotto la definizione di “Combustibile Solido Secondario”, CSS, già noto a livello europeo come SRF – Solid Recoveredfuels, definendo tale come *“il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e s.m.i.; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale”*;

Lo stesso decreto correttivo, all'art. 4, *“modifiche all'art. 179 del d.lgs. 152/06”*, nella definizione dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti ha anche stabilito al comma 5, che:

“5. Le pubbliche amministrazioni perseguono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti di cui al comma 1 in particolare mediante:

[...]

e) l'impiego dei rifiuti per la produzione di combustibili e il successivo utilizzo e, più in generale, l'impiego dei rifiuti come altro mezzo per produrre energia”.

La preparazione per il riutilizzo, il riciclo o ogni altra operazione di recupero di materia devono essere adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.

Con lo stesso decreto è stato definitivamente abrogato l'art. 229 – *combustibile da rifiuti e combustibile da rifiuti di qualità elevata* del d.lgs. 152/2006, disponendo altresì (art. 39, comma 8) che *“rimangono in vigore fino alla loro scadenza naturale, tutte le autorizzazioni in essere all'esercizio degli impianti di trattamento rifiuti che prevedono la produzione o l'utilizzo di Cdr e Cdr-Q, così come già definiti dall' art. 183, comma 1, lettera r) e s), del decreto legislativo 3 aprile 2006,*

n. 152, ivi incluse le comunicazioni per il recupero semplificato del Cdr (comunicazione inizio attività) di cui alle procedure del DM 5 febbraio 1998 art. 3, Allegato 1, Suballegato 1, voce 14 e art. 4, Allegato 2, Suballegato 1, voce 1, salvo modifiche sostanziali che richiedano una revisione delle stesse”.

Nel seguito quindi sono analizzati gli aspetti tecnico normativi inerenti il CDR ed il CSS, valutandone i punti di convergenza normativa e di criticità legate agli aspetti connessi con la loro produzione ed utilizzo a fini energetici.

1.2.8. L'evoluzione normativa in materia di combustibili: CDR e CSS – d.lgs. n. 133/2005 I combustibile derivato da rifiuti – Considerazioni sugli aspetti tecnico giuridici e modalità di utilizzo

Precedentemente alla modifica apportata dal decreto correttivo 205/2010, l'art. 183 del d.lgs. n. 152/2006 suddivideva il combustibile da rifiuto in due tipologie:

“r) combustibile da rifiuti (CDR): il combustibile classificabile, sulla base delle norme tecniche UNI 9903-1 e successive modifiche ed integrazioni, come RDF di qualità normale, che è ottenuto dai rifiuti urbani e speciali non pericolosi mediante trattamenti finalizzati a garantire un potere calorifico adeguato al suo utilizzo, nonché a ridurre e controllare:

- 1) il rischio ambientale e sanitario;*
- 2) la presenza di materiale metallico, vetri, inerti, materiale putrescibile ed umidità;*
- 3) la presenza di sostanze pericolose, in particolare ai fini della combustione;”*

“s) combustibile da rifiuti di qualità elevata (CDR-Q): il combustibile classificabile, sulla base delle norme tecniche UNI 9903-1 e successive modifiche ed integrazioni, come RDF di qualità elevata;”

I combustibili da rifiuti (CDR e CDR-Q), sono quindi il prodotto ricavato dai rifiuti solidi urbani (dopo separazione delle frazioni destinate a recupero di materia attuata con la raccolta differenziata) mediante trattamento finalizzato sia all'eliminazione di sostanze pericolose o indesiderate per la combustione sia a garantire un adeguato potere calorifico.

Le frazioni comunemente utilizzate per produrre combustibile da rifiuti sono:

1. la frazione secca, separata con sistemi meccanici, dei rifiuti urbani raccolti in maniera indifferenziata e/o dei rifiuti bioessiccati;

2. gli scarti provenienti dalla selezione dei rifiuti da raccolta differenziata, cioè la parte non destinata al recupero di materia.

Nella loro produzione possono attualmente essere utilizzati, per una percentuale massima del 50% in peso, rifiuti speciali non pericolosi (es. pneumatici fuori uso, plastiche ecc.); l'aggiunta di tali materiali assicura un aumento del potere calorifico, permettendo altresì la presenza di sostanze pericolose nel CDR, con conseguenti problemi legati al suo utilizzo.

Il CDR, classificato come rifiuto speciale dall'abrogato art. 229 d.lgs. n.152/06 viene assoggettato alla normativa sui rifiuti; il CDR-Q, invece, ha caratteristiche tali (alto potere calorifico e ridotte emissioni inquinanti durante la combustione) da poter essere escluso dal regime dei rifiuti. Tale esclusione si ha solo quando il CDR-Q risulta prodotto in impianti conformi allo standard UNI-EN ISO 9001 ed è destinato all'utilizzo in co-combustione nei cementifici o nelle centrali elettriche in sostituzione al carbone o al coke da petrolio.

Il CDR trova impiego nell'ambito del recupero energetico, inteso sotto forma di energia elettrica e/o termica, sia in impianti dedicati³ sia, in aggiunta ai combustibili solidi tradizionali, in quelli industriali esistenti, tipicamente costituiti da:

- cementifici
- centrali termoelettriche
- impianti per la produzione della calce
- impianti siderurgici
- centrali termiche per teleriscaldamento.

Negli impianti dedicati il CDR viene valorizzato attraverso un processo di combustione, mentre negli impianti industriali esistenti viene utilizzato in co-combustione, ossia alimentando i forni contemporaneamente col CDR e con altri combustibili convenzionali (es. polverino di carbone).

In Italia, il trattamento termico del CDR ai fini del recupero energetico è tutt'oggi piuttosto limitato e, comunque, tra i meno elevati in Europa.

L'utilizzo del CDR come combustibile in impianti dedicati o come combustibile alternativo in impianti che utilizzano combustibili tradizionali, si inserisce quindi appieno nel sistema integrato di gestione dei rifiuti. La costruzione e l'esercizio di impianti di incenerimento o co-incenerimento che

³Gli impianti "dedicati" sono impianti costruiti appositamente per la combustione del CDR ai fini della sua valorizzazione energetica. Dal punto di vista tecnico sono simili agli inceneritori di RU.

utilizzano il CDR è infatti soggetta alle disposizioni vigenti in materia di autorizzazione integrata ambientale (D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.) e di incenerimento dei rifiuti (D.lgs. n. 133/05 e s.m.i.). Per la costruzione e per l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica e per i cementifici che utilizzano CDR-Q si applica invece la specifica normativa di settore⁴ escludendo, in pratica, l'esercizio dell'impianto dalle disposizioni vigenti in materia di co-incenerimento.

L'utilizzo di rifiuti, e quindi anche del CDR, come combustibili alternativi, sia in impianti dedicati, sia in installazioni industriali esistenti, ricade quindi pienamente nel campo d'applicazione della direttiva 2000/76/CE "sull'incenerimento dei rifiuti", recepita a livello nazionale dal d.lgs. n. 133/2005, che ha sostituito, abrogandole a partire dal 28/12/2005, tutte le direttive che hanno regolamentato in precedenza il settore:

- Direttiva 89/369/CEE sulla prevenzione e la riduzione dell'inquinamento atmosferico provocato dai nuovi impianti di incenerimento di rifiuti urbani (GUCE 14/6/1989);
- Direttiva 89/429/CEE sulla prevenzione e la riduzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento di rifiuti urbani esistenti (GUCE 15/7/1989);
- Direttiva 94/67/CE sull'incenerimento dei rifiuti pericolosi (GUCE 16/12/1994).

Il D.lgs. n. 133/05 e s.m.i. regola dunque il trattamento termico di qualsiasi tipologia rifiuto (RU indifferenziati, CDR, rifiuti speciali ecc.) finalizzato alla produzione di energia elettrica e/o termica. Sono escluse alcune particolari tipologie di rifiuti, (art. 3 - esclusioni) riconducibili a residui di lavorazione agro-forestali ed industriali costituiti da biomasse, oltre ai rifiuti radioattivi, ai rifiuti di origine animale ed ai rifiuti provenienti da attività estrattive off-shore.

Gli insediamenti che impiegano tali materiali come combustibile alternativo vengono del tutto assimilati ad impianti di incenerimento (se "dedicati") ovvero di "co-incenerimento" se costituiti da installazioni industriali esistenti che impiegano "rifiuti come combustibile normale o accessorio" o "in cui i rifiuti sono sottoposti ad un trattamento termico ai fini di smaltimento" (cementifici, centrali termoelettriche, forni industriali, ecc.).

⁴Le modalità di utilizzo del CDR-Q nelle centrali elettriche e nei cementifici sono state successivamente specificate dal decreto ministeriale del 2 maggio 2006; in particolare l'utilizzo è consentito negli impianti con potenza termica nominale uguale o maggiore a 50 MW o nei forni da cemento con capacità di produzione di clinker superiore a 500 tonn/g nel rispetto dei valori limite per la co-combustione delineati dal decreto stesso.

In merito il d.lgs. n. 133/2005, oltre a definire le due tipologie di impianti⁵, individua le prescrizioni da osservare in tutte le fasi dell'incenerimento dei rifiuti in ordine a:

- ✚ i valori limite di emissione degli impianti in oggetto;
- ✚ i metodi di campionamento, di analisi e di valutazione derivanti dagli stessi impianti;
- ✚ le prescrizioni tecniche in riferimento alle caratteristiche costruttive e funzionali e alle condizioni di esercizio, e i valori limite di emissione per gli scarichi delle acque reflue provenienti dall'impianto;
- ✚ le procedure atte a garantire la trasparenza delle informazioni sugli impianti e sui processi autorizzativi;
- ✚ l'iter di adeguamento degli impianti già esistenti alle disposizioni del decreto.

A norma delle disposizioni di cui all'ex art. 229, per la produzione e l'impiego di CDR è ammesso (per gli impianti già autorizzati) il ricorso alle procedure semplificate di cui agli artt. 214 e 216 come disciplinate dalle disposizioni tecnico-normative di cui al DM 05/02/98 e s.m.i.

⁵ Art.2

[...]

d) impianto di incenerimento: qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. Sono compresi in questa definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico, quali ad esempio la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma, a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite. La definizione include il sito e l'intero impianto di incenerimento, compresi le linee di incenerimento, la ricezione dei rifiuti in ingresso allo stabilimento e lo stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione dei rifiuti, del combustibile ausiliario e dell'aria di combustione, i generatori di calore, le apparecchiature di trattamento, movimentazione e stoccaggio in loco delle acque reflue e dei rifiuti risultanti dal processo di incenerimento, le apparecchiature di trattamento degli effluenti gassosi, i camini, i dispositivi ed i sistemi di controllo delle varie operazioni e di registrazione e monitoraggio delle condizioni di incenerimento;

e) impianto di coincenerimento: qualsiasi impianto, fisso o mobile, la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio o in cui i rifiuti sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento. La definizione include il sito e l'intero impianto, compresi le linee di coincenerimento, la ricezione dei rifiuti in ingresso allo stabilimento e lo stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione dei rifiuti, del combustibile ausiliario e dell'aria di combustione, i generatori di calore, le apparecchiature di trattamento, movimentazione e stoccaggio in loco delle acque reflue e dei rifiuti risultanti dal processo di coincenerimento, le apparecchiature di trattamento degli effluenti gassosi, i camini, i dispositivi ed i sistemi di controllo delle varie operazioni e di registrazione e monitoraggio delle condizioni di coincenerimento. Se il coincenerimento avviene in modo che la funzione principale dell'impianto non consista nella produzione di energia o di materiali, bensì nel trattamento termico ai fini dello smaltimento dei rifiuti, l'impianto è considerato un impianto di incenerimento ai sensi della lettera d);

[...]

Il CDR infatti, può essere usato nel rispetto delle disposizioni di cui all'allegato 2 sub. 1 – “*Norme tecniche per l'utilizzazione dei rifiuti non pericolosi come combustibili o come altro mezzo per produrre energia*” del D.M. 5/2/98 e s.m.i. come combustibile alternativo in co-combustione con altre fonti primarie in impianti dedicati a recupero energetico dei rifiuti ovvero in impianti industriali. Tale decreto, individua, alla voce *attività e metodi di recupero* del succitato p.to 1, All. 2 – Sub. 1, i criteri progettuali ed operativi degli impianti utilizzatori ed i valori limite per le emissioni in atmosfera degli inquinanti.

Di seguito si riportano alcune considerazioni relative alla fase di approfondimento in atto per i combustibili solidi secondari (CSS) che si pone l'obiettivo di definire gli aspetti più importanti inerenti al loro sistema di classificazione e le loro caratteristiche/proprietà per il loro utilizzo a fini energetici.

Per combustibile solido secondario, come definito dall'art.10 comma 1 lettera cc) del d.lgs. n. 205/10, si intende il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate dalle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e s.m.i.; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter⁶, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale.

⁶ Articolo 184-ter “*Cessazione della qualifica di rifiuto*”

1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclo e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

2. L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni. I criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuti attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400. I criteri includono, se necessario, valori limite per le sostanze inquinanti e tengono conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente della sostanza o dell'oggetto.

3. Nelle more dell'adozione di uno o più decreti di cui al comma 2, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio in data 5 febbraio 1998, 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269 e l'art. 9-bis, lett. a) e b), del decreto-legge 6 novembre 2008, n. 172, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 dicembre 2008, n. 210. La circolare del Ministero dell'ambiente 28 giugno 1999, prot. n. 3402/V/MIN si applica fino a sei mesi dall'entrata in vigore della presente disposizione.

4. Un rifiuto che cessa di essere tale ai sensi e per gli effetti del presente articolo è da computarsi ai fini del calcolo del raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclo stabiliti dal presente decreto, dal decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209, dal decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, e dal decreto legislativo 120 novembre 2008, n. 188, ovvero dagli atti di recepimento di

Tale decreto classifica quindi i CSS come rifiuti speciali, pur prevedendo la possibilità che essi possano essere considerati prodotti nel rispetto di determinate condizioni/criteri che, secondo quanto stabilito al comma 2 dell'art.184-ter, dovranno essere definite dal legislatore italiano (attraverso l'emanazione di uno o più decreti) qualora non vi provvedesse il legislatore comunitario.

Allo stato attuale, stante quanto in precedenza indicato, le attività di trattamento termico dei CSS (incenerimento/co-incenerimento) risultano quindi assoggettate alle disposizioni di cui al D.lgs. n. 133/05 e s.m.i. ed alla normativa ad essa correlata.

L'attività di normazione, che riguarda la caratterizzazione e la classificazione degli "ex" Combustibili Derivati dai Rifiuti (CDR) o, come definiti dalle direttive Europee "Solid RecoveredFuels" (SRF), è gestita dal CEN, comitato tecnico 343 "Solid RecoveredFuels"; mentre a livello nazionale l'attività è coordinata da CTI (Comitato Termotecnico Italiano), Ente normatore federato ad UNI.

Obiettivo principale del CEN/TC 343 "Solid RecoveredFuels", fondato nel 2002, è l'elaborazione di standard, specifiche tecniche e rapporti tecnici sui combustibili preparati da rifiuti non pericolosi, escludendo quei combustibili che sono inclusi nello scopo del CEN/TC 335 "solidbiofuels".

La definizione generale di "recoveredfuel" elaborata dal CEN/TC 343, basata sulla Risoluzione 9 del CEN BT/TF 118 è la seguente: "fuelprepared from non-hazardouswaste to be used for energyrecovery in wasteincineration and co-incinerationplants" (combustibili preparati da rifiuti non pericolosi da riutilizzare per il recupero di energia in impianti per incenerimento o co-incenerimento).

A differenza di quanto attuato per i CDR, il sistema di classificazione dei CSS (come disposto dalle norme tecniche) è basato solo su tre parametri per l'importanza (ambientale, economica e tecnologica) che essi assumono nei processi termici di incenerimento e co-incenerimento dei rifiuti:

1. Mercurio (Hg), importanza ambientale;
2. Cloro totale (Cl), importanza tecnologica ed impiantistica;
3. Potere Calorifico Inferiore (PCI), conferisce valore economico e prestazionale al rifiuto.

Ciascuno dei parametri è suddiviso in 5 classi, dalla classe 1 (qualità massima) alla classe 5 (meno pregiata). Al CSS viene quindi assegnato per ogni parametro il relativo valore; la loro

ulteriori normative comunitarie, qualora e a condizione che siano soddisfatti i requisiti in materia di riciclo o recupero in essi stabiliti.

5. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto.".

combinazione determina il cosiddetto codice di classe secondo le regole riportate nelle succitate norme.

1.2.9. *D.lgs. n. 36/2003 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*

La Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti ha previsto una serie di disposizioni innovative in materia di discariche che, come si vedrà diffusamente di seguito, incidono in maniera rilevante sull'assetto complessivo del ciclo integrato di gestione dei rifiuti.

Per quanto attiene l'impatto della direttiva sui servizi di raccolta differenziata, si ricorda che viene fatto obbligo a ciascuno stato membro di adottare una strategia per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da conferire in discarica, secondo i seguenti obiettivi:

- entro il 16 luglio 2006 i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 75% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995;
- non oltre il 16 luglio 2009 i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 50% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995;
- non oltre il 16 luglio 2016 i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 35% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995.

La normativa di riferimento in ordine all'attività di smaltimento in discarica dei rifiuti è il d.lgs. n. 36/2003, come espressamente previsto dall'art. 182 c.7 del d.lgs. n. 152/2006; il decreto prevede la classificazione delle discariche in tre tipologie:

- discariche per rifiuti inerti;
- discariche per rifiuti non pericolosi;
- discariche per rifiuti pericolosi,

determinando altresì l'ammissibilità per talune tipologie di rifiuto (art.7).

Sono inoltre disciplinati le fasi di autorizzazione, costruzione, esercizio, gestione post-operativa, controllo degli impianti ed i piani di chiusura e ripristino ambientale dell'area.

Il Decreto definisce i "rifiuti biodegradabili" come " qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali ad esempio rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone".

Tale decreto, in attuazione della direttiva 1999/31/CE, definisce all'art.5 i seguenti obiettivi per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica:

- entro 5 anni dalla data di entrata in vigore (gennaio 2008) i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- entro 8 anni dalla data di entrata in vigore (gennaio 2011) i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere inferiori a 115 kg/anno per abitante;
- entro 15 anni dalla data di entrata in vigore (gennaio 2018) i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica devono essere inferiori a 81 kg/anno per abitante;

Viene espressamente previsto inoltre, che tali obiettivi devono essere raggiunti a livello di ATO e che, le Regioni soggette a fluttuazioni del numero di abitanti superiori al 10%, devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio.

Nell'ottica di rispettare la gerarchia di gestione dei rifiuti che prevedeva lo smaltimento in discarica come fase residuale del ciclo integrato di gestione dei rifiuti – così come confermato dalla Direttiva 1008/98/CE – l'art. 6 pone il divieto di ammettere in discarica rifiuti con potere calorifico (PCI) superiore a 13.000 kJ/kg.

Appare evidente la volontà del Legislatore di orientare il ciclo di gestione dei rifiuti verso la massimizzazione del recupero di materia ad elevato potere calorifico (carta/cartone e plastica) e, in subordine, a garantire che gli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo siano gestiti in modo da evitare lo smaltimento in discarica di rifiuti contenenti plastica o carta/cartone; in tale ottica appare implicito lo scopo del provvedimento teso a massimizzare l'intercettazione di tali frazioni nella fase di raccolta, in aderenza agli obiettivi della direttiva 2008/98/CE.

Il decreto rimanda ad una successiva disposizione la definizione dei criteri di ammissione dei rifiuti in discarica, concretizzata dal D.M. 3/08/2005, successivamente abrogata dal D.M. 27/09/2010.

Nel decreto sono definite le caratteristiche per l'ammissibilità dei rifiuti nelle diverse tipologie di discariche e i metodi di campionamento ed analisi per la determinazione delle stesse; in particolare si introducono, rispetto alle tre categorie già previste dal d.lgs. n. 36/2003, alcune sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi:

- Inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile;
- In gran parte organici;
- Misti non pericolosi con elevato contenuto di organico e inorganico.

Nell'art. 6 infatti, sono disposti i criteri di ammissibilità relativi alle discariche per rifiuti speciali non pericolosi, ponendo altresì i limiti alla concentrazione di alcuni parametri, come i metalli, nell'eluato del rifiuto da ammettere in discarica.

Secondo il ciclo integrato attualmente avviato in Puglia, che prevede il trattamento biologico aerobico dei rifiuti indifferenziati e lo smaltimento in discarica della frazione vagliata sotto 80 mm, l'intercettazione non idonea dei flussi di rifiuti maggior contenuto di metalli (RAEE, Rifiuti Urbani Pericolosi) comporterebbe un arricchimento del contenuto dei metalli nel rifiuto da avviare in discarica tale da non essere compatibile con i criteri definiti dal D.M. 27/09/2010.

Pertanto, oltre alla necessità di potenziare l'intercettazione dei rifiuti biodegradabili (organico, carta/cartone) e di quelli ad elevato potere calorifico (plastiche, carta/cartone), il Decreto sull'ammissibilità in discarica prevede la necessità di potenziare l'intercettazione nei circuiti di raccolta di frazioni merceologiche minoritarie dal punto di vista quantitativo, ma assolutamente rilevanti per la qualità dei rifiuti da avviare a smaltimento (RAEE e RUP).



PARTE I

2 QUADRO NORMATIVO SULLA GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI

Parte I

2 QUADRO NORMATIVO SULLA GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI

1. PREMESSA	2
2. COMPETENZE ENTI LOCALI	3
3. NORMATIVA IN MATERIA DI SERVIZI PUBBLICI LOCALI	6
3.1. STATO DELL'ARTE	6
3.1.1 <i>DAL DECRETO RONCHI ALLA LEGGE N. 148/2011</i>	8
3.1.2 <i>LA SENTENZA DELLA CORTE COSTITUZIONALE N. 199/2012</i>	12
3.2. LEGGE REGIONALE "RAFFORZAMENTO DELLE PUBBLICHE FUNZIONI NELL'ORGANIZZAZIONE E NEL GOVERNO DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI"	19
3.3. EFFETTI SUL CICLO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE NORME IN MATERIA DI LIBERALIZZAZIONI	21
3.3.1 <i>CRITICITÀ CONNESSE ALL'ASSIMILAZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI AI RIFIUTI URBANI</i>	22
3.3.2 <i>LA COMMERCIALIZZAZIONE DEGLI IMBALLAGGI: DA REGIME IN ESCLUSIVA A GESTIONE CONCORRENZIALE</i>	26
3.3.3 <i>I LIMITI DELLE GESTIONI DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI</i>	28

1. PREMESSA

Se nel capitolo precedente è stato esaminato il complesso sistema normativo nel campo della gestione dei rifiuti, essenzialmente basato sulla Parte IV del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e su una serie di direttive comunitarie variamente recepite nell'ordinamento giuridico italiano, nel presente capitolo sono schematicamente riportate alcune recenti ed incisive disposizioni trasversali. Nella consapevolezza che i servizi pubblici locali (di seguito **SPL**) sono uno settori che potenzialmente possono contribuire di più alla stabilizzazione finanziaria e crescita dell'Italia, tra la fine del 2011 e durante tutto il 2012 si sono susseguite una serie di riforme che, a vario livello di efficacia e chiarezza, hanno cercato di affrontare il tema.

E' del tutto pleonastico spiegare come questo susseguirsi di norme - corrette e precisate in provvedimenti sempre adottati con decretazione d'urgenza - decreti attuativi, deleghe a legiferare alle Regioni abbia inevitabilmente ritardato il processo di pianificazione, costringendo i redattori del Piano spesso ad interrogarsi sulla sfera di azione dell'azione pianificatrice.

Nella trattazione che segue, pertanto, si procederà ad un esame preliminare delle competenze degli Enti Pubblici che a diverso titolo sono investiti della gestione ed organizzazione dei Servizi Pubblici Locali, alla luce delle ultime riforme approvate alla data di adozione del Piano (novembre 2012), ad un'indagine interpretativa della riforma liberalizzatrice dei Servizi in parola e, infine, ad una ricognizione sistematica della normativa in materia di rifiuti come risultante a seguito delle novelle legislative intervenute.

2. COMPETENZE ENTI LOCALI

Con la riforma del Titolo V della Carta Costituzionale, introdotta con l. cost. n. 3/2011, il Legislatore ha attuato un decentramento delle funzioni legislative ed amministrative di Regioni, Province, Città metropolitane e Comuni rimodulando all'art. 117 Cost. le materie di competenza esclusiva e quelle di competenza concorrente.

In tale contesto normativo assume particolare rilevanza il d.lgs. n. 267/2000 - Testo Unico Enti Locali - che al Titolo II, Parte I, artt. 13-35, indica le competenze demandate a Regione, Provincia, Città metropolitane e Comuni.

Ai fini che interessano il presente lavoro appare opportuno porre particolare attenzione alle competenze demandate all'Ente regionale. L'art. 24 c. 1 lett. g) TUEL stabilisce che *“la Regione, previa intesa con gli enti locali interessati, può definire ambiti sovracomunali per l'esercizio coordinato delle funzioni degli enti locali, attraverso forme associative e di cooperazione, in materia di smaltimento dei rifiuti”*. A tal fine il Capo V, artt. 30-34, disciplina le diverse forme associative degli enti locali per la gestione aggregata di servizi e l'esercizio associato di funzioni.

A conclusione della panoramica effettuata sulle competenze degli Enti Pubblici Locali deve rilevarsi che in questi ultimi anni caratterizzati da una congiuntura economico finanziaria globale, il Legislatore è intervenuto a più riprese al fine espresso di razionalizzare la spesa pubblica ed ottimizzare le risorse delle Amministrazioni.

Nel perseguimento di tale obiettivo l'art. 14 c. 28 d.l. n. 78/2010, convertito con l. 122/2010, ha stabilito che *“le funzioni fondamentali dei Comuni, come riformate ex art. 21 c. 3 L. n. 42/2009, sono obbligatoriamente esercitate in forma associata attraverso convenzione o unione da parte dei Comuni con popolazione compresa tra 1.000 e 5.000 abitanti”*.

Successivamente, con l'art. 23 c. 18 d. l. n. 201/2011, c.d. decreto Salva Italia, convertito con l. n. 214/2011, il Legislatore ha stabilito che *“fatte salve le funzioni di cui al c. 14 [di indirizzo e di coordinamento delle attività dei Comuni], lo Stato e le Regioni con propria legge, secondo le rispettive competenze, provvedono a trasferire ai Comuni le funzioni conferite dalla normativa vigente alle Province al fine di assicurarne l'esercizio unitario, salvo che le stesse siano acquisite dalle Regioni in base ai principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza”*.

La recente conversione in legge del d.l. 95/2012, cd. "Spending Review" ha sostanzialmente eliminato gli ultimi dubbi in ordine alle funzioni fondamentali dei Comuni.

La norma detta disposizioni in materia di funzioni fondamentali dei Comuni e modalità di esercizio associato di funzioni e servizi comunali; in particolare vengono ridefinite le funzioni fondamentali dei Comuni prevedendo l'obbligo per i Comuni di modesta dimensione demografica di costituire unioni di Comuni per l'espletamento delle stesse.

Al c. 1 dell'art. 19 del decreto infatti, viene disposta la sostituzione del c. 27 dell'art. 14 della L. n. 122/2010:

<u>c. 27 art. 14 L. n. 122/2010 - ante d.l. 95/2012</u>	<u>c. 27 art. 14 L. n. 122/2010 - post d.l. 95/2012</u>
<p>27. Ai fini dei commi da 25 a 31 e fino alla data di entrata in vigore della legge con cui sono individuate le funzioni fondamentali di cui all'articolo 117, secondo comma, lettera p), della Costituzione, sono considerate funzioni fondamentali dei comuni le funzioni di cui all'articolo 21, comma 3, della legge 5 maggio 2009, n. 42.</p>	<p>27. Ferme restando le funzioni di programmazione e di coordinamento delle regioni, loro spettanti nelle materie di cui all'articolo 117, commi terzo e quarto, della Costituzione, e le funzioni esercitate ai sensi dell'articolo 118 della Costituzione, sono funzioni fondamentali dei comuni, ai sensi dell'articolo 117, secondo comma, lettera p), della Costituzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) organizzazione generale dell'amministrazione, gestione finanziaria e contabile e controllo; b) organizzazione dei servizi pubblici di interesse generale di ambito comunale, ivi compresi i servizi di trasporto pubblico comunale; c) catasto, ad eccezione delle funzioni mantenute allo Stato dalla normativa vigente; d) la pianificazione urbanistica ed edilizia di ambito comunale nonché la partecipazione alla pianificazione territoriale di livello sovracomunale; e) attività, in ambito comunale, di pianificazione di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi; f) <u>l'organizzazione e la gestione dei servizi di raccolta, avvio e smaltimento e recupero dei rifiuti urbani e la riscossione dei relativi tributi;</u> g) progettazione e gestione del sistema locale dei servizi sociali ed erogazione delle relative prestazioni ai cittadini, secondo quanto previsto

PARTE I

2 QUADRO NORMATIVO SULLA GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI

	<p>dall'articolo 118, quarto comma, della Costituzione;</p> <p>h) edilizia scolastica, organizzazione e gestione dei servizi scolastici;</p> <p>i) polizia municipale e polizia amministrativa locale;</p> <p>l) tenuta dei registri di stato civile e di popolazione e compiti in materia di servizi anagrafici nonché in materia di servizi elettorali e statistici, nell'esercizio delle funzioni di competenza statale.</p>
--	---

3. NORMATIVA IN MATERIA DI SERVIZI PUBBLICI LOCALI

3.1. STATO DELL'ARTE

Dato preliminarmente atto della normativa sulle competenze degli Enti Locali e della sua evoluzione, si procede di seguito ad una digressione legislativa in merito alla disciplina dei Servizi Pubblici Locali e, successivamente, a quella specifica in materia di rifiuti.

Il titolo V d.lgs. n. 267/2000 Testo Unico Enti Locali - artt. 112 e ss. - contiene una prima disciplina dei servizi pubblici locali e della relativa gestione che è stata di recente significativamente modificata dal Governo Monti che ne ha incentivato l'esercizio in regime concorrenziale come di seguito più ampiamente.

Al fine di comprendere a pieno la portata innovativa della novella legislativa appare opportuno ripercorrere sinteticamente le tappe del complesso iter legislativo che ha caratterizzato la disciplina dei Servizi pubblici locali.

La disciplina degli affidamenti pubblici contenuta nel citato TUEL appare fortemente legata ad un'impostazione "pan-pubblicistica" prevedendo essa tre forme giuridiche tipiche di conferimento del servizio aventi quale comune denominatore la presenza del soggetto pubblico e la concessione di diritti di esclusiva. Nel dettaglio l'art. 113 c. 5 stabiliva che il conferimento della titolarità del servizio avesse luogo, alternativamente, in favore di imprese concessionarie selezionate tramite gara con procedura ad evidenza pubblica, oppure in favore di società a capitale misto costituite a seguito di gara con procedura ad evidenza pubblica per la selezione del soggetto privato, oppure, infine, in favore di società a capitale interamente pubblico con ricorso al regime giuridico dell'*in house providing*.

Una prima riforma della disciplina degli affidamenti dei Servizi pubblici locali si è avuta con il d.l. n. 112/2008 recante "disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria", convertito con modificazioni con l. n. 133/2008, che ha dato l'avvio ad una stagione di apertura verso una gestione concorrenziale dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, sovvertendo la tradizionale gerarchia delle forme di conferimento previste dalla normativa previgente.

La l. cost. n. 3/2001 ha, poi, introdotto in Costituzione all'art. 118 ultimo comma il principio di sussidiarietà orizzontale laddove dispone che *“Stato, Regioni, Città metropolitane, Province e Comuni favoriscono l'autonoma iniziativa dei cittadini, singoli e associati, per lo svolgimento di attività di interesse generale, sulla base del principio di sussidiarietà”*.

L'art. 23-bis e s.m.i. del citato decreto, infatti, accanto al conferimento del servizio nelle tre forme giuridiche menzionate stabiliva al c. 5 la possibilità di affidare la gestione del servizio a soggetti privati prevedendo, altresì, l'emanazione di un regolamento di attuazione cui rinviava la disciplina di dettaglio allo scopo di *“limitare, secondo criteri di proporzionalità, sussidiarietà orizzontale e razionalità economica, i casi di gestione in regime d'esclusiva dei servizi pubblici locali, liberalizzando le altre attività economiche di prestazione di servizi di interesse generale in ambito locale compatibili con le garanzie di universalità ed accessibilità del servizio pubblico locale”* [c. 10 lett. g].

Come noto, il citato art. 23-bis ed il relativo regolamento attuativo d.p.r. n. 168/2010 sono stati oggetto di abrogazione per effetto del referendum popolare tenutosi il 12 e 13 Giugno 2011 a seguito del quale si è verificato un vuoto legislativo in materia *de qua* da cui è scaturita ben presto la necessità di una disciplina organica di diritto positivo che regolasse le procedure di affidamento dei servizi pubblici locali e le relative gestioni.

A colmare la lacuna legislativa prodotta dal referendum abrogativo è intervenuto il Legislatore con d.l. n. 138/2011, convertito con modificazioni con l. n. 148/2011, recante “ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo”, dal quale emergeva un quadro normativo fortemente improntato ad un *favor* per una gestione concorrenziale dei servizi pubblici di rilevanza economica e che subordinava l'attribuzione di diritti in esclusiva ad una preventiva verifica circa la realizzabilità di un regime di libera concorrenza “nel mercato”.

Con questa azione riformatrice si decretava il passaggio dalla concorrenza “per il mercato”, con l'affidamento dei diritti in esclusiva, alla concorrenza “nel mercato”, con l'applicazione di un regime di libero mercato.

Questa tendenza liberalizzatrice è stata sin dagli anni '90 al centro dell'attenzione del Legislatore il quale ha nel corso degli anni allargato le maglie del libero mercato.

3.1.1 Dal Decreto Ronchi alla Legge n. 148/2011

Una delle prime disposizioni legislative in tema di servizi pubblici locali è il d.lgs. n. 22/1997, c.d. Decreto Ronchi, che all'art. 21, rubricato "competenze dei Comuni", disponeva che i Comuni effettuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cui alla legge 8 giugno 1990, n. 142 e dell'articolo 23, *id est* nelle forme di aziende speciali.

La disposizione indicata prevedeva al c. 7 un'unica eccezione alla gestione in regime di privativa escludendo da tale forma ordinaria le sole attività di recupero dei rifiuti rientranti nell'accordo di programma di cui all'articolo 22, comma 11, in riferimento ai quali si demandava al Ministero dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato e d'intesa con la Regione, la facoltà di autorizzare all'interno di insediamenti industriali esistenti la costruzione e l'esercizio di impianti per il recupero di rifiuti urbani non previsti dal piano regionale.

In pratica con il decreto Ronchi si garantiva esclusivamente la concorrenza per il mercato, disponendo il regime di privativa, salvo talune rare eccezioni, per tutte le attività caratterizzanti il ciclo di gestione dei rifiuti; in tale contesto il regime di concorrenza instaurato garantiva la cd. concorrenza "**per il mercato**", in virtù della quale gli Enti Pubblici individuavano i soggetti privati cui affidare in esclusiva i servizi inerenti il ciclo dei rifiuti mediante procedure ad evidenza pubblica.

In questo scenario l'attività di pianificazione involgeva l'intero ciclo impiantistico con la possibilità di definire analiticamente la matrice origine/destinazione dei flussi di rifiuti individuando puntualmente gli impianti di conferimento; in tal modo le amministrazioni pubbliche avevano di fatto la possibilità di attuare una pianificazione onnicomprensiva del ciclo di gestione dei rifiuti, caratterizzato dall'assenza di attività della filiera operanti in regime di libero mercato, che inevitabilmente si identificano come variabili non determinabili a priori nel processo di pianificazione.

Sulla base di questo apparato normativo è stato redatto il PRGRU adottato con decreto commissariale n. 41/2001.

Con l. n. 179/2002 il Legislatore estese l'ambito applicativo dell'eccezione citata prevista dall'art. 21 del decreto Ronchi, escludendo dal regime di privativa tutte le attività di recupero dei rifiuti [art. 23 di modifica del c. 7 art. 21 d.lgs. n. 22/1997].

Appare opportuno porre in evidenza che la disposizione citata può essere considerata come l'input normativo che ha dato l'abbrivio ai tentativi liberalizzatori degli ultimi anni in materia di gestione dei rifiuti in quanto con essa, per la prima volta, si stabiliva l'esclusione di un'intera fase

del ciclo, quella del recupero, da una gestione in regime di privativa da parte delle Amministrazioni Comunali.

L'abrogazione dell'art. 23 bis non ha mutato la tendenza del Legislatore relativamente al processo di liberalizzazioni avviato; il d.l. 138/2011, convertito in l.n. 148/2011 di fatto ha riproposto talune disposizioni normative presenti nell'art. 23 bis.

Come sopra esposto l'art. 4 del d.l. n. 138/2011, inserito nel Titolo II dedicato a "liberalizzazioni, privatizzazioni ed altre misure per favorire lo sviluppo", stabiliva che gli Enti locali, nel rispetto dei principi di concorrenza, di libertà di stabilimento e di libera prestazione dei servizi, verificassero la realizzabilità di una gestione concorrenziale dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, liberalizzando tutte le attività economiche compatibilmente con le caratteristiche di universalità ed accessibilità del servizio e limitando, negli altri casi, l'attribuzione dei diritti di esclusiva alle ipotesi in cui, in base ad un'analisi di mercato, la libera iniziativa economica privata non risultasse idonea a garantire un servizio rispondente ai bisogni della comunità.

Da un esame complessivo e sistematico della disposizione in commento emergeva un assetto normativo in virtù del quale la scelta di attribuire diritti esclusivi per l'affidamento del servizio pubblico di rilevanza economica risultava recessiva e secondaria rispetto ad una gestione rimessa all'iniziativa economica privata; al fine di rendere effettivo il *favor* verso un accesso libero al mercato in materia di servizi pubblici, il Legislatore aveva fissato precise limitazioni agli affidamenti tramite accesso selettivo.

In tale ottica sono da leggere le disposizioni che imponevano all'Ente locale:

- l'obbligo di procedere ad una verifica circa la realizzabilità di una gestione concorrenziale del servizio pubblico prima di procedere al conferimento della gestione in regime di esclusiva, nonché
- l'adozione di una delibera quadro nella quale si dia atto dell'analisi di mercato e dell'istruttoria compiuta, evidenziando per i settori sottratti alla liberalizzazione, i fallimenti del sistema concorrenziale e, viceversa, i benefici per la stabilizzazione, lo sviluppo e l'equità all'interno della comunità locale derivanti dal mantenimento di un regime di esclusiva del servizio.

Con l'art. 4 d.l. n. 138/2011 il Legislatore aveva altresì inciso radicalmente sulla disciplina degli affidamenti dei Servizi pubblici locali in regime di esclusiva dettando disposizioni che sostanzialmente avevano l'effetto di valorizzare le procedure competitive, ridurre la presenza di capitale pubblico nelle forme di partenariato e porre un limite valoriale agli affidamenti *in house*.

In particolare:

1. il c. 8 disponeva che “nel caso in cui l'ente locale, a seguito della verifica di cui al c. 1, intende procedere all'attribuzione di diritti di esclusiva, il conferimento della gestione di servizi pubblici locali avviene in favore di imprenditori o di società in qualunque forma costituite individuati mediante procedure competitive ad evidenza pubblica, nel rispetto dei principi del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea e dei principi generali relativi ai contratti pubblici e, in particolare, dei principi di economicità, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità. Le medesime procedure sono indette nel rispetto degli standard qualitativi, quantitativi, ambientali, di equa distribuzione sul territorio e di sicurezza definiti dalla legge, ove esistente, dalla competente autorità di settore o, in mancanza di essa, dagli enti affidanti”;
2. il c. 12 imponeva, in caso di partenariato pubblico-privato, la quota di partecipazione del soggetto non inferiore al 40% e l'attribuzione allo stesso di specifici compiti operativi connessi alla gestione del servizio;
3. il c. 13 fissava per gli affidamenti *in house* in favore di società a capitale interamente pubblico un limite di valore complessivo pari a 900.000 euro annui;
4. il c. 14 prescriveva l'assoggettamento al patto di stabilità interno delle società *in house* affidatarie dirette della gestione del servizio nonché l'obbligo per gli Enti locali di vigilare sull'osservanza dei vincoli derivanti dal patto di stabilità interno da parte delle società affidatarie.

La disciplina dei Servizi pubblici locali di rilevanza economica è stata successivamente modificata dall'art. 25 d.l. n. 1/2012, c.d. decreto “Cresci Italia”, convertito con l. n. 27/2012, varato dal Governo Monti al fine di favorire la crescita economica e la competitività del Paese.

Con la disposizione contenuta nel citato art. 25, rubricato “Promozione della concorrenza nei servizi pubblici locali” il Legislatore ha inteso rafforzare i principi di liberalizzazione introducendo misure dirette a potenziare la concorrenza nel settore dei servizi pubblici nel quadro normativo già delineato dall'art. 4 del d.l. n. 138/2011 e ad introdurre criteri più stringenti per l'effettuazione della verifica circa la realizzabilità di una gestione demandata all'iniziativa economica privata.

Una prima modifica di rilievo introdotta dal decreto liberalizzazioni al testo previgente dell'art. 4 c. 1 della l. n. 148/2011 imponeva agli Enti locali di “individuare i contenuti specifici degli obblighi di

servizio pubblico ed universale” in base ai quali verificare la realizzabilità di una gestione concorrenziale del servizio medesimo. Con tale disposizione emergeva in maniera evidente l'intento del Legislatore di ancorare a parametri precisi e predeterminati la verifica circa la realizzabilità di una gestione concorrenziale onde rendere la stessa maggiormente agevole ed oggettiva sia in sede di elaborazione da parte dell'Ente locale sia in sede di controllo da parte dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato.

Allo stesso fine il decreto in esame attribuiva poteri più cogenti all'Antitrust, avente l'obbligo di esprimersi con parere obbligatorio sulla verifica menzionata nonché sulla delibera quadro da adottarsi da parte dell'Ente locale contenente, per i settori sottratti alla liberalizzazione, le ragioni a sostegno del mantenimento di un regime di esclusiva del Servizio. Significativa rilevanza assumeva, infine, l'inciso di nuova introduzione che prevedeva il divieto per l'Ente locale di procedere, in assenza di delibera, all'attribuzione di diritti di esclusiva.

Il decreto Cresci Italia recava, inoltre, una serie di misure che modificano la disciplina degli affidamenti in regime di esclusiva sempre al fine di promuovere e dare concreta attuazione al principio di concorrenza nel settore dei servizi pubblici.

In tale prospettiva andava interpretata la complessa disciplina transitoria dettata dalla riforma mentre risultava rivoluzionaria la disposizione che abbatteva il limite di valore per gli affidamenti diretti a società *in house* da 900 mila a 200 mila euro annui ovvero le disposizioni che, nelle procedure competitive ad evidenza pubblica, introducevano l'obbligo di prevedere l'impegno del soggetto gestore a conseguire economie di gestione come elemento di valutazione dell'offerta.

Tuttavia le misure liberalizzatrici dell'art. 4 sinteticamente sopra esposte non hanno trovato attuazione a causa della sentenza della Corte Costituzionale che ha abrogato lo stesso articolo.

A conclusione del complesso iter normativo che ha caratterizzato la materia in esame appare opportuno rilevare che il decreto liberalizzazioni ha altresì modificato le competenze degli Enti locali in ordine alla disciplina dei Servizi Pubblici Locali di rilevanza economica.

Nel dettaglio il citato decreto con l'introduzione dell'art. 3-bis alla l. n. 148/2011 ha demandato all'Ente Regionale l'organizzazione dello svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica in ambiti o bacini territoriali ottimali ed omogenei stabilendo che essi abbiano dimensioni comunque non inferiori ai confini del territorio provinciale tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio. In deroga, è stata riservata alla Regione la facoltà di individuare, entro il 30 giugno 2012, specifici bacini territoriali di

dimensione diversa [*rectius* inferiore], motivando tale scelta in base a criteri di differenziazione territoriale e socio-economica ed in base ai principi di proporzionalità, adeguatezza ed efficienza rispetto alle caratteristiche specifiche del servizio [c. 2].

Il nuovo art. 3-bis introduce, inoltre, un incentivo per quelli enti che preferiscono il ricorso a procedure ad evidenza pubblica piuttosto che ad affidamenti diretti o in *house* dei servizi locali; la norma si propone di favorire la concorrenza ed il rispetto del principio di sussidiarietà orizzontale in conformità alle competenze regionali e degli enti locali.

Infatti al comma 3 dispone *“l'applicazione di procedura di affidamento dei servizi a evidenza pubblica da parte di regioni, province e comuni o degli enti di governo locali dell'ambito o del bacino costituisce elemento di valutazione della virtuosità degli stessi ai sensi dell'articolo 20, comma 2, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111”*.

3.1.2 La sentenza della Corte Costituzionale n. 199/2012

La recente statuizione della Consulta che, con la sentenza n. 199/2012 depositata il 20 luglio, ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'articolo 4 del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, è intervenuta in maniera “demolitoria” sull'intera riforma dei servizi pubblici locali introdotta dopo il referendum del 13 giugno 2011.

L'articolo su citato è stato abrogato, sia nel testo originario che in quello risultante dalle successive modificazioni.

Le disposizioni in esso contenute, infatti, secondo l'interpretazione del Giudice delle Leggi, violano il divieto di ripristino della normativa abrogata dalla volontà popolare desumibile dall'art. 75 della Costituzione.

La possibilità di intervenire in materie già oggetto di abrogazioni referendarie è certamente riconosciuto dalla stessa Corte, in precedenza chiamata a verificare la legittimità di alcune norme di legge, che si è espressa sul punto stabilendo che il legislatore ordinario, *«pur dopo l'accoglimento della proposta referendaria, conserva il potere di intervenire nella materia oggetto di referendum senza limiti particolari che non siano quelli connessi al divieto di far rivivere la normativa abrogata»* (sentenza n. 33 del 1993; vedi anche sentenza n. 32 del 1993).

In applicazione del predetto principio risultante dalle statuizioni del 1993, la Consulta ha però rilevato che la normativa di cui al citato art. 4 decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138 e s.m.i.,

costituisce un mero ripristino della normativa abrogata, considerato che essa interviene nuovamente sulla disciplina dei Servizi Pubblici Locali, *«senza modificare né i principi ispiratori della complessiva disciplina normativa preesistente né i contenuti normativi essenziali dei singoli precetti»*, in evidente contrasto, quindi, con l'intento perseguito mediante il referendum abrogativo. Viene così quasi completamente azzerata la normativa nazionale in materia di affidamento dei servizi pubblici locali.

La Consulta ha difatti bloccato, con la propria decisione, anche tutti i successivi interventi, effettuati dall'attuale governo Monti, che incidevano proprio sul detto articolo di legge.

Bisogna inoltre ricordare che a seguito del referendum del 13 giugno 2011 è stato abrogato l'art. 23-bis del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112,

L'effetto abrogativo si è realizzato con decorrenza dal 21 luglio 2011, a seguito della pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale del Decreto del Presidente della Repubblica 18 luglio 2011 n. 113.

Da tale data, pertanto, è risultata eliminata l'intera normativa nazionale in materia di gestione dei servizi pubblici locali, che risultava diversamente regolamentata dalle disposizioni di ispirazione comunitaria.

L'art. 4 del D.L. 138/2011, convertito in Legge 138/2011 *“Adeguamento della disciplina dei servizi pubblici locali al referendum popolare e alla normativa dell'unione europea”*, mirava per l'appunto a colmare il vuoto legislativo creatosi a seguito della consultazione referendaria ed ha così ripristinato nel nostro ordinamento nazionale una disciplina organica in materia.

Da ultimo la legge 12 novembre 2011 n. 183, c.d. legge di stabilità 2012, all'articolo 9 comma 2, ha modificato ulteriormente l'articolo 4 del dl 138/2011 relativo all'affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica.

L'art. 25 della Legge 24 marzo 2012 n. 27, di conversione del Decreto Legge 24 gennaio 2012 n. 1 *“Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività”* è intervenuto nuovamente sulle previsioni dell'art. 4, con norme particolarmente incisive.

L'art. 53 del D. L. 83/2012 *“Misure urgenti per la crescita del Paese”* è infine intervenuto ancora una volta sulla normativa vigente in materia di affidamento e gestione dei servizi pubblici locali integrando e modificando quanto da ultimo previsto dall'art. 25 della Legge 27/2012. Stante il tenore esplicito della decisione della Consulta anche tali interventi successivi sono espressamente abrogati.

Il pregresso impianto normativo, stabilito dall'art. 23-bis, inerente a quasi tutti i servizi pubblici locali, era mirato a restringere, rispetto al livello minimo stabilito dalle regole concorrenziali comunitarie, le ipotesi di affidamento diretto e, in particolare, di gestione in house dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, consentite solo in casi eccezionali ed al ricorrere di specifiche condizioni..

Il Governo è intervenuto nuovamente sulla materia con l'impugnato art. 4, il quale – rileva la Corte – nonostante sia intitolato «*Adeguamento della disciplina dei servizi pubblici locali al referendum popolare e alla normativa dall'Unione europea*», detta una nuova disciplina dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, che non solo è contraddistinta dalla medesima *ratio* di quella abrogata, in quanto opera una drastica riduzione delle ipotesi di affidamenti in house, al di là di quanto prescritto dalla normativa comunitaria, ma è anche letteralmente riproduttiva, in buona parte, di svariate disposizioni dell'abrogato art. 23-bis e di molte disposizioni del regolamento attuativo del medesimo art. 23-bis contenuto nel d.P.R. n. 168 del 2010.

Secondo la Corte, da un lato, infatti, veniva ancor più ristretta la possibilità di affidamento diretto dei servizi, in quanto non solo limita, in via generale, «*l'attribuzione di diritti di esclusiva alle ipotesi in cui, in base ad una analisi di mercato, la libera iniziativa economica privata non risulti idonea a garantire un servizio rispondente ai bisogni della comunità*» (comma 1), in maniera assolutamente analoga al previgente disposto di cui all'art. 23-bis (comma 3) del d.l. n. 112 del 2008, ma la à ancora anche al rispetto di una soglia commisurata al valore dei servizi stessi, il superamento della quale (900.000 euro, nel testo originariamente adottato; ora 200.000 euro, nel testo vigente del comma 13) determina automaticamente l'esclusione della possibilità di affidamenti diretti.

Tale effetto prescindeva altresì da valutazioni degli enti locali, oltre che della Regione, ed anche – in linea con l'abrogato art. 23-bis – in contrasto con la normativa comunitaria, che consente, anche se non impone (sentenza n. 325 del 2010), la gestione diretta del servizio pubblico da parte dell'ente locale, allorché l'applicazione delle regole di concorrenza ostacoli, in diritto o in fatto, la «speciale missione» dell'ente pubblico, alle sole condizioni del capitale totalmente pubblico della società affidataria, del cosiddetto controllo “analogo” (il controllo esercitato dall'aggiudicante sull'affidatario deve essere di “contenuto analogo” a quello esercitato dall'aggiudicante sui propri uffici) ed infine dello svolgimento della parte più importante dell'attività dell'affidatario in favore dell'aggiudicante.

Secondo la sentenza inoltre, le novità introdotte non ridisegnavano la materia dell'affidamento, ma si limitavano ad una drastica riduzione delle ipotesi di affidamenti diretti dei servizi pubblici locali.

Dopo la sentenza 199/2012, pertanto, si torna alla situazione normativa determinatasi dopo il referendum.

Dalla dichiarazione di illegittimità costituzionale ne è conseguita l'applicazione immediata nell'ordinamento italiano della normativa comunitaria, meno restrittiva rispetto a quella oggetto di referendum, relativa alle regole concorrenziali minime in tema di gara ad evidenza pubblica per l'affidamento della gestione di servizi pubblici di rilevanza economica.

Va però evidenziato che, anche se in maniera fortemente attenuata, l'impianto riformatore dell'ultima produzione legislativa in materia di servizi pubblici locali rimane vigente specie con riferimento all'art. 3-bis della legge 148/2011 (introdotto successivamente dal governo Monti mediante l'articolo 25 della legge 27/2012), con le disposizioni inerenti la ridefinizione degli ambiti territoriali ottimali, l'adozione degli strumenti di tutela occupazionale in caso di gara per l'affidamento di un servizio, la premialità per gli enti locali in caso di dismissioni, nonché le norme inerenti i vincoli per le società in house.

Rimane pertanto vigente la previsione secondo cui l'organizzazione dello svolgimento dei servizi pubblici locali deve essere attuato in ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio e rimangono altresì vigenti le statuizioni in materia di dimensionamento di detti ambiti.

Rimane vigente anche la premialità per quelli enti locali che intendano ricorrere alle procedure ad evidenza pubblica piuttosto che agli affidamenti diretti o in *house*.

La Corte Costituzionale non ha coinvolto nemmeno alcune norme contenute nell'articolo 25 della legge 27/2012, tra cui rileva in particolare il comma 4, che riconfigura il ciclo integrato dei rifiuti e lascia la possibilità di riportare o meno nello stesso le attività di smaltimento.

In tale disposizione viene specificato che nell'affidamento del servizio la realizzazione degli impianti – prima contenuto obbligatorio dell'affidamento – diventa solo eventuale.

Il contenuto obbligatorio del servizio da affidare concerne la raccolta, la raccolta differenziata, la commercializzazione e l'avvio a smaltimento e recupero dei rifiuti.

Nel caso l'affidamento sia comprensivo anche dell'attività di realizzazione e/o gestione degli impianti, allora dovrà comprendere lo smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani e assimilati prodotti all'interno dell'ambito territoriale ottimale che deve avere dimensioni comunque non inferiori alla dimensione del territorio provinciale e tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio.

Nel caso infine in cui gli impianti siano di titolarità di soggetti diversi dagli enti locali di riferimento, all'affidatario del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani devono essere garantiti l'accesso agli impianti a tariffe regolate e predeterminate e la disponibilità delle potenzialità e capacità necessarie a soddisfare le esigenze di conferimento indicate nel Piano d'ambito.

In materia di servizi pubblici locali con rilevanza economica rimangono altresì in vigore le disposizioni dell'articolo 113 del decreto legislativo 267/2000, ed in particolare quelle a tutela della proprietà pubblica degli impianti e la norma sulla necessità del contratto di servizio per la regolamentazione dei rapporti tra ente affidante e gestore.

Nessuna novità è rilevabile nemmeno per le discipline di settore (gestione farmacie, distribuzione energia elettrica, trasporto ferroviario regionale), tra cui la regolamentazione delle gare per il servizio di distribuzione del gas naturale. La sentenza, infine, non incide neanche sulle disposizioni inerenti le società partecipate, come le norme sulle dismissioni da parte dei Comuni con popolazione inferiore a 30.000 abitanti, le previsioni relative al divieto di ripiano delle perdite o quelle relative alla necessaria coerenza con le finalità istituzionali degli enti soci.

In conclusione la sentenza della Corte Costituzionale ha sostanzialmente arrestato il flusso riformista in tema di liberalizzazioni eliminando un impianto normativo che di fatto mostrava regole ancora più restrittive rispetto alle direttive europee in ordine agli affidamenti in esclusiva.

L'annullamento delle ultime riforme liberalizzatrici hanno sostanzialmente bocciato la recente scelta di indirizzo di politica economica che tendeva al ridimensionamento del ruolo dello Stato da "gestore" a "regolatore" delle attività economiche; tale bocciatura soddisfa le pubbliche Amministrazioni, sfavorevoli ad una manovra liberalizzatrice, che di fatto sottraeva loro la gestione del servizio dei rifiuti causando da un lato l'assenza di un effettivo controllo diretto sul servizio pubblico essenziale, e dall'altro minori entrate in relazione alla corresponsione della TARSU/TIA da parte degli utenti.

Tuttavia le ultime novità normative non interessano il segmento di mercato relativo al recupero, la cui normativa obbliga le Pubbliche Amministrazioni all'applicazione del regime di libero mercato.

La digressione normativa esposta nel presente paragrafo evidenzia la complessità del tema dei servizi pubblici locali a causa dei repentini aggiornamenti dell'impianto normativo che, di fatto, rallentano le procedure attinenti al settore del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

Si riporta di seguito una tabella che evidenzia i principali provvedimenti che negli ultimi anni hanno radicalmente inciso sul regime di mercato con il quale si svolgono i servizi del ciclo di

gestione dei rifiuti urbani; nello specifico si evidenzia come il Legislatore stia attuando la graduale riforma liberalizzatrice negli ultimi anni, riducendo i servizi della filiera svolti in regime di privata.

EVOLUZIONE NORMATIVA				
FILIERA CICLO RIFIUTI		Art. 21 D.lgs. 22/97 "Decreto Ronchi"	L.n. 179/2002 mod.art. 21 D.lgs. 22/97	Art. 4 l.n 148/2011 mod. L.n. 27/2012
		05/02/1997		
			31/07/2002	
				27/03/2012
				20/07/2012 oggi
	Raccolta, spazzamento e trasporto	Regime di privativa	Regime di privativa	verifica di mercato - parere AGCM - Delibera quadro
	recupero e riciclo	Regime di privativa - eccezione Accordo di Programma (art. 22 c.11 D.lgs. 22/97)	libero mercato	verifica di mercato - parere AGCM - Delibera quadro
	smaltimento rifiuti indifferenziati	Regime di privativa	Regime di privativa	verifica di mercato parere AGCM - Delibera quadro

3.2. LEGGE REGIONALE “RAFFORZAMENTO DELLE PUBBLICHE FUNZIONI NELL’ORGANIZZAZIONE E NEL GOVERNO DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI”

La Regione Puglia in data 3 agosto 2012 ha approvato la Legge Regionale finalizzata a disciplinare lo svolgimento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica in materia di rifiuti e di trasporto pubblico locale.

Tale disposizione legislativa, entrata in vigore il 24 agosto 2012, attua la disposizione contenuta nell’art. 3-bis della L. n. 148/2011 e ss.mm.ii., che pone l’obbligo in capo alle Regioni di organizzare lo svolgimento dei Servizi Pubblici Locali ridisegnando il sistema di *governance* vigente.

La razionalizzazione delle funzioni definita mira a distinguere con maggiore nettezza le funzioni di programmazione da quelle di monitoraggio e controllo e da quelle di gestione.

Le misure contenute nell’atto legislativo introducono un sistema di regole finalizzato ad uniformare le gestioni secondo standard elevati di servizio, tariffe integrate e di importo contenuto.

La l. reg. 24/2012 stabilisce che *“i soggetti a cui viene affidata la gestione dei servizi pubblici locali sono individuati attraverso procedure conformi ai principi dell’UE ed alle vigenti norme statali e settoriali, aperte, trasparenti e volte a garantire un effettivo sviluppo della concorrenza. Tale principio costituisce criterio interpretativo della legge regionale”*.

Ai sensi della L.R. 24/2012 i servizi relativi allo spazzamento, raccolta, trasporto, recupero, riciclo e smaltimento sono erogati all’interno di bacini di diversa dimensione a seconda della tipologia dei servizi stessi.

In particolare si dispone che i servizi relativa alla prima fase della filiera, ovvero raccolta, spazzamento e trasporto, siano erogati in ambiti di raccolta ottimale – ARO – la cui perimetrazione è definita nella DGR n. 2147/2012, mentre l’organizzazione delle attività relative alla seconda fase della filiera, ovvero trattamento recupero, riciclo e smaltimento, viene demandata agli Organi di governo d’ambito su scala provinciale.

Tale suddivisione delle attività della filiera è trattata in modo approfondito nel capitolo introduttivo della Parte II del presente Piano, nel quale si descrivono le differenze sostanziali tra i segmenti di mercato caratterizzanti il ciclo integrato di gestione dei rifiuti.

Per quanto concerne il nuovo sistema di *governance* introdotto dalla Legge in esame, si istituisce l’Organo di governo corrispondente a ciascun Ambito al quale si conferiscono poteri di

organizzazione e programmazione dei servizi; diversamente le funzioni di regolamentazione e controllo sono affidate ad un'Autorità Regionale, soggetto rappresentante terzietà e competenza.

L'applicazione e l'attuazione del sistema regionale, affidato all'autorità, deve tener conto della situazione di mercato e della sua dimensione ottimale di svolgimento del servizio. L'analisi di mercato valuta la vantaggiosità delle procedure di affidamento; essa deve accertare in ciascun ATO di società considerate in *house* secondo la disciplina dell'Unione Europea e deve specificatamente valutare la loro idoneità a svolgere il servizio.

L'Organo di Governo definirà le modalità di affidamento di ciascun servizio pubblico ai sensi dell'art. 4, comma 2, in conformità dei principi del trattato sul funzionamento dell'Unione Europea.

L'art. 6, comma 3, lett. C, stabilisce che gli organo di governo dell'ambito adottino apposito provvedimento sul regime di mercato nell'attuazione del servizio che va conformato ai principi nazionali e dell'Unione Europea.

L'art. 7, comma 4, affida all'Autorità lo svolgimento dell'analisi di mercato di cui all'art. 4.

L'Autorità dovrà assicurare la piena e leale collaborazione con l'autorità Garante della Concorrenza e del Mercato e, nel comma 8, stabilisce che prima di assumere le sue decisioni, l'Autorità deve assicurare piena partecipazione degli enti locali e deve consultare le imprese delle organizzazioni sindacali e le associazioni dei consumatori. Si tratta di principi di partecipazione che rendono più attenta ed adeguata la scelta sul tipo di gestione e sulla modalità di affidamento del servizio.

Senza alcuna preclusione o preferenza la Legge prevede inoltre, come modalità di affidamento del servizio, anche il conferimento del servizio nei confronti di società *in house providing*, così adeguando la normativa regionale sia all'esito referendario del 2011 che al parere emesso dalla Consulta nel luglio 2012; tale sistema alternativo, secondo l'art. 5 della l.reg. 24/2012, prevede anche la indizione di una procedura ad evidenza pubblica per l'affidamento del servizio favorita a livello statale dalla premialità di cui all'art. 3-bis della l.n. 148/2011 e ss.mm.ii.; la scelta deve essere deliberata previa accertamento della situazione del mercato nel rispetto del principio di sussidiarietà orizzontale .

L'art. 12 della l. reg. 24/2012 impone la verifica delle condizioni di concorrenza sul regime di mercato da adottare per i servizi di recupero riciclaggio e smaltimento.

L'organo di governo, secondo il comma 3, dovrà adottare i provvedimenti conseguenti all'analisi di mercato che riguardano le modalità di affidamento dei servizi in ciascun ATO e ARO conformemente ai principi del trattato di funzionamento dell'Unione Europea ai sensi della l. reg. 24/2012 e s.m.i.

L'art 13 della l. reg. 24/2012 stabilisce, infine, che l'affidamento del servizio di gestione va effettuato ove non sia realizzabile una gestione concorrenziale nell'ambito delle procedure di cui all'art. 5 nel rispetto degli standard tecnici dell'art. 11.

Tale normativa integra quella risultante dai precedenti punti e dalle sentenze della Corte Costituzionale, in modo da assicurare un affidamento gestionale che risulti il più adeguato possibile alle esigenze indicate dalla legge e precisate dal presente piano.

Per i servizi relativi alle ultime fasi della filiera è stata invece conservata l'analisi di mercato per la verifica delle condizioni di concorrenza nel mercato; tale disposizione tuttavia non è da intendersi esclusivamente come una misura liberalizzatrice, come impostata nell'art. 4 della L. n. 148/2011 abrogato dalla Consulta, ma al contrario come uno strumento di controllo e vigilanza nei vari segmenti del ciclo al fine di scardinare eventuali interazioni distorsive nel mercato.

3.3. EFFETTI SUL CICLO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLE NORME IN MATERIA DI LIBERALIZZAZIONI

L'exkursus normativo sin qui descritto in materia di Servizi Pubblici Locali costituisce il necessario punto di partenza per un approfondimento critico in ordine agli impatti delle modifiche legislative sulla disciplina della gestione dei rifiuti.

L'indagine che segue si concentra in particolare sull'evoluzione delle modalità di affidamento della gestione del servizio, in una digressione che ha origine con il regime di privativa disposto dal decreto Ronchi e che, attraverso successive riforme, si conclude oggi con l'incertezza, alla luce della recente sentenza della Corte Costituzionale in materia di gestione concorrenziale dei servizi pubblici locali a rilevanza economica.

3.3.1 Criticità connesse all'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani

In ordine agli ostacoli all'attuazione del processo di liberalizzazione si registra l'esistenza di un fervido confronto tra le Istituzioni finalizzato a dirimere le criticità connesse al coordinamento della riforma legislativa con la normativa previgente avente per oggetto la disciplina di un servizio gestito in regime di esclusiva dalle pubbliche amministrazioni.

Su tale premessa appare meritevole di un'indagine approfondita il tema dell'assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani la cui disciplina è demandata alla potestà regolamentare delle Amministrazioni Comunali ed in ordine alla quale è invalsa la prassi di allargare sino all'eccesso la categoria dei rifiuti assimilabili.

La rilevanza di tale questione risiede nella circostanza che gli imballaggi derivanti dalle attività produttive, che costituiscono invero i prodotti quantitativamente ed economicamente più importanti laddove ricompresi tra i rifiuti assimilati, incidono fortemente sui flussi di rifiuto di ogni singolo bacino d'utenza a seconda che siano o meno inseriti in tale novero.

Il concetto di assimilazione, storicamente, venne introdotto nell'ordinamento giuridico positivo con l'art. 4 del D.P.R. n. 915/1982 ai sensi del quale veniva demandata allo Stato la competenza di definire criteri generali per l'assimilabilità di rifiuti speciali ai rifiuti urbani.

È solo con l'art. 60 d.lgs. n. 507/1993 che il Legislatore interviene a dettare una prima disciplina dell'assimilazione equiparando ai rifiuti urbani i rifiuti provenienti da attività artigianali, commerciali e di servizi dichiarati, con regolamento comunale, assimilabili ai rifiuti urbani interni ai fini dell'ordinario conferimento al servizio pubblico e della connessa applicazione della tassa, tenuto conto della qualità e quantità degli stessi e del relativo costo di smaltimento e nel rispetto dei criteri tecnici generali stabiliti dallo Stato ai sensi del D.P.R. n. 915/1982. La disposizione in esame, con norma di chiusura, stabiliva infine che i rifiuti non equiparabili dovessero qualificarsi come rifiuti speciali e che la superficie su cui essi si formano dovesse rimanere esclusa da quella tassabile.

L'art. 60 d.lgs. n. 507/1993 fu successivamente abrogata con l'art. 39 l. n. 146/1994 con il quale furono assimilati tutti i rifiuti speciali indicati al punto 1.1.1, lett. a) della Delibera del Comitato Interministeriale del 27.07.1984; tale assimilazione, avvenuta *ope legis*, ebbe l'effetto di uniformare i criteri di assimilabilità dei rifiuti e di rendere inoperanti le disposizioni contenute nei regolamenti comunali.

La norma citata fu espressamente abrogata con l'entrata in vigore del d.lgs. n. 22/1997 (c.d. decreto Ronchi) che, dando attuazione alle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, costituisce il primo intervento legislativo volto ad offrire una disciplina organica in materia di rifiuti.

Con il decreto in esame il Legislatore, oltre a fornire una definizione di rifiuti urbani e di rifiuti speciali [art. 7], attribuì ai Comuni la competenza di dettare con regolamento i criteri qualitativi e quantitativi di assimilabilità ai rifiuti urbani dei rifiuti speciali non pericolosi ai fini della raccolta e dello smaltimento, specificando inoltre che la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati avviati allo smaltimento dovesse essere effettuata in regime di privativa [art. 21].

La materia si è ulteriormente evoluta con il d.lgs. n. 152/2006 - Testo Unico Ambiente - con la quale il Legislatore ha riordinato in maniera sistematica la materia dei rifiuti nella parte IV.

Riproponendo sostanzialmente la classificazione dei rifiuti speciali già contenuta nel previgente decreto, il Testo Unico Ambiente dispose [artt. 184, c. 3 e 198, c. 2, punto g] che i Comuni concorressero alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati, continuando la gestione degli stessi fino al passaggio della gestione alle neo-istituite Autorità d'ambito.

Il Testo Unico Ambiente, inoltre, demandò alla competenza statale “la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani” da definirsi con decreto del Ministro dell'Ambiente [art. 195, comma 2, lett. e], lasciando alla potestà regolamentare dei Comuni la disciplina di dettaglio dell'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, in conformità ai criteri da definirsi da parte del Ministero e ferme le definizioni di rifiuti da lavorazioni industriali e da attività commerciali cui all'art. 184, comma 2, lett. c) e d).

L'art. 195 c. 2 lett. e) è stato successivamente modificato dalla l. n. 4/2008 con la quale il Legislatore, con norma programmatica rimasta inattuata, disponeva che ai rifiuti assimilati si applicasse una tariffazione per le quantità conferite al servizio di gestione determinata dall'amministrazione comunale tenendo conto anche della natura dei rifiuti, del tipo, delle dimensioni economiche e operative delle attività che li producono; si prevedeva inoltre una riduzione in favore dei produttori che dimostrassero di aver avviato al recupero i rifiuti urbani assimilabili tramite soggetto diverso dal gestore dei rifiuti urbani.

La legge stabilisce, inoltre, 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'art. 4, c. 1, lettera d), del d.lgs. n. 114/1998”.

I criteri di assimilazione, tuttavia, non sono ancora stati definiti da parte dello Stato e, in presenza di tale vuoto normativo e nelle more della completa attuazione delle disposizioni recate

dal TU ambiente, in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani continuano ad applicarsi le disposizioni degli articoli 18, comma 2, lett. d), e 57, c. 1, del d.lgs. n. 22/1997 [art. 1, c. 184, lett. b) l. n. 296/2006 - Finanziaria 2007].

Su tale premessa appare opportuno evidenziare che la carenza di definizione dei criteri di assimilazione ha di fatto determinato una riduzione del campo di applicazione del regime concorrenziale che il Legislatore aveva inteso attuare per la gestione dei rifiuti speciali dal momento che le Amministrazioni Comunali, nell'esercizio del potere regolamentare ad esse attribuito, hanno allargato oltremisura il novero dei rifiuti assimilabili in modo da ricomprenderli nella gestione dei rifiuti urbani e, di conseguenza, assoggettarli al pagamento della TARSU/TIA.

Di tale questione è stata investita l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato la quale, con segnalazione AS922/2012, ha osservato come l'assimilazione dei rifiuti speciali provenienti da attività industriali, artigianali e commerciali sia suscettibile di determinare rilevanti squilibri concorrenziali, atteso che la prassi di ampliare il novero dei rifiuti assimilati determina la sottrazione dal gioco concorrenziale di tipologie di rifiuti speciali, le cui attività di raccolta e smaltimento dovrebbero invece essere lasciate agli operatori attivi nella gestione dei rifiuti speciali sulla base di rapporti contrattuali con i produttori di questi.

Per tali motivi l'Autorità auspicava l'emanazione del decreto ministeriale previsto dall'art. 195 c. 2 TUA indicante i criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani, al fine di dare attuazione al processo di liberalizzazione disegnato dal Legislatore e definire gli ambiti di discrezionalità delle amministrazioni comunali nell'individuare quantità e qualità delle tipologie di rifiuti speciali da assimilare ai rifiuti urbani, come previsto dall'articolo 198, comma 2, lettera g), TUA.

La mancata emanazione del decreto ministeriale, come esposto in precedenza, ha determinato una regolamentazione discutibile degli Enti Locali in materia di assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, che è stata oggetto di numerosi ricorsi in opposizione ai Comuni.

Tra le sentenze che inevitabilmente rappresentano un riferimento giurisprudenziale vi è senza dubbio la sentenza n. 9631 del 13 giugno 2012 della sezione tributaria della Cassazione.

Nel caso esaminato, la delibera recante i criteri di assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani non è stata ritenuta valida ai fini del pagamento della TARSU poiché non individuava il limite quantitativo dei rifiuti prodotti, ovvero la quantità massima entro cui l'utente può avvalersi del Servizio Pubblico (es. Kg/mq), ma si limitava ad esplicitare esclusivamente le caratteristiche qualitative.

In assenza del decreto ministeriale a cui si rimanda nel Testo Unico Ambientale, finora i Comuni hanno limitato la loro azione ad indicare la qualità dei rifiuti da assimilare, citando nella maggior

parte dei casi l'elenco contenuto nella delibera interministeriale del 1984, senza verificare la concreta possibilità di smaltimento dei rifiuti assimilati.

Tale tendenza degli Enti Locali ad ampliare la possibilità di tassazione delle superfici, per evidenti motivi legati al gettito del tributo, si è poi scontrato con il grado di adeguatezza del servizio da rendere alle attività produttive coinvolte provocando reazioni negative da parte dei soggetti coinvolti, quali richieste di rimborso, di riduzione o di esonero.

Secondo la sentenza de qua invece, la delibera deve utilizzare sia il criterio qualitativo che il criterio quantitativo, il quale impone, in aggiunta, di fissare il tetto massimo entro cui il contribuente si può avvalere del servizio pubblico secondo le esigenze degli operatori e la concreta possibilità di espletare il servizio.

Si cita infine l'ordinanza n. 11500 del 9 luglio 2012 della Corte di Cassazione che ha vietato l'assimilazione ai rifiuti urbani dei rifiuti degli imballaggi secondari e terziari ai Comuni in cui non sia attivata la raccolta differenziata.

L'ordinanza chiarisce tuttavia che tali rifiuti sono da considerarsi rifiuti speciali e dunque non è previsto l'esonero del pagamento della TARSU, ma una riduzione della superficie proporzionale alla quantità di rifiuti avviata a recupero.

Secondo la Cassazione, dunque, si rapporta la tassa alle superfici dei locali occupati o detenuti, stabilendo, nell'ovvio presupposto che in un locale od area in cui si producono rifiuti speciali si formano anche, di norma, rifiuti ordinari; l'esclusione dalla tassa vale solo per la parte della superficie in cui, per struttura e destinazione, si formano esclusivamente i rifiuti speciali.

In tema di avviamento al recupero dei rifiuti speciali assimilati e assimilabili, l'operatore economico ha l'onere di dimostrare l'effettivo e corretto avviamento al recupero attraverso valida documentazione.

Di conseguenza l'esonero dalla tassa, previsto in caso di comprovato avviamento al recupero ai sensi dell'art. 21, c. 7 del decreto Ronchi, determinerebbe non solo la riduzione della superficie tassabile, prevista dall'art. 62 c.3 del d.lgs. n. 507/1993 per il solo caso di produzione di rifiuti speciali (non assimilabili o non assimilati), bensì il diritto ad una riduzione tariffaria determinata a consuntivo in base a criteri di proporzionalità rispetto alla quantità effettivamente avviata al recupero.

3.3.2 La commercializzazione degli imballaggi: da regime in esclusiva a gestione concorrenziale

Il processo di liberalizzazione introdotto dalla l. n. 27/2012 ha inciso significativamente anche in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio apportando rilevanti modifiche meritevoli di approfondimento in quanto oggetto di un dibattito, attualmente aperto, tra i soggetti a diverso titolo coinvolti nella fase della commercializzazione degli stessi.

Come noto, prima della novella apportata dal decreto liberalizzazioni, il sistema di gestione degli imballaggi prevedeva [art. 221 TUA] che i produttori di imballaggi potessero organizzare autonomamente la gestione dei propri rifiuti di imballaggio o attivare un sistema di restituzione degli stessi ovvero, in alternativa, aderire obbligatoriamente ad uno dei consorzi di filiera del sistema CONAI - Consorzio Nazionale Imballaggi - i quali operano per la raccolta degli imballaggi usati e dei rifiuti da imballaggio [attualmente esistono sei consorzi di filiera, uno per ciascuna tipologia di materiale utilizzato per gli imballaggi: CNA per l'acciaio, CIAL per l'alluminio, COMIECO per la carta, RILEGNO per il legno, COREPLA per la plastica e COREVE per il vetro].

La normativa previgente prevedeva inoltre [art. 224 c. 5] che, al fine di garantire l'attuazione del principio di corresponsabilità gestionale tra produttori, utilizzatori e pubbliche amministrazioni, il CONAI potesse stipulare un accordo di programma quadro su base nazionale con l'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI), con l'Unione delle province italiane (UPI) o con le Autorità d'ambito (AdA), da trasmettere all'ONR - Osservatorio Nazionale sui Rifiuti che, a sua volta, poteva richiedere eventuali modifiche ed integrazioni entro i successivi sessanta giorni [art. 224 c. 6].

L'art. 26 della l. n. 27/2012 ha modificato l'art. 221 c. 3 lett. a) del Testo Unico Ambiente prevedendo che l'organizzazione autonoma della gestione dei propri rifiuti di imballaggio possa avvenire anche in forma collettiva a condizione che riguardi l'intero territorio nazionale, in tal modo incentivando la costituzione di nuovi consorzi di filiera nel settore degli imballaggi e, di conseguenza, la concorrenza nella gestione degli stessi.

Al fine di incentivare una gestione degli imballaggi secondo dinamiche concorrenziali la riforma ha altresì introdotto la disciplina del silenzio-assenso per l'avvio dei sistemi di gestione autonoma o di restituzione alternativi ai consorzi di filiera prevedendo una procedura analoga a quanto avviene per la gestione dei rifiuti in regime semplificato ex art. 214 d.lgs. n. 152/2006 [art. 221 c. 5 TUA].

La disposizione in esame, inoltre, ha svincolato l'espressione della volontà dell'ONR sul riconoscimento dei sistemi alternativi dagli elementi di valutazione del CONAI così accogliendo la

segnalazione di cui alla AS 500/2009 dell'AGCM; in essa l'Autorità aveva affermato che l'iter autorizzativo relativo al riconoscimento di sistemi alternativi conferisse un peso eccessivo alla valutazione del CONAI, auspicando un intervento legislativo atto ad introdurre dinamiche concorrenziali nel settore.

Procedendo ad un'analisi sistematica delle modifiche apportate dal c.d. "Decreto Liberalizzazioni" in materia di gestione degli imballaggi si può affermare che il sistema disegnato dal Legislatore appare fortemente improntato a dare attuazione ad un regime di concorrenza nella misura in cui, accanto al sistema di gestione CONAI, possano nascere nuovi operatori economici nel settore della commercializzazione degli imballaggi, operanti anche su scale territoriali diverse da quella nazionale.

Quando i rifiuti assimilati sono costituiti da imballaggi, tanto che siano gestiti in regime di esclusiva tanto che siano gestiti in regime di libero mercato, il produttore iniziale può alternativamente:

- organizzare autonomamente la gestione dei propri rifiuti di imballaggio a condizione che detta organizzazione riguardi l'intero territorio nazionale
- attivare un sistema di restituzione degli stessi ovvero
- aderire ad uno dei consorzi di filiera del sistema CONAI

In virtù di quanto sin qui esposto in materia di imballaggi nonché in materia di assimilabilità dei rifiuti urbani, cui si rinvia a quanto sub 2.1.2, al fine di dare piena attuazione ai principi di concorrenzialità nel settore in esame sarebbe auspicabile un duplice intervento da parte degli Enti Locali:

1. una corretta assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, ben più limitata rispetto a quella attuale, che abbia da un lato l'effetto di ampliare il novero dei rifiuti speciali e, di conseguenza, il regime di libero mercato e, dall'altro, l'effetto di sottrarre le attività produttive al gravame tributario;
2. l'adozione di misure di sviluppo di iniziative imprenditoriali alternative e maggiormente remunerative rispetto al sistema ANCI-CONAI.

3.3.3. I limiti delle gestioni dei servizi pubblici locali

Di seguito si offre un esame sistematico delle norme in materia di assoggettamento al patto di stabilità interno delle gestioni oggetto di affidamento in capo a società *in house* ovvero a società miste nel quadro normativo risultante a seguito della sentenza n. 199/2012 della Corte Costituzionale con la quale è stata dichiarata l'illegittimità dell'art. 4 del d.l. n. 138/2011, convertito con modificazioni con l. n. 148/2011, che al c. 14 stabiliva l'assoggettamento al patto di stabilità interno delle società *in house* affidatarie dirette della gestione dei servizi pubblici locali [per un approfondimento si rinvia a quanto già oggetto di trattazione *sub* 2.1.]

Per una trattazione esauriente della materia oggetto di analisi appare opportuno prendere le mosse dall'art. 18 c. 2-bis del d. l. n. 112/2008 convertito in l. n. 133/2008, inserito dall'art. 19 c. 1 del d.l. n. 78/2009 convertito in l. n. 102/2009, ai sensi del quale si stabiliva l'assoggettamento al patto di stabilità interno delle società a partecipazione pubblica locale totale o di controllo:

- che siano titolari di affidamenti diretti di servizi pubblici locali senza gara, ovvero,
- che svolgano funzioni volte a soddisfare esigenze di interesse generale aventi carattere non industriale né commerciale, ovvero,
- che svolgano attività nei confronti della pubblica amministrazione a supporto di funzioni amministrative di natura pubblicistica inserite nel conto economico consolidato della pubblica amministrazione, come individuate dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) ai sensi del comma 5 dell'articolo 1 della legge 30 dicembre 2004, n. 311.

L'art. 23-bis c. 10 della l. n. 133/2008 prevedeva, inoltre, che il Governo, su proposta del Ministro per i rapporti con le Regioni ed entro il 31 dicembre 2009, sentita la Conferenza unificata di cui all'art. 8 d.lgs. n. 281/1997 e s.m. nonché le competenti Commissioni Parlamentari, avrebbe adottato uno o più regolamenti ai sensi dell'art. 17 c. 2 l. n. 400/1988 al fine di prevedere l'assoggettamento dei soggetti cosiddetti affidatari *in house* di servizi pubblici locali al patto di stabilità interno (lett. a).

Con sentenza del 17/11/2010 n. 325 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità dell'art. 23-bis c. 10 della l. n. 133/2008 per violazione dell'art. 117 c. 6 Cost. in quanto l'ambito di applicazione del patto di stabilità interno attiene alla materia del coordinamento della finanza pubblica, oggetto di competenza legislativa concorrente, e non a materie di competenza legislativa

esclusiva statale per le quali soltanto l'art. 117 c. 6 Cost. attribuisce allo Stato la potestà regolamentare.

Come noto, il citato art. 23-bis è stato successivamente oggetto di consultazione referendaria tenutasi il 12 e 13 Giugno 2011 all'esito della quale è stata integralmente abrogata la norma che consentiva di affidare la gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica a soggetti scelti a seguito di gara ad evidenza pubblica, consentendo la gestione *in house* solo in ipotesi del tutto eccezionali in cui non risultasse possibile un efficace ed utile ricorso al mercato. L'abrogazione dell'art. 23-bis ha di conseguenza determinato la caducazione del relativo regolamento attuativo emanato con d.p.r. n. 168/2010.

In seguito al referendum abrogativo il Legislatore è intervenuto nuovamente in *materia de qua* con il d.l. n. 138/2011, convertito con modificazioni con l. n. 148/2011, recante "ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo". Nello specifico ai sensi dell'art. 4 del decreto in parola si subordinava l'attribuzione di diritti in esclusiva per la gestione dei servizi pubblici locali a rilevanza economica ad una preventiva verifica circa la realizzabilità di un regime di libera concorrenza "nel mercato".

L'esecutivo è infine intervenuto nuovamente in materia di servizi pubblici locali con d.l. n. 1/2012, cd. decreto liberalizzazioni, entrato in vigore il 24 gennaio 2012 che ha introdotto l'art. 3-bis al d.l. n. 138/2011 stabilendo che le società affidatarie *in house* sono assoggettate al patto di stabilità interno secondo le modalità definite dal Decreto Ministeriale previsto dall'art. 18 c. 2-bis del d.l. n. 112/2008 e prevedendo altresì un obbligo di vigilanza da parte dell'ente locale sull'osservanza da parte delle società dei vincoli derivanti dal patto di stabilità interno.

Tale disposizione ha pertanto ribadito ed ampliato il vincolo del rispetto del patto di stabilità per tutte le società partecipate *in house* o comunque controllate dagli enti che siano affidatarie dirette di servizi in quanto essa trova applicazione per tutte le società partecipate dagli enti e non solo a quelle affidatarie di servizi pubblici assoggettate al rispetto dell'art. 4 del DI n. 138/2011.

Con sentenza del 20/07/2012 n. 199 la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità dell'art. 4 del citato decreto sul presupposto che esso si ponesse in evidente violazione del divieto di ripristino della normativa abrogata dalla volontà popolare, introducendo una disciplina dei servizi

pubblici locali di rilevanza economica contraddistinta dalla medesima *ratio* di quella abrogata ed anzi riducendo ulteriormente le ipotesi di affidamenti *in house*.

Da un'analisi sistematica del quadro normativo vigente emerge pertanto che, anche a seguito della dichiarazione di incostituzionalità dell'art. 4 del d.l. n. 138/2011, le società *in house* affidatarie dirette della gestione di servizi pubblici o strumentali risultano in astratto assoggettate al patto di stabilità interno in forza del combinato disposto dell'art. 3-bis c. 5 l. n. 148/2011 e s.m. e dell'art. 18 c. 2 bis (prima ipotesi) d. l. 112/2008 convertito con modificazioni con l. n. 133/2008 e s.m. avente portata generale. Da tale assoggettamento discende, pertanto, in capo agli enti delle società a totale partecipazione pubblica titolari di affidamenti diretti di servizi pubblici o strumentali senza gara, l'obbligo di vigilare sull'osservanza del patto di stabilità interno da parte degli organismi partecipati.

In virtù del quadro normativo richiamato e delle considerazioni sin qui svolte deve tuttavia concludersi che attualmente, nelle more dell'emanazione del decreto ministeriale di cui al richiamato art. 18 c. 2-bis d.l. n. 112/2008, non sussiste in capo agli enti controllanti l'obbligo di valutare il rispetto del patto di stabilità attraverso un bilancio consolidato funzionale ad un'analisi della situazione finanziaria della società unitamente a quella dell'ente locale [così Corte dei Conti in Sezione Regionale di Controllo per la Lombardia con deliberazione del 19/01/2012 alla quale si rinvia per esaustività di argomentazioni – *sub* 4].

La *quaestio* circa l'assoggettamento al patto di stabilità delle società miste si pone in termini parzialmente diversi in quanto occorre preliminarmente verificare la sussumibilità del conferimento del servizio a società mista a prevalente partecipazione pubblica con scelta del socio privato operativo mediante gara a doppio oggetto nell'alveo dell'affidamento di un servizio pubblico mediante procedura ad evidenza pubblica - anche laddove il servizio sia stato conferito alla società senza l'esperimento di una (seconda) gara - ovvero se esso rientri nell'alveo dell'affidamento diretto.

A tal proposito si rileva che la Giurisprudenza amministrativa ha più volte sostenuto che, in base all'articolato normativo di cui al d.l. 138/2011 e s.m., l'affidamento a società mista con socio privato scelto mediante gara a doppio oggetto risulta del tutto equivalente, ai fini della tutela della concorrenza e del mercato, a quello attuato mediante pubblica gara anche laddove il conferimento

del servizio non sia avvenuto mediante una successiva procedura di gara, motivo per cui risulterebbe irragionevole ed immotivata, anche alla luce dei principi dettati dall'U.E. in materia, l'applicazione dei divieti inerenti gli ulteriori affidamenti e l'extraterritorialità degli stessi - cd. affidamenti *extra moenia* - operanti nei confronti delle società destinatarie di affidamenti diretti [così Cons. Stato sent. 11 aprile 2011 n. 2222; vd. anche Corte di Giustizia 7/12/2002].

A supporto si richiama la già citata deliberazione n. 7/2012 in cui la Corte dei Conti precisa che la strutturale differenza tra una società *in house* e la società mista con socio privato operativo individuato mediante gara a doppio oggetto consiste nel fatto che mentre la prima agisce come vero e proprio organo dell'Amministrazione (in ragione del controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi dall'amministrazione aggiudicatrice e della destinazione prevalente dell'attività dell'ente *in house* in favore dell'amministrazione stessa), costituendone sostanzialmente una *longa manus*, la società mista a partecipazione pubblica in cui il socio privato sia scelto mediante gara ad evidenza pubblica presuppone la creazione di un modello nel quale interessi pubblici e privati trovino convergenza e ove proprio l'esperimento della gara per la scelta del socio privato assicura la presenza dei requisiti di economicità, efficienza ed efficacia necessari all'attuazione del buon andamento di cui all'art. 97 Cost. mediante il confronto competitivo sul mercato e la verifica della congruità dei costi, soprattutto in materia di personale [così anche Corte dei Conti, Sez. Autonomie, deliberazione n. 14/2011].

In conclusione, in virtù del presupposto secondo cui i conferimenti a società mista a prevalente partecipazione pubblica con scelta del socio privato operativo mediante gara a doppio oggetto sono legittimamente annoverabili nell'ambito degli affidamenti mediante procedura ad evidenza pubblica - a condizione che la gara per la scelta del socio privato rispetti i principi di libera concorrenza, di trasparenza e di parità di trattamento imposti dal Trattato per le concessioni -, le società miste a maggioranza pubblica affidatarie di un servizio pubblico a rilevanza economica con socio privato scelto mediante gara a doppio oggetto deve ritenersi esclusa dall'assoggettamento al patto di stabilità interno.

In sintesi le società *in house* e le società miste costituite senza gara a doppio oggetto affidatarie dirette della gestione di un servizio pubblico a rilevanza economica risultano assoggettate al patto di stabilità interno soltanto in astratto ma in concreto non assoggettate da esso nelle more dell'emanazione del decreto ministeriale di cui all'art. 118 c. 2-bis d.l. n. 112/2008 e s.m.i.

Al contrario, le società miste costituite con gara a doppio oggetto per la scelta del socio privato nel rispetto dei principi di libera concorrenza, di trasparenza e di parità di trattamento imposti dal Trattato per le concessioni risultano non assoggettate dal patto di stabilità interno a prescindere dal fatto che il conferimento del servizio avvenga tramite successiva gara ad evidenza pubblica.

La gestione dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani si deve ispirare a criteri e principi di razionalizzazione nella fruizione del servizio, in armonia con i principi espressi nell'ordinamento nazionale anche in materia sanitaria. Al fine di perseguire l'obiettivo del rafforzamento della dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato (O4) la Regione potrà stipulare accordi di programma con i soggetti pubblici e privati coinvolti nella gestione impiantistica esistente, in armonia con la Carta dei Servizi¹.

Gli accordi di programma potranno essere stipulati anche partitamente per frazioni distinte.

¹ Le principali fonti normative: Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 gennaio 1994; art. 2 D.L. n. 163/1995 (convertito in legge, con modificazioni, dalla L. 273/1995); art. 11 D.Lgs. 286/1999 (che ha abrogato il D.L. 163/95); legge 14/11/1995 n. 481.

La direttiva del 27 gennaio 1994 (D.P.C.M. 27/1/1994, in Gazz. Uff. , 22/2/1994, n. 43) ha fissato i principi cui deve essere progressivamente uniformata l'erogazione dei servizi pubblici:

- erogati direttamente dalle pubbliche amministrazioni
- svolti in regime di concessione.



PARTE I

3 ASPETTI DEMOGRAFICI, URBANISTICI E SOCIO-ECONOMICI

Parte I

3 ASPETTI DEMOGRAFICI, URBANISTICI E SOCIO-ECONOMICI

1.	ASPETTI DEMOGRAFICI, URBANISTICI E SOCIO-ECONOMICI	2
1.1	Il territorio pugliese	2
1.1.1	Demografia	2
1.1.2	Distribuzione della popolazione sul territorio	4
1.1.3	Popolazione fluttuante	7
1.1.4	Tessuto produttivo	8

1. ASPETTI DEMOGRAFICI, URBANISTICI E SOCIO-ECONOMICI

In questo capitolo si analizzano alcuni aspetti relativi alla produzione di rifiuti nelle sei province pugliesi, in relazione alla popolazione presente, flussi turistici stagionali, attività produttive.

1.1 Il territorio pugliese

Una parte consistente dei **rifiuti urbani** prodotti in un territorio è originata dalle utenze domestiche ossia dalla popolazione residente, mentre la restante parte, costituita dai **rifiuti speciali non pericolosi** è prodotti dalle utenze non domestiche; questa tipologia di rifiuti può essere assimilata agli urbani.

In questa sezione vengono valutati gli aspetti demografici, 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 del territorio pugliese, per approfondire la conoscenze dei produttori di rifiuti speciali assimilati agli urbani che usufruiscono del servizio pubblico di raccolta.

Allo scopo sono state utilizzate banche dati accreditate, 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.

1.1.1 Demografia

I macroindicatori ritenuti significativi al fine di valutare i dati relativi alla popolazione residente, sono essenzialmente due, il numero di abitanti e il numero delle famiglie.

Il primo indica il numero di persone che ufficialmente risiedono stabilmente in una determinata località abitata; costituiscono questi uno dei parametri essenziali per la quantificazione dei flussi di rifiuti che si prevede di intercettare con il servizio pubblico di raccolta.

Il secondo indica il numero di famiglie residenti in una determinata località abitata, che di fatto possono essere "assimilate", in assenza di ulteriori riscontri, alle utenze domestiche servite dal servizio pubblico di raccolta.

Dall'analisi dei dati derivanti dal Censimento I.P.R.E.S. 2009 si ricava la seguente tabella che riassume i dati relativi alla popolazione pugliese suddivisa nelle sei province.

PROVINCIA	POPOLAZIONE		AREA (Km ^q)	DENSITA'	N° FAMIGLIE	
	n°	% (*)			n° famiglie	% (*)
BA	1.259.337	31	3825,00	329,24	470.726	31%
BR	403.135	10	1839,00	219,21	152.594	10%
FG	640.071	16	6965,00	91,90	232.978	15%
LE	815.488	20	2795,39	291,73	312.530	20%
TA	579.556	14	2430,00	238,50	225.302	15%
BT	393.002	10	1538,68	255,42	136.551	9%
Tot Reg.	4.090.589	100	19358,00	211,31	1.530.681	100%

L'analisi dei dati indica che la popolazione "residente" in Puglia è costituita da 4.090.589 abitanti; di questi il 31% vive nella Provincia di Bari, il 10% nella provincia di Brindisi, il 16% nella provincia di Foggia, il 20% nella provincia di Lecce il 14% nella provincia di Taranto e il 10% nella provincia di Barletta Andria e Trani.

Le province più popolate e con maggiore densità abitativa risultano essere quelle di Bari e Lecce, mentre vi sono casi di province che, pur presentando una maggior concentrazione della popolazione in centri urbani, presentano una densità territoriale che si avvicina alla media regionale (211 ab/kmq).

Analizzando nel dettaglio il dato relativo alla densità abitativa, si nota come le province di Bari e Lecce presentino gli indici più elevati (rispettivamente 329 e 291 ab/kmq), Taranto e provincia di Barletta, Andria Trani mostrano indici pari a 238 e 255 ab/kmq, in provincia di Brindisi l'indice è di 219 ab/kmq, mentre nella provincia di Foggia l'indice diminuisce fino a 91 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.

Altro parametro di interesse è la distribuzione della popolazione residente in specifiche classi di ampiezza demografica. Le soglie di tali classi sono indicate nella tabella seguente, che utilizza i dati più aggiornati dall'ultima rilevazione ISTAT disponibile sul sito <http://demo.istat.it/pop2011/index1.html>. riferita alla popolazione residente a tutto il 1 gennaio 2011.

Comuni	Ampiezza demografica		Distribuzione per classi di ampiezza		Distribuzione della popolazione	
	da	a	n.	%	ab.	%
I Fascia	50.000	320.475	15	5,81	1.511.829	36,95
II Fascia	15.000	50.000	57	22,09	1.423.771	34,80
III Fascia	5.000	15.000	102	39,53	937.457	22,91
VI Fascia	0	5.000	84	32,56	218.202	5,33
Totale regionale			258	100,00	4.091.259	100,00

Tabella 1– Ripartizione della popolazione regionale per fasce di ampiezza demografica (1 gennaio 2011)

Le classi sono state definite sulla scorta delle seguenti considerazioni:

- ✓ La soglia di 50.000 ab. è stata fissata sulla scorta della popolazione residente dei capoluoghi di provincia dai quali si riscontra che Trani, facente parte della città policentrica capoluogo della Provincia di Barletta – Andria – Trani, presenta una popolazione residente di 53.940 ab. Ciò posto, la soglia tende a raggruppare tutti i comuni che, per dimensione demografica, presentano le esigenze tipiche di una città capoluogo di provincia;
- ✓ E' stata fissata un'ulteriore soglia di 15.000 ab. poiché si riscontra che in contesti aventi una dimensione demografica maggiore i costi fissi dei servizi di raccolta domiciliare hanno un'incidenza sull'utenza maggiore rispetto a quanto non accade nei comuni più grandi poiché questi vengono spalmati su una platea più ampia;
- ✓ La soglia di 5.000 ab. è prevista ex art.8 c.28 del D.L. 31 maggio 2010, n.78 ed è quella minima sotto la quale ad un comune non è più consentito di gestire in maniera autonoma un determinato servizio pubblico locale;

1.1.2 Distribuzione della popolazione sul territorio

Altro dato di particolare interesse per le finalità del presente studio 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 per tale tipo di analisi sono generalmente il **Numero degli Edifici** ed il **Numero di Abitazioni**; 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. relativi all'anno 2001 accorpati per le sei province, relativamente al Numero di Abitazioni.

Questa tabella mostra il Numero di abitazioni occupate da persone residenti per tipologia di unità abitativa. Sono state prese in considerazioni tre tipologie di unità abitative:

- **centri abitati:** secondo l'ISTAT sono definiti come *“aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità per la cui determinazione si assume un valore variabile intorno ai 70 metri, caratterizzato dall'esistenza di servizi od esercizi pubblici (scuola, ufficio pubblico, farmacia, negozio o simili) costituenti la condizione di una forma autonoma di vita sociale, e generalmente determinanti un luogo di raccolta ove sono soliti concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l'esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso etc..”*.
- **nuclei abitati:** secondo l'ISTAT sono definiti come *“località abitata, priva del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, costituita da un gruppo di case contigue e vicine, con almeno cinque famiglie, con interposte strade, sentieri, piazze, aie, piccoli orti, piccoli incolti e simili, purché l'intervallo tra casa e casa non superi trenta metri e sia in ogni modo inferiore a quello intercorrente tra il nucleo stesso e la più vicina delle case manifestamente sparse etc..”*
- **case sparse:** secondo l'ISTAT sono definiti come *“case disseminate nel territorio comunale a distanza tale tra loro da non poter costituire nemmeno un nucleo abitato”*.

PROV.	Tipo di località abitate						
	Centri abitati	% (*)	Nuclei abitati	%(*)	Case sparse	%(*)	Totale
FG	215.401	17,85	1.293	16,88	8.047	17,01	224.741
BA	396.165	32,82	1.988	25,95	14.910	31,51	413.063
TA	188.389	15,61	1.648	21,51	9.244	19,54	199.281
BR	130.700	10,83	1.647	21,50	8.541	18,05	140.888
LE	266.833	22,11	1.086	14,17	6.502	13,74	274.421
BT	9.567	0,79	0	0,00	67	0,14	9.634
Puglia	1.207.055	100	7.662	100	47.311	100	1.262.028

Dalla lettura dei dati riportati nella tabella precedente, si rileva come vi siano alcune province in cui l'incidenza della popolazione residente all'esterno dei centri abitati (nuclei abitati e case sparse) sia significativa, 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.

Caratteristiche degli immobili destinati a civili abitazioni

La caratteristica degli immobili destinati a civili abitazioni è un ulteriore aspetto opportuno da valutare. Questo viene espresso in termini di "livelli", nel dettaglio edifici ad uno, due, tre, quattro o più piani.

Le tabelle seguenti riportano un'analisi articolata per singola provincia classificando gli edifici adibiti ad uso abitativo in relazione al n° di piani fuori terra (Fonte: elaborazione dati ISTAT – Censimento 2001).

PROV.	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	61.125	13,3	67.762	21,0	24.601	36,5	17.612	41,1	171.100	19,1
FG	35.502	7,7	52.927	16,4	17.939	26,6	8.178	19,1	114.546	12,8
LE	182.786	39,6	95.423	29,6	6.620	9,8	3.018	7,0	287.847	32,2
TA	75.627	16,4	44.756	13,9	7.432	11,0	6.299	14,7	134.114	15,0
BR	86.878	18,8	39.883	12,4	4.336	6,4	2.815	6,6	133.912	15,0
BT	19.179	4,2	21.694	6,7	6.506	9,6	4.966	11,6	52.345	5,9
TOT.	461.097	100	322.445	100	67.434	100	42.888	100	893.864	100

Dalla tabella precedentemente riportata, si riscontra una significativa variabilità della tipologia edilizia presente nelle sei province e si evince che nelle province di Bari, Foggia e

BT si ha una significativa presenza di condomini, ovvero di immobili destinati a civile abitazione aventi tre o più piani fuori terra, nella provincia di Lecce, Taranto e Brindisi prevalgono invece edifici bassi ad un solo piano.

1.1.3 Popolazione fluttuante

Il turismo è un settore in rapida crescita a livello internazionale, tanto che l'Organizzazione Mondiale del Turismo prevede per il 2020 un raddoppio delle presenze in Europa, questo richiede fin d'ora un forte impegno per ridurre gli impatti derivanti dal settore; tra questi riveste un ruolo di fondamentale importanza la produzione di rifiuti.

Sulla scorta dei dati relativi al numero dei residenti in Puglia (Fonte I.P.R.E.S. - 2009).

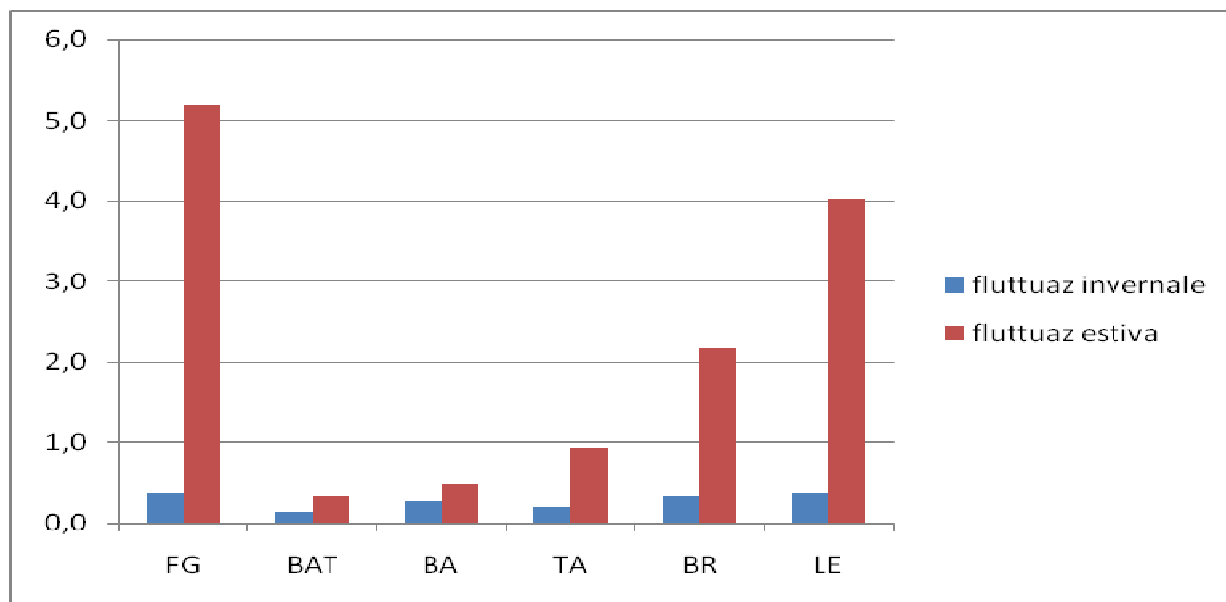
sono state valutate le fluttuazioni turistiche relative alle presenze della popolazione suddivise nelle due stagioni , estiva ed invernale.

I dati relativi alle presenze nelle sei province nel territorio pugliese sono dati del 2012 (Fonti ufficio turismo - Regione Puglia).

La tabella che segue riporta un quadro riepilogativo delle fluttuazioni turistiche, evidenziando come queste interessino maggiormente i territori delle province di Foggia e Lecce, seguite dalle province di Bari, Brindisi Taranto e Barletta-Andria-Trani.

Per il calcolo della percentuale di fluttuazione, si è tenuto conto del dato relativo alla presenza media stagionale, ottenuto dal rapporto delle presenze stagionali totali, sul numero di giorni nell'anno solare.

Provincia	n. residenti	presenza stagione		presenza media giornaliera		fluttuazione %	
		estiva	invernale	estiva	invernale	estiva	invernale
FG	640.071	3986784	585245	33223,20	2438,52	5,2	0,4
BT	393.002	159.154	134697	1326,28	561,24	0,3	0,1
BA	1.259.337	732285	803945	6102,38	3349,77	0,5	0,3
TA	579556	648475	286683	5403,96	1194,51	0,9	0,2
BR	403135	1051120	323247	8759,33	1346,86	2,2	0,3
LE	815488	3924033	742.620	32700,28	3094,25	4,0	0,4



Le fluttuazione della popolazione sia nella stagione estiva che in quella invernale in tutte le sei province della Puglia, risulta inferiori al 10%. Considerando la scala provinciale questa percentuale risulta poco influente; d'altra parte si deve tener conto che nelle zone costiero-turistiche, la maggior fluttuazione della popolazione deve indurre a considerare con attenzione le tipologie di servizi di raccolta da adottare.

La presenza dei turisti all'interno delle strutture ricettive pugliesi infatti, rappresenta un aumento della produzione di rifiuti solidi urbani rispetto all'ordinario, che si concretizza in una produzione procapite maggiore rispetto alle medie provinciali e regionali. L'intercettazione e l'invio dei rifiuti solidi urbani prodotti dagli insediamenti turistici, ai servizi di raccolta differenziata, può consentire di sottrarre una quantità considerevole altrimenti destinata allo smaltimento in discarica. I servizi comunali di raccolta in questo quadro generale, hanno un' importanza strategica, dovranno in una futura ottica di sviluppo nel settore turistico, garantire standard di qualità di servizio superiori agli attuali.

1.1.4 Tessuto produttivo

A seguito dell'ultima riforma della disciplina sull'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 e ss.mm.ii. 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 risulta 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. ".

La norma prevede, oltre a criteri di carattere quali-quantitativo, anche un criterio di provenienza per stabilire la possibilità di assimilare i rifiuti speciali non pericolosi agli urbani.

A tal proposito è utile effettuare una ricognizione delle utenze non domestiche che potenzialmente possono accedere al servizio pubblico di raccolta. Ai fini di un possibile contributo alla raccolta differenziata è importante sottolineare una presenza significativa delle attività commerciali, alberghiere e pubblici esercizi, da aggiungere ad altri servizi quali istituti di credito ed assicurazioni, tenendo conto del numero delle unità locali con sede fuori provincia, quelle con sede in provincia e del numero delle sedi di impresa.

Nelle tabelle che seguono si riporta un'analisi schematica della distribuzione territoriale del tessuto produttivo pugliese in termini di numero e tipologia di Imprese e Istituzioni suddivisi per Provincia.

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 (Fonte: I.P.R.E.S. - 2009). Si specifica che 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..).

PROVINCIA DI FOGGIA	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di impresa	% (*)	TOTALE
Agricoltura, silvicoltura pesca	121	6,50	155	3,14	25.356	40,65	25.632
Estrazione di minerali da cave e miniere	9	0,48	28	0,57	66	0,11	103
Attività manifatturiere	178	9,56	495	10,04	3.602	5,77	4.275
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	91	4,89	18	0,37	90	0,14	199
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	27	1,45	36	0,73	97	0,16	160
Costruzioni	75	4,03	217	4,40	6.690	10,72	6.982
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	496	26,65	2.433	49,35	15.372	24,64	18.301
Trasporto e magazzinaggio	154	8,28	97	1,97	1.452	2,33	1.703
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	73	3,92	580	11,76	3.164	5,07	3.817
Servizi di informazione e comunicazione	42	2,26	75	1,52	552	0,88	669
Attività finanziarie e assicurative	262	14,08	74	1,50	706	1,13	1.042
Attività immobiliari	16	0,86	27	0,55	427	0,68	470
Attività professionali, scientifiche e tecniche	74	3,98	101	2,05	812	1,30	987
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	66	3,55	166	3,37	917	1,47	1.149
Istruzione	24	1,29	38	0,77	224	0,36	286
Sanità e assistenza sociale	23	1,24	88	1,78	210	0,34	321
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	22	1,18	86	1,74	406	0,65	514
Altre attività di servizi	8	0,43	88	1,78	1.746	2,80	1.842
Imprese non classificate	100	5,37	128	2,60	491	0,79	719
TOTALE FG	1.861	100	4.930	100	62.380	100,00	69.171

()*: Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia

PROVINCIA DI BARLETTA, ANDRIA E TRANI	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di impresa	% (*)	TOTALE
Agricoltura, silvicoltura pesca	29	4,54	35	1,39	7.873	29,46	7.937
Estrazione di minerali da cave e miniere	6	0,94	21	0,84	66	0,25	93
Attività manifatturiere	65	10,17	284	11,30	3.178	11,89	3.527
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	16	2,50	5	0,20	10	0,04	31
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	4	0,63	14	0,56	30	0,11	48
Costruzioni	10	1,56	122	4,85	2.524	9,45	2.656
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	213	33,33	1.243	49,46	7.502	28,07	8.958
Trasporto e magazzinaggio	45	7,04	50	1,99	642	2,40	737
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	14	2,19	213	8,48	1.423	5,33	1.650
Servizi di informazione e comunicazione	15	2,35	32	1,27	250	0,94	297
Attività finanziarie e assicurative	102	15,96	32	1,27	367	1,37	501
Attività immobiliari	5	0,78	19	0,76	319	1,19	343
Attività professionali, scientifiche e tecniche	14	2,19	47	1,87	407	1,52	468
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	36	5,63	48	1,91	423	1,58	507
Istruzione	17	2,66	21	0,84	94	0,35	132
Sanità e assistenza sociale	8	1,25	31	1,23	94	0,35	133
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	5	0,78	44	1,75	276	1,03	325
Altre attività di servizi	5	0,78	45	1,79	1.042	3,90	1.092
Imprese non classificate	30	4,69	207	8,24	203	0,76	440
TOTALE BT	639	100,00	2.513	100,00	26.723	100,00	29.875

()*: Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia

PROVINCIA DI BARI	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di impresa	% (*)	TOTALE
Agricoltura, silvicoltura pesca	31	0,79	137	1,14	21.000	20,59	21.168
Estrazione di minerali da cave e miniere	4	0,10	22	0,18	46	0,05	72
Attività manifatturiere	356	9,12	1.507	12,51	9.579	9,39	11.442
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	78	2,00	11	0,09	50	0,05	139
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	23	0,59	60	0,50	211	0,21	294
Costruzioni	145	3,72	756	6,27	13.518	13,26	14.419
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	1.293	33,14	5.221	43,32	32.159	31,54	38.673
Trasporto e magazzinaggio	248	6,36	358	2,97	3.204	3,14	3.810
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	74	1,90	908	7,53	5.053	4,96	6.035
Servizi di informazione e comunicazione	202	5,18	229	1,90	1.712	1,68	2.143
Attività finanziarie e assicurative	522	13,38	217	1,80	1.796	1,76	2.535
Attività immobiliari	31	0,79	125	1,04	1.674	1,64	1.830
Attività professionali, scientifiche e tecniche	252	6,46	394	3,27	2.629	2,58	3.275
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	198	5,07	333	2,76	2.244	2,20	2.775
Istruzione	52	1,33	86	0,71	461	0,45	599
Sanità e assistenza sociale	33	0,85	189	1,57	541	0,53	763
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	47	1,20	164	1,36	1.074	1,05	1.285
Altre attività di servizi	30	0,77	282	2,34	4.166	4,09	4.478
Imprese non classificate	283	7,25	1.052	8,73	852	0,84	2.187
TOTALE BA	3.902	100,00	12.051	100,00	101.972	100,00	117.925

(): Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia*

PARTE I

3 ASPETTI DEMOGRAFICI, URBANISTICI E SOCIO-ECONOMICI

PROVINCIA DI LECCE	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di Impresa	% (*)	TOTAL E
Agricoltura, silvicoltura pesca	45	2,58	75	1,63	12.199	29,19	12.319
Estrazione di minerali da cave e miniere	3	0,17	19	0,41	35	0,08	57
Attività manifatturiere	175	10,02	440	9,57	2.987	7,15	3.602
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	36	2,06	14	0,30	11	0,03	61
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	14	0,80	20	0,43	59	0,14	93
Costruzioni	68	3,89	198	4,31	4.570	10,94	4.836
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	617	35,34	2.443	53,13	12.559	30,05	15.619
Trasporto e magazzinaggio	149	8,53	91	1,98	957	2,29	1.197
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	54	3,09	482	10,48	2.266	5,42	2.802
Servizi di informazione e comunicazione	47	2,69	63	1,37	570	1,36	680
Attività finanziarie e assicurative	191	10,94	63	1,37	764	1,83	1.018
Attività immobiliari	15	0,86	49	1,07	533	1,28	597
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	3,95	137	2,98	846	2,02	1.052
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	89	5,10	127	2,76	927	2,22	1.143
Istruzione	22	1,26	42	0,91	169	0,40	233
Sanità e assistenza sociale	20	1,15	55	1,20	240	0,57	315
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	31	1,78	96	2,09	403	0,96	530
Altre attività di servizi	19	1,09	104	2,26	1.635	3,91	1.758
Imprese non classificate	82	4,70	80	1,74	61	0,15	223
TOTALE LE	1.746	100,00	4.598	100,00	41.791	100,00	48.135

(*): Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia

PROVINCIA DI BRINDISI	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di impresa	% (*)	TOTALE
Agricoltura, silvicoltura pesca	33	2,37	49	1,67	9.042	27,27	9.124
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	0,36	9	0,31	32	0,10	46
Attività manifatturiere	154	11,06	319	10,89	2.523	7,61	2.996
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	28	2,01	2	0,07	15	0,05	45
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	19	1,36	11	0,38	75	0,23	105
Costruzioni	57	4,09	152	5,19	4.227	12,75	4.436
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	500	35,92	1.474	50,34	10.060	30,35	12.034
Trasporto e magazzinaggio	43	3,09	69	2,36	794	2,40	906
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	58	4,17	370	12,64	1.929	5,82	2.357
Servizi di informazione e comunicazione	38	2,73	46	1,57	388	1,17	472
Attività finanziarie e assicurative	157	11,28	29	0,99	486	1,47	672
Attività immobiliari	15	1,08	15	0,51	336	1,01	366
Attività professionali, scientifiche e tecniche	77	5,53	69	2,36	596	1,80	742
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	57	4,09	84	2,87	649	1,96	790
Istruzione	25	1,80	22	0,75	115	0,35	162
Sanità e assistenza sociale	27	1,94	49	1,67	182	0,55	258
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	19	1,36	58	1,98	283	0,85	360
Altre attività di servizi	17	1,22	71	2,42	1.323	3,99	1.411
Imprese non classificate	63	4,53	30	1,02	97	0,29	190
TOTALE BR	1.392	100,00	2.928	100,00	33.152	100,00	37.472

()*: Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia

PROVINCIA DI TARANTO	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di impresa	% (*)	TOTALE
Agricoltura, silvicoltura pesca	16	1,03	102	1,33	10.280	16,52	10.398
Estrazione di minerali da cave e miniere	3	0,19	22	0,29	67	0,11	92
Attività manifatturiere	131	8,40	884	11,51	6.647	10,68	7.662
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	39	2,50	7	0,09	26	0,04	72
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	12	0,77	44	0,57	126	0,20	182
Costruzioni	52	3,33	251	3,27	9.715	15,62	10.018
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	489	31,35	3.783	49,26	20.513	32,97	24.785
Trasporto e magazzinaggio	33	2,12	95	1,24	1.054	1,69	1.182
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	57	3,65	1.026	13,36	4.172	6,71	5.255
Servizi di informazione e comunicazione	87	5,58	132	1,72	808	1,30	1.027
Attività finanziarie e assicurative	255	16,35	170	2,21	1.143	1,84	1.568
Attività immobiliari	17	1,09	40	0,52	730	1,17	787
Attività professionali, scientifiche e tecniche	84	5,38	175	2,28	1.188	1,91	1.447
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	92	5,90	189	2,46	1.157	1,86	1.438
Istruzione	36	2,31	84	1,09	283	0,45	403
Sanità e assistenza sociale	16	1,03	133	1,73	374	0,60	523
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	23	1,47	193	2,51	725	1,17	941
Altre attività di servizi	14	0,90	143	1,86	2.942	4,73	3.099
Imprese non classificate	104	6,67	206	2,68	260	0,42	570
TOTALE TA	1.560	100,00	7.679	100,00	62.210	100,00	71.449

()*: Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia

PUGLIA	FP	% (*)	IP	% (*)	Sedi di impresa	% (*)	TOTALE
Agricoltura, silvicoltura pesca	275	2,48	553	1,59	85.750	26,13	86.578
Estrazione di minerali da cave e miniere	30	0,27	121	0,35	312	0,10	463
Attività manifatturiere	1.059	9,54	3.929	11,32	28.516	8,69	33.504
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	288	2,59	57	0,16	202	0,06	547
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	99	0,89	185	0,53	598	0,18	882
Costruzioni	407	3,67	1.696	4,89	41.244	12,57	43.347
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	3.608	32,50	16.597	47,83	98.165	29,91	118.370
Trasporto e magazzinaggio	672	6,05	760	2,19	8.103	2,47	9.535
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	330	2,97	3.579	10,31	18.007	5,49	21.916
Servizi di informazione e comunicazione	431	3,88	577	1,66	4.280	1,30	5.288
Attività finanziarie e assicurative	1.489	13,41	585	1,69	5.262	1,60	7.336
Attività immobiliari	99	0,89	275	0,79	4.019	1,22	4.393
Attività professionali, scientifiche e tecniche	570	5,14	923	2,66	6.478	1,97	7.971
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	538	4,85	947	2,73	6.317	1,92	7.802
Istruzione	176	1,59	293	0,84	1.346	0,41	1.815
Sanità e assistenza sociale	127	1,14	545	1,57	1.641	0,50	2.313
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	147	1,32	641	1,85	3.167	0,96	3.955
Altre attività di servizi	93	0,84	733	2,11	12.854	3,92	13.680
Imprese non classificate	662	5,96	1.703	4,91	1.964	0,60	4.329
TOTALE PUGLIA	11.100	100,00	34.699	100,00	328.225	100,00	374.024

()*: Percentuali calcolate sul totale provinciale; FP: unità locali con sede fuori provincia; IP: unità locali con sede in provincia



PARTE I

4 ANALISI DEI DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Parte I

4 ANALISI DEI DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

1 ANALISI DEI DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI	2
1.1 Considerazioni sui dati disponibili	2
1.1.1 Fonte dati sulla produzione di Rifiuti Solidi Urbani	2
1.1.2 Fonte dati merceologiche	3
1.2 Produzione dei rifiuti solidi urbani	3
1.2.1 Produzione di Rifiuti Solidi Urbani a livello provinciale	4
1.2.2 Stagionalità della produzione di RSU	8
1.3 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani	11
1.3.1 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Taranto	11
1.3.2 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Bari	12
1.3.3 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia Barletta – Andria – Trani	15
1.3.4 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Foggia	16
1.3.5 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Brindisi	18
1.3.6 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Lecce	19
1.3.7 Sintesi dei risultati	19
1.4 Raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani	20
1.5 Flussi per frazione merceologica	25
1.6 Conclusioni	32

1 ANALISI DEI DATI DI PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

1.1 CONSIDERAZIONI SUI DATI DISPONIBILI

1.1.1 Fonte dati sulla produzione di Rifiuti Solidi Urbani

Il reperimento dei dati in materia di produzione dei rifiuti solidi urbani è stata effettuata attraverso il sito internet della Regione Puglia (www.rifiutiebenifica.puglia.it) che raccoglie dall'anno 2007 ad oggi, in conformità a quanto stabilito dall'art.9 co.5 della L.R. n.25/2007 le comunicazioni effettuate da parte dei comuni che *“sono tenuti a comunicare mensilmente i dati inerenti la produzione dei rifiuti solidi urbani e i quantitativi raccolti in maniera differenziata e avviati a impianti di riciclo (recupero e/o valorizzazione), inserendo i suddetti dati sul portale ambientale della Regione Puglia”*.

Tale sistema ha consentito di ricostruire una situazione abbastanza puntuale sulla gestione dei Rifiuti Solidi Urbani in Puglia con riferimento agli anni 2008, 2009, 2010 e 2011, con alcune criticità legate essenzialmente alla mancata trasmissione e/o errata trasmissione dei dati da parte di alcuni comuni per cui si è dovuto procedere ad una attività preliminare di bonifica e correzione dei dati errati ed alla successiva stima dei dati mancanti, in quei casi in cui non è stato possibile reperire tali dati attraverso altre fonti disponibili presso il Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica della Regione Puglia, quali i Piani d'Ambito e i Piani Comunali di raccolta.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva dello stato delle trasmissioni da parte dei 258 comuni Pugliesi sul sito internet della regione Puglia (www.rifiutiebenifica.puglia.it).

Anno	N.datì da trasmettere	N. dati mancanti	% Dati mancanti
2008	3096	177	5,72
2009	3096	182	5,88
2010	3096	219	7,07
2011	3096	42	1,36

Tabella 1 – Stato delle comunicazioni da parte dei comuni 2008 - 2011. Fonte: sito web www.rifiutiebenifica.puglia.it.

I dati estratti dal sito internet hanno fornito su scala comunale la produzione mensile di RSU distinta per frazioni merceologiche, con indicazione dell'impianto di destinazione finale e la tipologia di attività effettuata presso l'impianto distinta in attività di recupero o smaltimento. Tali

informazioni molto dettagliate hanno consentito di effettuare per gli anni 2008 - 2011 una serie di elaborazioni che risultano riportate nei paragrafi che seguono.

Per il periodo relativo agli anni dal 2000 al 2007, in cui non è stato possibile reperire i dati sul sito internet regionale, oppure gli stessi erano molto incompleti per cui un eventuale stima avrebbe restituito un dato non vicino alla realtà, sono stati utilizzati i dati reperiti dai rapporti annuali sui rifiuti urbani pubblicati da ISPRA. I dati reperiti da fonte ISPRA hanno restituito un'informazione su scala regionale.

I dati ISPRA sono stati reperiti anche per gli anni 2008 e 2009 e confrontati con i dati aggregati su scala regionale reperiti dal sito internet regionale.

1.1.2 Fonte dati merceologiche

La composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani della Regione Puglia, è stata ricostruita per ciascuna Provincia utilizzando i dati riportati nei Piani d'Ambito, o in alternativa reperendo i dati di campagne specifiche di caratterizzazione riportate nei Progetti dei Piani Comunali di raccolta redatti dai comuni per la partecipazione alla procedura negoziale di cui alla Delibera di Giunta della Regione Puglia n.2989 del 28/12/2010, pubblicata sul BURP n.14 del 26/01/2011.

In aggiunta sono stati utilizzati i dati riportati nel Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Taranto o analisi merceologiche svolte direttamente presso gli impianti pubblici di conferimento.

Per le zone di cui non si disponeva di dati, si è proceduto all'assimilazione con territori similari per caratteristiche demografiche, socio-economiche e fisiche per i quali erano disponibili analisi merceologiche, utilizzando queste ultime per le elaborazioni necessarie.

Nel paragrafo 4.4 sono riportati per ciascuna provincia i dati di partenza e le elaborazioni effettuate al fine di determinare l'analisi merceologica utilizzata come riferimento per le elaborazioni di piano.

1.2 PRODUZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

La produzione complessiva di RSU della Regione Puglia negli anni 2000 – 2011, si attesta intorno alle 2.000.000 tonnellate anno circa, con un massimo nell'anno 2009 ed un minimo nell'anno 2001. I dati relativi alla produzione di RSU nella regione Puglia (Figura 1), evidenziano sostanzialmente una diminuzione della produzione tra gli anni 2000-2001, 2004-2005, 2007-2008 e 2009-2011. Il più consistente decremento pari al 2,20 % si registra nel periodo 2010-2011. A fronte di tali decrementi si registra un aumento di produzione tra gli anni 2001-2004, 2005-2007 e 2008-2009. Il più consistente incremento si registra tra il 2005-2006 pari al 6,07%.

Andamento produzione RSU - Regione Puglia - Anni 2000/2011

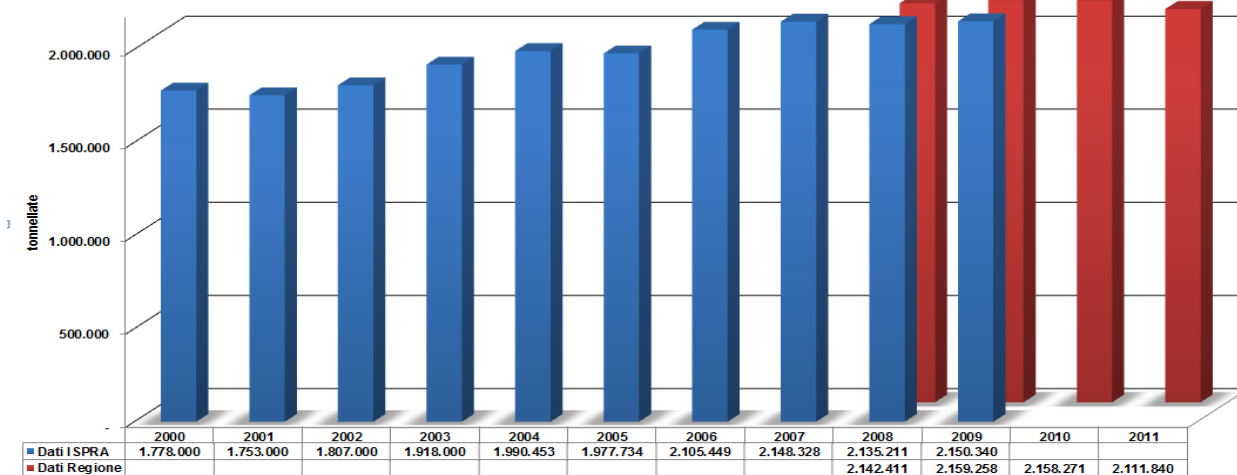


Figura 1 – Andamento della produzione di rifiuti nella Regione Puglia negli anni 2000 – 2010.
Fonte: dati Regione Puglia e dati ISPRA.

Andamento produzione pro-capite RSU - Regione Puglia - Anni 2000/2011

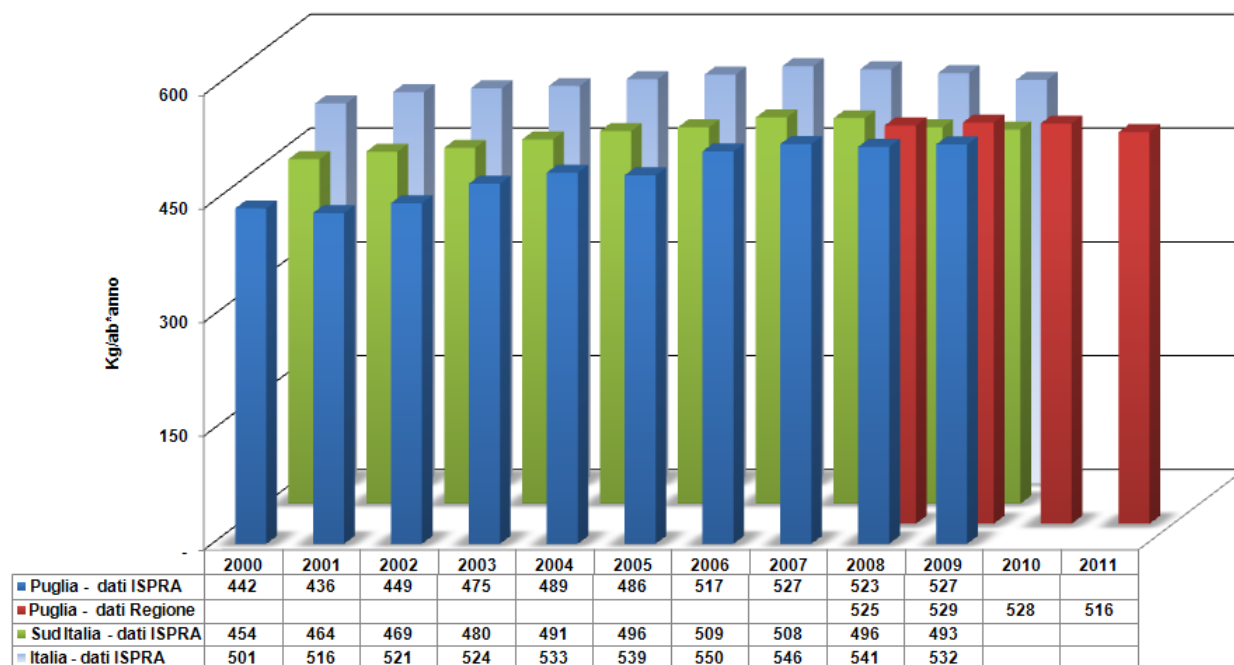


Figura 2 – Andamento della produzione pro-capite di rifiuti nella Regione Puglia negli anni 2000 – 2011.

1.2.1 Produzione di Rifiuti Solidi Urbani a livello provinciale

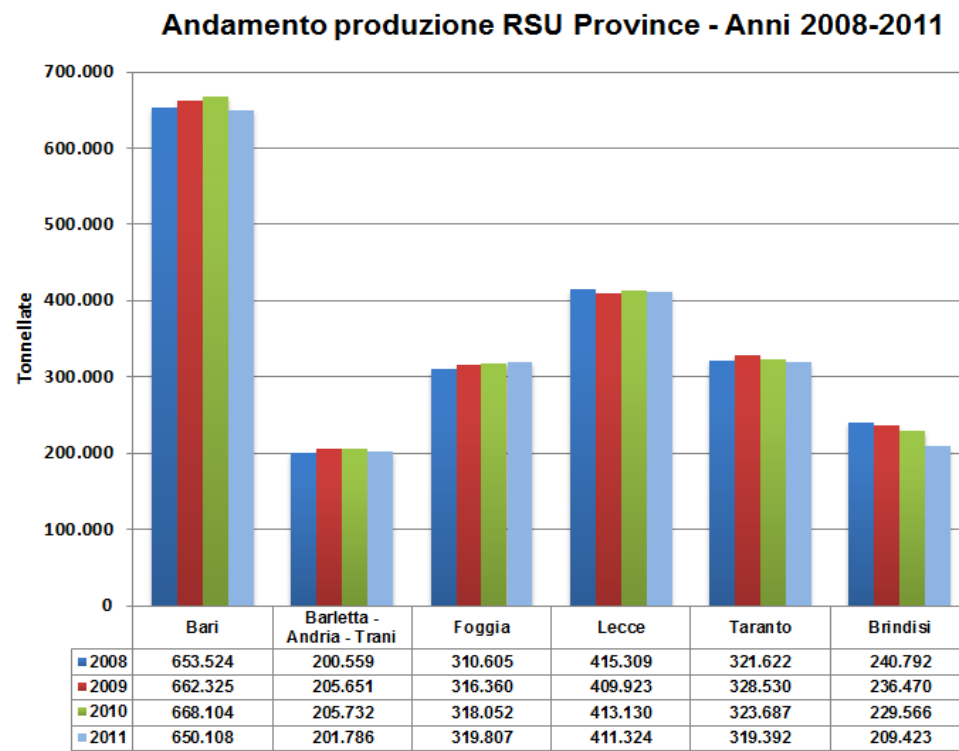


Figura 3 – Andamento della produzione di rifiuti nelle Province pugliesi anni 2008 - 2011.

Nella

Figura 3 che riporta la produzione di rifiuti nelle province pugliesi negli anni 2008 - 2011, si osserva che la Provincia di Bari rappresenta quella con il maggiore quantitativo prodotto in termini assoluti, seguita dalla provincia di Lecce, Taranto, Foggia, Brindisi e Barletta – Andria – Trani.

In termini di andamento di produzione negli anni, si osserva:

- per la provincia di Bari e Barletta – Andria – Trani un trend crescente negli anni 2008 – 2010 e decrescente dal 2010 al 2011;
- per la provincia di Foggia un trend crescente dal 2008 al 2011;
- per la provincia di Lecce e Taranto un trend variabile di aumento e riduzione dal 2008 al 2011, da cui si evince comunque una riduzione nel 2011 rispetto al 2008;
- per la provincia di Brindisi un trend di riduzione dall'anno 2008 al 2011.

Nella Figura 4 che riporta la produzione pro-capite nelle province pugliesi negli anni 2008, 2009, 2010 e 2011, si evidenzia che le province con maggiore produzione pro capite di RSU nell'anno 2011 sono rappresentate da Taranto e Brindisi, a seguire Bari, Lecce e Barletta – Andria – Trani,

Foggia. Si osserva che la Provincia di Taranto ha un valore di produzione pro capite superiore alla media regionale degli anni 2008 - 2011, la Provincia di Brindisi supera la media procapite regionale solo per il 2008 – 2010, mentre la Provincia di Bari per gli anni 2008 e 2009. Per le altre Province la produzione procapite per abitante risulta sempre inferiore alla media regionale.

Il confronto dei dati provinciali con i dati reperiti da fonte ISPRA relativi alla media pro-capite del Sud Italia e dell'Italia evidenzia che i pro capiti per provincia risultano sempre maggiori, almeno negli ultimi anni, alla media procapite del sud Italia, mentre risultano inferiori alla media procapite nazionale per le province di Bari, Barletta – Andria – Trani, Foggia, Lecce e Brindisi, solo per la provincia di Taranto il procapite relativo al 2011 risulta maggiore di quello nazionale.

Per quanto riguarda l'andamento relativo alla produzione pro capite di rifiuti negli anni si osserva:

- per la provincia di Foggia un trend crescente dal 2008 al 2011;
- per la provincia di Brindisi un trend decrescente dal 2008 al 2011;
- per le restanti province un trend variabile di aumento e riduzione dal 2008 al 2011, da cui si evince comunque una riduzione nel 2011.

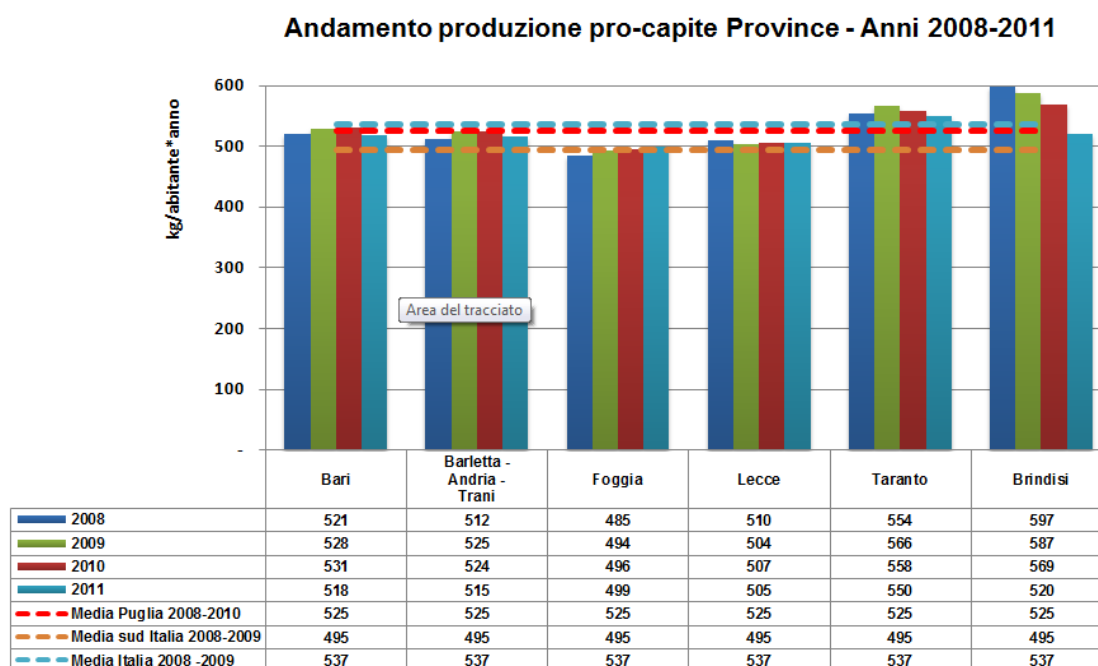
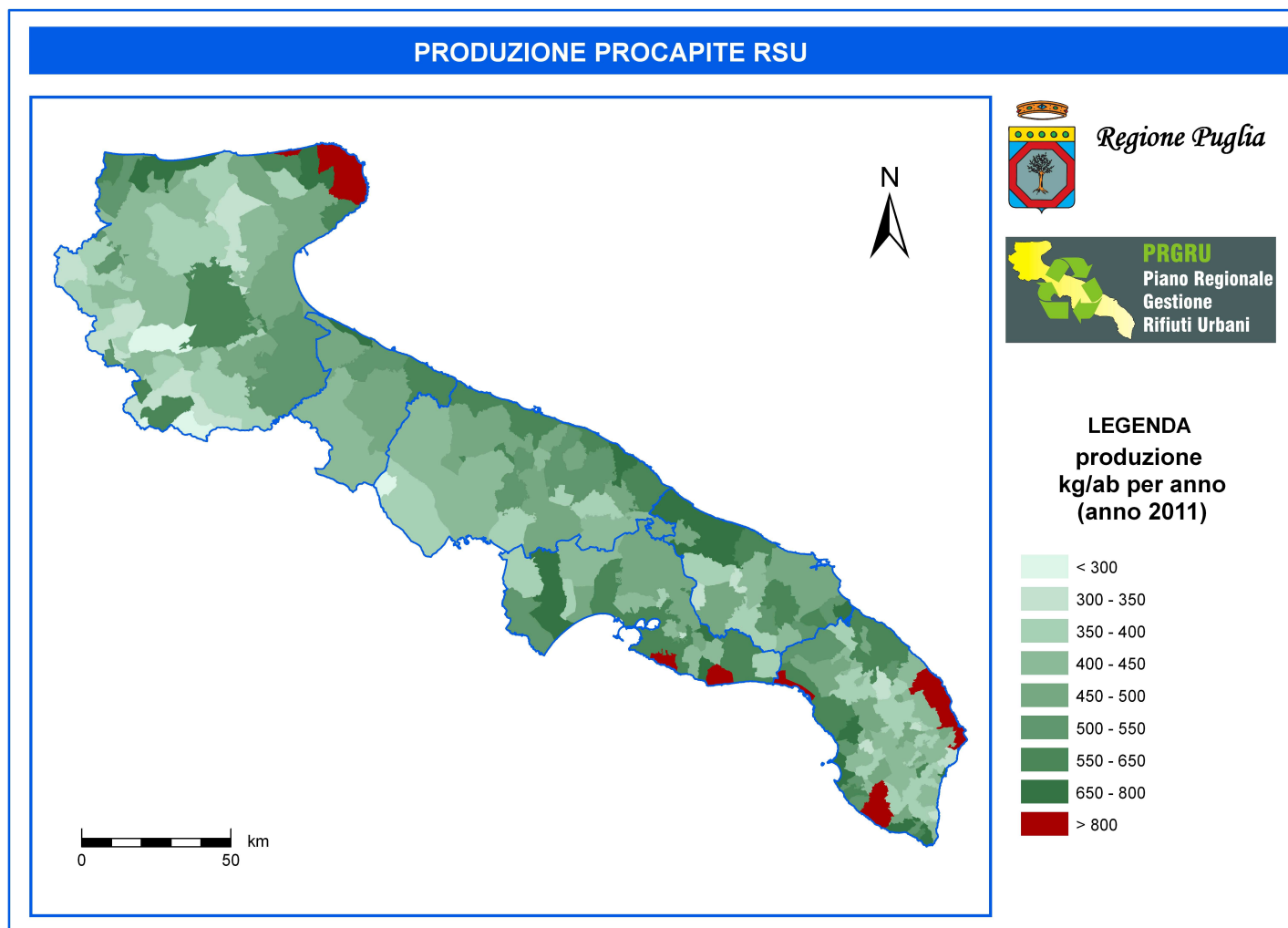


Figura 4 – Andamento della produzione di rifiuti pro capite nelle Province pugliesi negli anni 2008, 2009, 2010 e 2011.

Nella mappa che segue si riporta la produzione pro-capite a livello comunale relativamente all'anno 2011.



1.2.2 Stagionalità della produzione di RSU

Nei grafici che si riportano di seguito è rappresentato per provincia con riferimento agli anni 2008 – 2011 l'andamento mensile dell'indice di produzione normalizzato di rifiuti solidi urbani (rapporto tra produzione mensile e media annuale), al fine di valutare in quali mesi dell'anno la produzione totale di RSU subisce uno scostamento rispetto al valore medio annuale.

L'andamento per provincia è confrontato per ciascun anno con l'andamento regionale.

Dall'osservazione degli andamenti dei grafici di cui alla Figura 5, Figura 6, Figura 7 e Figura 8 emerge che la produzione di rifiuti solidi urbani nella Regione Puglia cresce nei primi mesi dell'anno a partire dal mese di marzo, raggiungendo i valori massimi nei mesi di luglio ed agosto, e decresce a partire dal mese di settembre con un minimo nel mese di novembre.

Le province che contribuiscono maggiormente ai valori massimi dei mesi di luglio e agosto sono rappresentate da Lecce, Foggia, Brindisi, Taranto e Barletta – Andria – Trani, tale consistente aumento potrebbe essere attribuito all'aumento delle presenze turistiche. Per la Provincia di Bari si registra una riduzione della produzione di RSU nel mese di agosto che potrebbe essere attribuito allo svuotamento della città per le vacanze estive.

I valori minimi di produzione di rifiuti si registrano nei mesi di febbraio e novembre, dai grafici che seguono si evince che il verificarsi di tale riduzione si ripete ogni anno, ciò consente di ipotizzare che la riduzione del mese di febbraio potrebbe essere attribuita alla minore durata del mese in termini di giorni mentre quella che si registra nel mese di novembre potrebbe essere attribuita ad un calo fisiologico dei consumi prima delle festività natalizie.

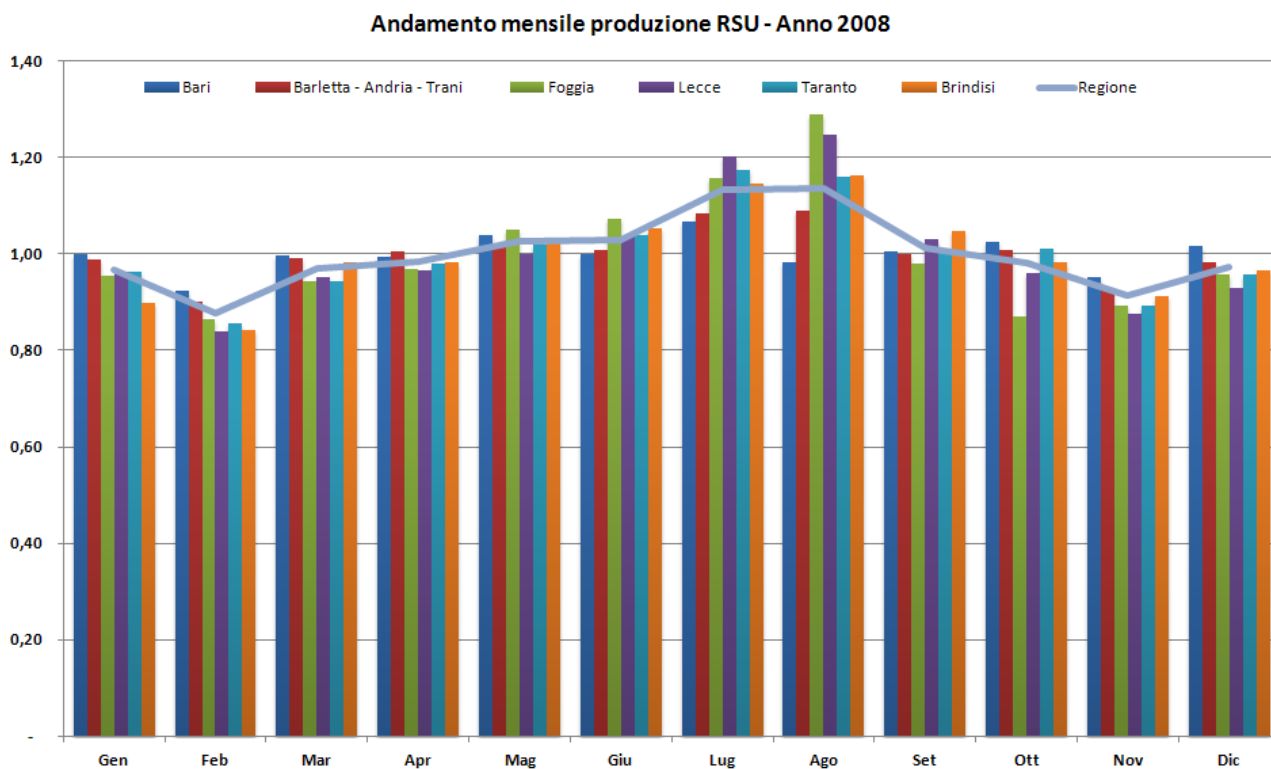


Figura 5 – Stagionalità nella produzione dei rifiuti nella Regione e nelle Province pugliesi nell'anno 2008.

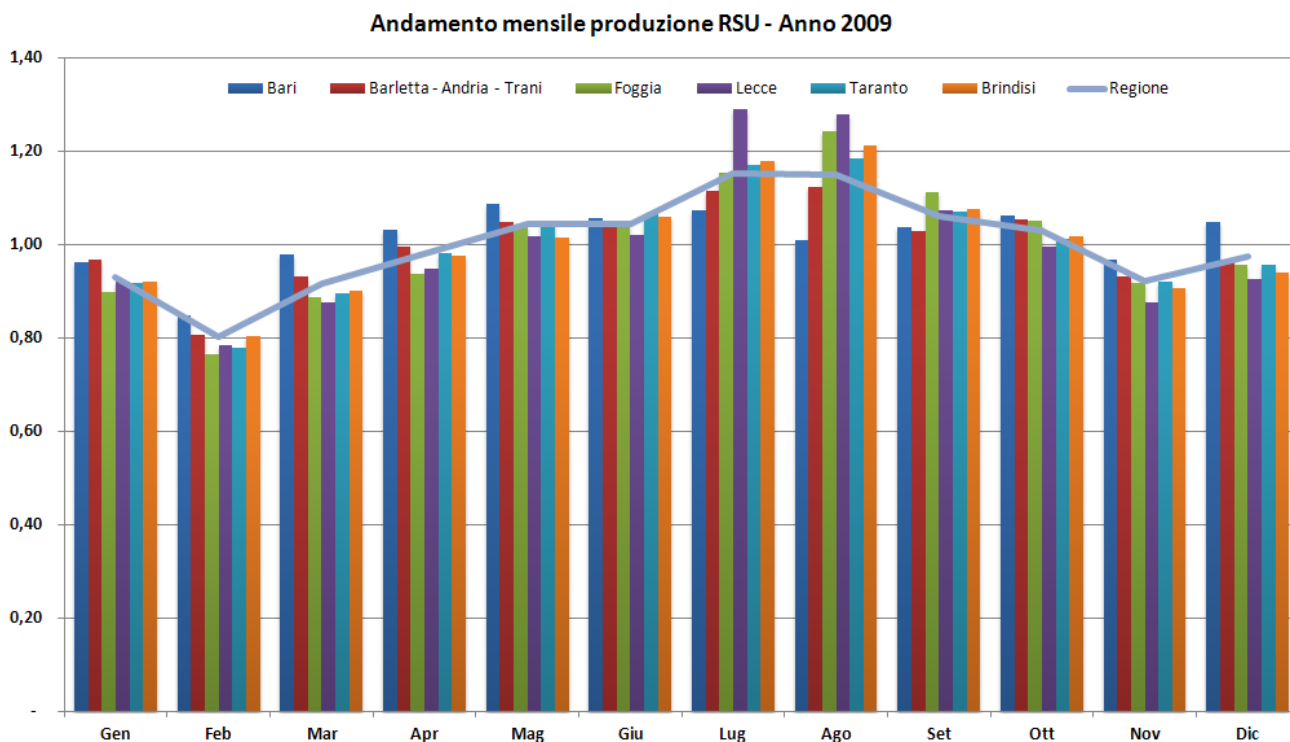


Figura 6 – Stagionalità nella produzione dei rifiuti nella Regione e nelle Province pugliesi nell'anno 2009.

Andamento mensile produzione RSU - Anno 2010



Figura 7 – Stagionalità nella produzione dei rifiuti nella Regione e nelle Province pugliesi nell'anno 2010.

Andamento mensile produzione RSU - Anno 2011

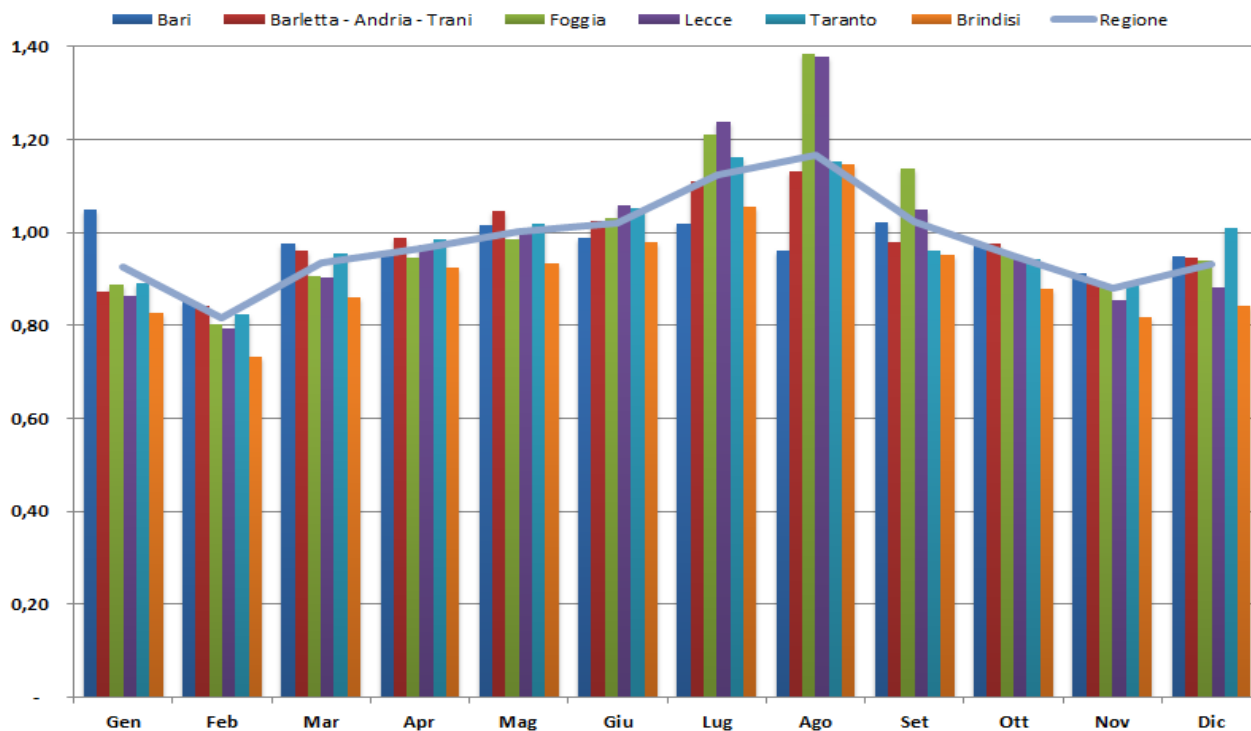


Figura 8 – Stagionalità nella produzione dei rifiuti nella Regione e nelle Province pugliesi nell'anno 2011.

1.3 COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Il metodo che ha consentito mediante l'elaborazione dei dati riportati nei Piani d'Ambito, nei Progetti dei Piani Comunali di raccolta, nel Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Taranto ed infine nelle analisi merceologiche svolte direttamente presso gli impianti pubblici di conferimento (fonti bibliografiche meglio descritte al paragrafo 4.1.2), è schematizzato di seguito:

- Per ciascuna provincia sono state reperite dalle diverse fonti bibliografiche descritte nel paragrafo 4.1.2 le analisi merceologiche disponibili riferite a sotto ambiti geografici, di solito rappresentati da ATO, da singoli comuni o da raggruppamenti di comuni.
- Per le zone di cui non si disponeva di dati, si è proceduto all'assimilazione con territori simili per caratteristiche demografiche, socio-economiche e fisiche per i quali erano disponibili analisi merceologiche, utilizzando queste ultime per le elaborazioni necessarie.
- Le diverse analisi merceologiche sono state rese omogenee rispetto alle frazioni merceologiche, che in molti casi erano non omogenee.
- E' stata effettuata la media pesata rispetto alla popolazione residente di ciascun sotto ambito geografico al fine di determinare l'analisi merceologica rappresentativa per tutto il territorio provinciale.

Nei paragrafi che seguono sono descritti per ciascuna provincia i dati di partenza con le relative fonti di reperimento e la composizione merceologica dei Rifiuti Solidi Urbani determinata mediante il metodo sopra descritto.

1.3.1 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Taranto

Per la Provincia di Taranto sono stati utilizzati i dati riportati nel Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti Solidi Urbani della Provincia di Taranto, per il quale è stata eseguita una indagine approfondita, nei mesi da agosto a dicembre 2008, sulle caratteristiche merceologiche dei flussi di rifiuto urbano indifferenziato residuali dalla raccolta differenziata, per tutto il territorio provinciale.

L'indagine ha fornito, per cinque zone omogenee del territorio provinciale, la composizione merceologica al netto delle raccolte differenziate, che è stata successivamente integrata con i materiali raccolti in modo differenziato, al fine di avere una corretta quantificazione delle diverse frazioni merceologiche che compongono il rifiuto. Per quanto riguarda il sottovaglio al fine di valutare la reale composizione dei rifiuti urbani a monte della raccolta differenziata, il piano ha

stimato che il sottovaglio fosse composto da circa il 75% di umido, 10% di carta, 5% di plastica, 5% di vetro, 1% di alluminio e 4% di inerti.

Si riporta di seguito (Tabella 2) la ripartizione merceologica al lordo delle raccolte differenziate, per le cinque zone omogenee del territorio della Provincia di Taranto ed estratte dal Piano Provinciale.

Frazioni merceologiche	Zona costiera TA3	Entroterra TA3	Zona costiera TA1	Entroterra TA1	Taranto
Umido	34,1%	38,1%	35,3%	33,7%	37,2%
Verde	11,5%	5,3%	2,5%	2,8%	0,5%
Carta	8,2%	10,5%	13,7%	11,2%	12,6%
Cartone	5,0%	4,9%	6,4%	7,2%	4,6%
Alluminio	1,4%	1,5%	1,7%	1,7%	1,5%
Metalli ferrosi	1,3%	1,0%	1,8%	2,1%	1,2%
Vetro	6,8%	6,7%	6,9%	7,3%	7,0%
Plastica imballaggi	5,1%	4,4%	5,7%	4,5%	4,4%
Altra plastica	6,8%	6,8%	7,9%	7,9%	8,1%
Legno	2,6%	1,3%	0,9%	1,0%	0,9%
Tessili e cuoio	4,5%	5,4%	4,1%	4,9%	4,6%
Pannolini	2,8%	1,8%	3,7%	4,0%	4,6%
Inerti	2,8%	4,9%	2,9%	3,8%	3,7%
R.U.P.	0,5%	0,7%	0,3%	0,4%	1,5%
Ingombranti e RAEE	4,6%	4,4%	4,2%	5,5%	5,6%
Spazzamento	2,0%	2,2%	2,0%	2,0%	2,1%

Tabella 2 – Composizione merceologica della Provincia di Taranto - Fonte: Piano Provinciale di gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Taranto – Marzo 2009.

1.3.2 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Bari

Per la Provincia di Bari è stato possibile reperire le seguenti fonti di dati :

- Studio di giugno 2007, contenente le analisi merceologiche effettuate su campioni di rifiuti provenienti da tre comuni (Ceglie, Palese S.Spirito e Poggio Franco) dell'ATO BA/2 prelevati presso l'Impianto AMIU di Bari e conferenti presso la discarica di Giovinazzo, di cui si riporta di seguito il dato medio.

Frazioni merceologiche	BARI - AMIU
Cartone	4,9
Plastica	14,4
Carta	13,5
Vetro	5,1
Tessili	3,6
Metalli	1,1

Frazioni merceologiche	BARI - AMIU
Alluminio	0,4
Legno	2,4
Organico	37,6
Potature e giardini	-
Ingombranti	5,6
RUP	1,5
Pannolini	2,6
Inerti	3,3
Altro	1,8
Spazzamento	2,1
Totale	100,00

Tabella 3 – Composizione merceologica media comuni ATO BA/2. Fonte: Analisi merceologica presso l'impianto AMIU di Bari – Giugno 2007.

- Caratterizzazione merceologica dei rifiuti residuali prodotti dal comune di Giovinazzo effettuata nel mese di maggio 2011 nell'ambito della redazione del Piano comunale di raccolta, di cui si riporta la composizione di progetto utilizzata a base del citato piano.

Frazioni merceologiche	Comune di Giovinazzo
Organico biodegradabile	44,60
Carta e cartone	24,48
Vetro	7,91
Plastica	10,49
Metalli ferrosi	1,98
Alluminio	0,75
Gomma, legno e cuoio	1,2
Tessili	2,8
Ingombranti	5,37
Altro	0,45
Totale	100,00

Tabella 4 – Composizione merceologica di progetto del comune di Giovinazzo Fonte: Progetto del Piano Comunale di Raccolta – Maggio 2011.

- Composizione merceologica dei rifiuti prodotti nell'ATO BA/5 riportata nel relativo Piano d'Ambito, in cui si fa riferimento alle analisi merceologiche effettuate nella Provincia di Taranto nel marzo del 2009 nell'ambito delle attività per il "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani, assumendo come dato di riferimento la composizione merceologica dei Comuni dell'ATO TA/1 della fascia costiera per i comuni turistici e dei Comuni dell'entroterra per i restanti. Di seguito si riporta la tabella finale che riporta la composizione merceologica assunta a riferimento del Piano.

Frazioni merceologiche	Comune turistico	Entroterra	Totale
Organico	35,60	33,60	34,30
Verde	2,00	2,80	2,50
Carta e cartone	18,10	16,30	16,90
Vetro	5,50	6,10	5,90
Plastica	13,20	12,00	12,40
Legno	5,10	3,90	4,20
Metalli	3,30	3,70	3,50
Tessili	4,10	4,90	4,60
Ingombranti - RAEE	4,10	5,40	5,00
Altro	7,00	9,40	8,60
Spazzamento	2,00	2,00	2,00
Totale	100,00	100,00	100,00

Tabella 5 – Composizione merceologica comuni ATO BA/5 Fonte: Piano d'Ambito ATO BA/5 – Marzo 2009.

- Composizione merceologica dei rifiuti prodotti nell'ATO BA/4 riportata nel relativo Piano d'Ambito, in cui si fa riferimento a caratterizzazioni merceologiche specifiche svolte nel giugno 2011, presso il Comune di Cassano delle Murge, per i comuni di classe 1 "Comuni di piccola dimensione con meno di 15.000 abitanti" e presso il comune di Altamura per i comuni di classe 2 "Comuni di media dimensione con più di 15.000 abitanti". Si riportano di seguito le tabelle che riassumono gli esiti delle campagne di caratterizzazione.

Frazioni merceologiche	Comuni Classe 1 – popolazione < 15.000 abitanti	Comuni Classe 2 – popolazione > 15.000 abitanti
Frazione organica biodegradabile	43,00	39,00
Potature e giardini	2,00	1,00
Carta	14,00	13,50
Cartone	6,00	6,50
Vetro	9,00	5,00
Plastica	12,00	15,00
Metalli	1,50	1,90
Alluminio	1,50	1,00
Legno	3,00	4,00
Tessuti	4,00	4,00
Ingombranti	3,00	4,00
Altro	1,00	5,10
Totale	100,00	100,00

Tabella 6 – Composizione merceologica comuni ATO BA/4 Fonte: Piano d'Ambito ATO BA/4 – Classe 1: Campagna di caratterizzazione condotta nel giugno 2011 presso il comune di Cassano delle Murge – Classe 2: Campagna di caratterizzazione svolta nel giugno 2011 presso il comune di Altamura.

1.3.3 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia Barletta – Andria – Trani

Per la provincia Barletta Andria Trani è stata reperita l'analisi merceologica riportata nel Piano d'Ambito dell'ATO BA/1, eseguita sui rifiuti in ingresso alla discarica per RSU di Andria gestita dalla Daneco Impianti, di cui si riporta di seguito la tabella finale.

Frazioni merceologiche	ATO BA/1
Plastica pesante	4,50
Plastica leggera	7,20
Frazione umida	27,80
Metalli ferrosi e non	2,67
Vetro e inerti	10,86
Alluminio	0,37
Legnosi	1,47
Tessili	2,93
Carta	12,33
Pannolini	2,50
Poliaccoppiati	0,33
Cuoio e gomma	0,93
Cartone	8,90
Sottovaglio 20 mm	17,20
Totale	100,00

Tabella 7 – Composizione merceologica dei rifiuti in ingresso all'impianto di Andria - Fonte: Piano d'Ambito ATO BA/1 – Documento “Centro di selezione e linea di biostabilizzazione” del Progetto esecutivo Relazione Tecnica Speciale (Daneco Impianti ottobre 2007).

Mentre per i comuni di Minervino e Spinazzola ricadenti nell'ATO BA/4 e nella provincia di Barletta – Andria Trani sono stati recuperati i dati riportata nel relativo Piano d'Ambito, in cui si fa riferimento a campagne di caratterizzazione merceologica specifiche svolte nel giugno 2011, presso il Comune di Cassano delle Murge, per i comuni di classe 1 “Comuni di piccola dimensione con meno di 15.000 abitanti” di cui si riporta di seguito la relativa tabella.

Frazioni merceologiche	Comuni Classe 1 – popolazione < 15.000 abitanti
Frazione organica biodegradabile	43,00
Potature e giardini	2,00
Carta	14,00
Cartone	6,00
Vetro	9,00
Plastica	12,00
Metalli	1,50
Alluminio	1,50

Frazioni merceologiche	Comuni Classe 1 – popolazione < 15.000 abitanti
Legno	3,00
Tessuti	4,00
Ingombranti	3,00
Altro	1,00
Totale	100,00

Tabella 8 – Composizione merceologica comuni ATO BA/4 Fonte: Piano d'Ambito ATO BA/4 – Classe 1: Campagna di caratterizzazione condotta nel giugno 2011 presso il comune di Cassano delle Murge .

1.3.4 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Foggia

Per la Provincia di Foggia è stato possibile reperire per ciascun ATO le analisi merceologiche riportate nei quattro Piani d'Ambito come riportato di seguito.

Frazioni merceologiche	Comuni turistici ATO FG/1	Comuni interni ATO FG/1
Imballaggi in cartone	3,90	4,50
Carta uso grafico	7,30	9,10
Poliaccoppiati (tetrapak)	1,50	1,00
Vetro	5,70	5,80
Alluminio e metalli	1,30	1,80
Imballaggi in plastica	9,50	10,40
Frazione umida	37,20	35,10
Verde	3,00	2,80
RUP	1,00	1,00
Tessili	3,00	4,70
Materiali vari + Ingombranti	19,30	15,60
Spazzamento	2,10	2,50
Rifiuti residui non recuperabili	5,40	5,70
Totale	100,00	100,00

Tabella 9 – Composizione merceologica comuni ATO FG/1 Fonte: Piano d'Ambito ATO FG/1 – Dicembre 2011.

Frazioni merceologiche	Comuni ATO FG/4
Frazione organica biodegradabile	27,12
Potature e giardini	5,43
Carta	11,50
Cartone	5,43
Vetro	5,11
Plastica	18,26
Metalli	2,82
Alluminio	0,28
Legno	1,03

Frazioni merceologiche	Comuni ATO FG/4
Tessuti	7,67
Ingombranti	4,00
Altro	11,35
Totale	100,00

Tabella 10 – Composizione merceologica comuni ATO FG/4 Fonte: Piano d'Ambito ATO FG/4 – Studio svolto dall'Istituto di Ricerca CNA di Rimini – Maggio 2003.

Frazioni merceologiche	Comuni ATO FG/5
Imballaggi in cartone	3,10
Imballaggi in plastica	10,60
Carta	10,50
vetro	7,20
Prodotti tessili	2,10
Alluminio	1,50
Legno	3,70
Organico	49,70
Ingombranti	4,00
RUP	0,10
Imballaggi metallici	1,50
Altro	6,00
Totale	100,00

Tabella 11 – Composizione merceologica comuni ATO FG/5 Fonte: Piano d'Ambito ATO FG/5 – Analisi svolte presso l'impianto complesso – Anno 2010.

La composizione merceologica dei rifiuti prodotti dai comuni appartenenti all'ATO FG/3 è stata determinata suddividendo i comuni in tre classi: i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti sono stati considerati come classe 1 “comuni di piccole dimensioni”, quelli con popolazione compresa tra 5.000 e 60.000 di classe 2 “comuni di medie dimensioni” ed infine il comune di Foggia è stato considerato di classe 3. Si riporta di seguito per ciascuna classe l'analisi merceologica ricavata attraverso specifiche campagne di caratterizzazione condotte.

Frazioni merceologiche	Comune di Foggia – Classe 3	Comuni di medie dimensioni – Classe 2	Comuni di piccole dimensioni – Classe1
Frazione organica biodegradabile	33,15	27,12	49,25
Potature e giardini	5,00	5,43	0,52
Carta	10,10	11,50	10,47
Cartone	7,47	5,43	3,15
Vetro	6,42	5,11	7,25
Plastica	12,87	18,26	10,59
Metalli	0,30	2,82	1,50

Frazioni merceologiche	Comune di Foggia – Classe 3	Comuni di medie dimensioni – Classe 2	Comuni di piccole dimensioni – Classe1
Alluminio	2,78	0,28	1,51
Legno	3,61	1,03	3,71
Tessuti	3,48	7,67	2,08
Ingombranti	4,00	4,00	4,00
Altro	10,80	11,35	5,97
Totale	100,00	100,00	100,00

Tabella 12 – Composizione merceologica comuni ATO FG/3 Fonte: Piano d'Ambito ATO FG/3 – Classe 3: Campagna di caratterizzazione condotta nel maggio 2010 presso il comune di Foggia – Classe 2: Elaborazione dati campagna condotta dall'ATO FG3 nel maggio 2003 – Classe 1: Campagna di caratterizzazione svolta nel maggio 2010 su un campione di rifiuti prodotti nel comune di Castelluccio Valmaggiore.

1.3.5 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Brindisi

Per la Provincia di Brindisi non essendo disponibili dati relativi a campagne specifiche condotte presso i territori interessati si è ritenuto di poter assumere come composizione merceologica di riferimento quella definita nel “Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani” della Provincia di Taranto con particolare riferimento per quanto riguarda il Comune di Brindisi alla composizione merceologica dei rifiuti prodotti dalla città di Taranto, per quanto riguarda gli altri comuni dell'ATO BR1 quella dei comuni costieri dell'ATO TA/3, ed infine per i comuni dell'ATO BR/2 quella dei comuni dell'entroterra dell'ATO TA/3 (quest'ultima assunzione è stata utilizzata anche nel Piano d'Ambito dell'ATO BR2).

Si ritiene infatti che la Provincia di Brindisi possieda caratteristiche socio – economiche avvicinabili a quelle dei territori presi come riferimento e rappresentati appunto dalla città di Taranto e dai comuni costieri e dell'entroterra dell'ATO TA/3. Si riporta di seguito la tabella di assimilazione.

ATO	Tipo di comuni	Composizione merceologica assunta a riferimento
BR1	Brindisi	Taranto TA/1
	Altri	Costieri TA/3
BR2	Tutti	Entroterra TA/3

Tabella 13 – Schema delle assimilazioni assunte per la Provincia di Brindisi.

1.3.6 Composizione merceologica dei rifiuti solidi urbani nella Provincia di Lecce

Per la Provincia di Lecce non essendo disponibili i dati relativi a campagne specifiche condotte presso i territori interessati si è ritenuto di poter assumere le composizioni merceologiche definite nel “Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani” della Provincia di Taranto, sulla base di quanto riportato nella tabella che segue.

ATO	Tipo di comuni	Composizione merceologica assunta a riferimento
LE1	Lecce	Taranto TA/1
	Costieri	Costieri TA/3
	Interni	Entroterra TA/1
LE2	Tutti	Costieri TA/3
LE3	Tutti	Costieri TA/3

Tabella 14 – Schema delle assimilazioni assunte per la Provincia di Lecce.

1.3.7 Sintesi dei risultati

Nel grafico che segue è riportata la sintesi dei risultati ottenuti.

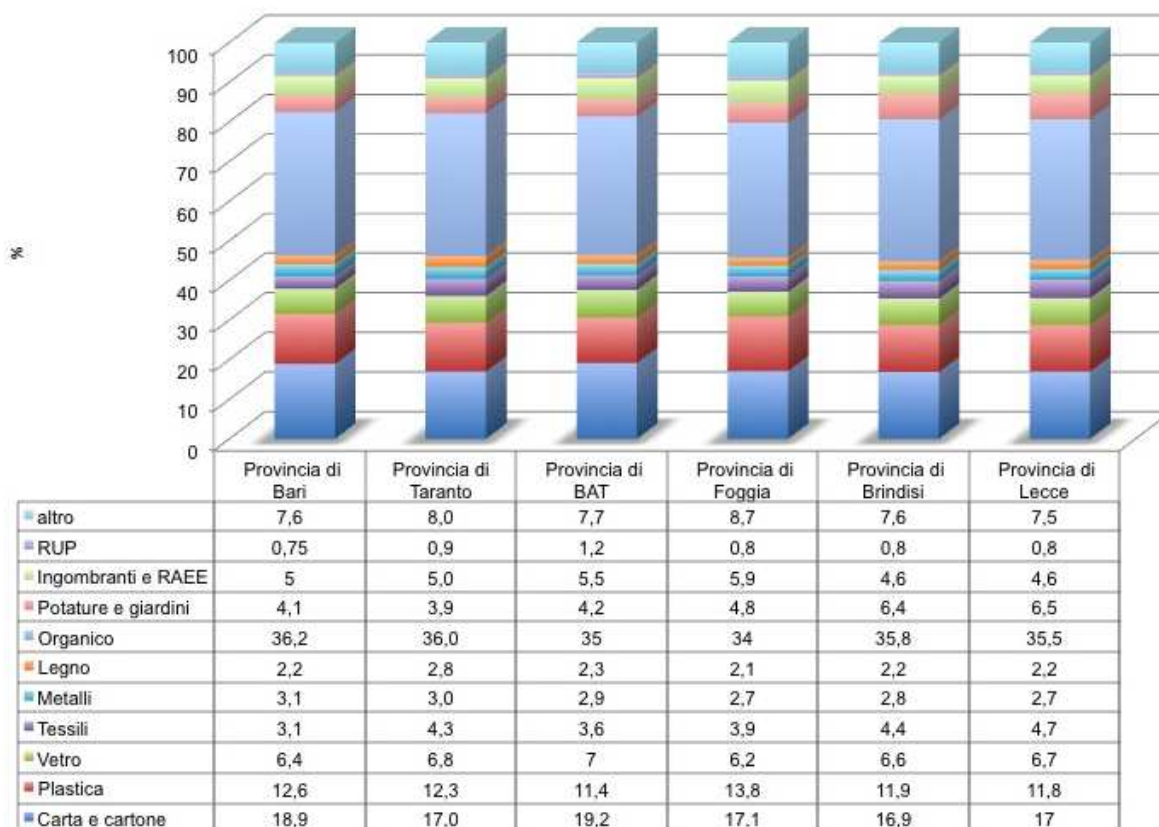


Figura 9 – Confronto per provincia delle composizioni merceologiche dei Rifiuti Solidi Urbani.

1.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Nella Figura 10 è rappresentato l'andamento delle percentuali di raccolta differenziata della Regione Puglia dall'anno 2000 al 2011, reperite da varie edizioni dei Rapporti Rifiuti Urbani dell'ISPRA ed ottenute a partire dall'anno 2008 fino al 2011 attraverso l'elaborazione dei dati del sito internet della Regione Puglia.

In particolare i dati reperiti dal sito internet regionale sono stati elaborati secondo tre diverse metodologie:

1. rapporto tra i rifiuti raccolti in maniera differenziata ed effettivamente avviati a recupero e il totale dei rifiuti prodotti, così come dichiarato dai comuni nell'inserimento dei dati sul sito www.rifiutiebenifica.puglia.it (metodologia di calcolo stabilita dalla legge Regionale n.25/2007 art.9 comma 5 abrogata con la L.R. n.38 del 30/12/2012) che nel definire la destinazione dell'impianto specificano se presso lo stesso impianto viene effettuata attività di recupero o smaltimento (nella Figura 10 indicata come calcolo formula L.R. 25/07).
2. Rapporto tra le frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata ed avviabili ad attività di recupero ed il totale dei rifiuti prodotti (nella Figura 10 indicata come calcolo da frazioni merceologiche);
3. Rapporto tra le frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata ed avviabili ad attività di recupero escluso gli inerti ed il totale dei rifiuti prodotti (metodologia di calcolo proposta dall'ISPRA e nella Figura 10 indicata come calcolo da frazioni merceologiche esclusi inerti).

I dati percentuali della raccolta differenziata della Regione Puglia sono stati confrontati con le percentuali medie nazionali e con le percentuali medie del Sud Italia.

Dall'osservazione della Figura 10 si rileva che la percentuale di raccolta differenziata della Regione Puglia negli anni 2000 – 2011 è cresciuta dal 3,7 % al 17,3 % (metodologia di calcolo da frazioni merceologiche), con un leggero decremento nel 2003, tuttavia tali valori risultano sempre al di sotto delle medie percentuali nazionali e dal 2000 al 2003 al di sopra delle medie del Sud Italia, mentre per gli anni successivi al di sotto.

Nell'anno 2011 la percentuale raggiunta dalla Regione Puglia risulta pari:

- al 17,3 % (metodologia di cui al punto 2.);
- al 17,1 % (metodologia di cui al punto 1.);
- al 16,4 % (metodologia di cui al punto 3. che prevede l'esclusione dei rifiuti inerti).

Si evidenzia che le percentuali determinate con la metodologia di cui al punto 1. e 2. si discostano per due cifre decimali, mentre quella calcolata con la metodologia di cui al punto 3. escludendo gli inerti si discosta da queste ultime di circa un punto percentuale.

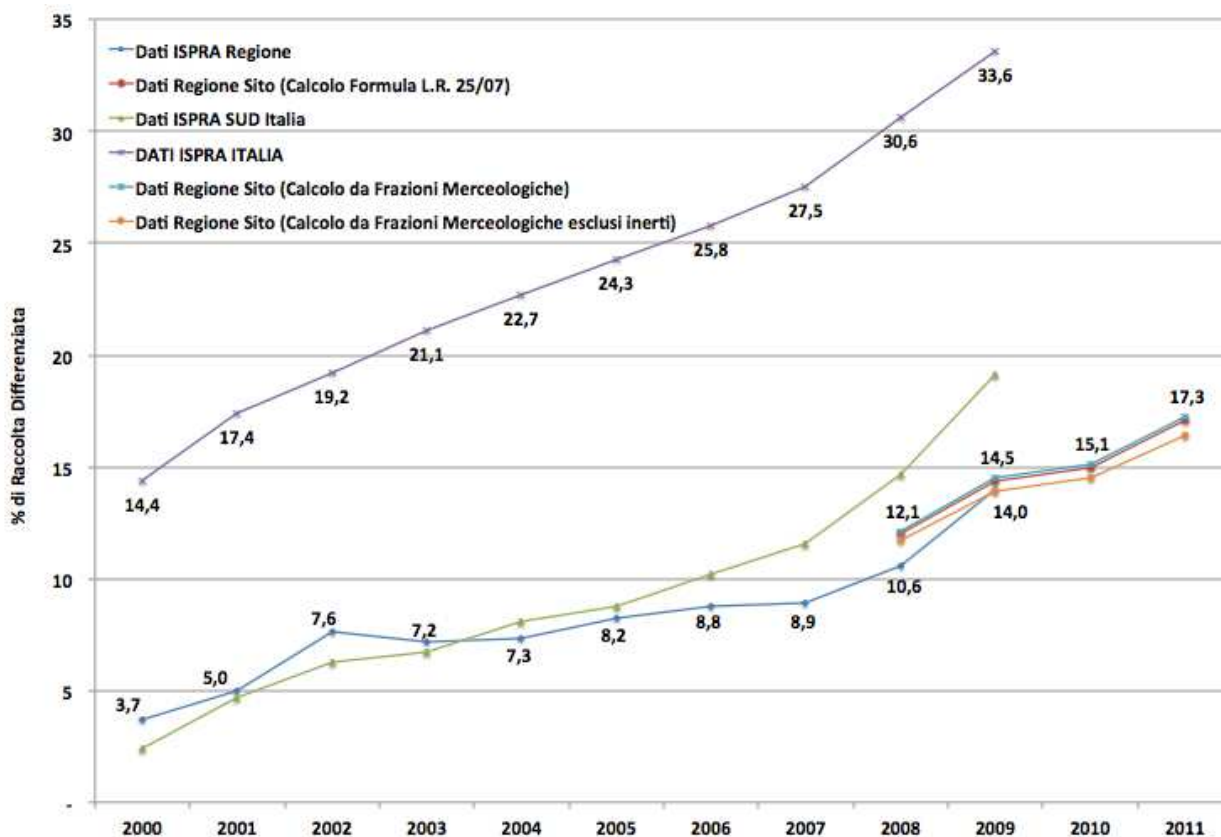


Figura 10 - Andamento percentuali di raccolta differenziata della Regione Puglia – Anni 2000 - 2011.

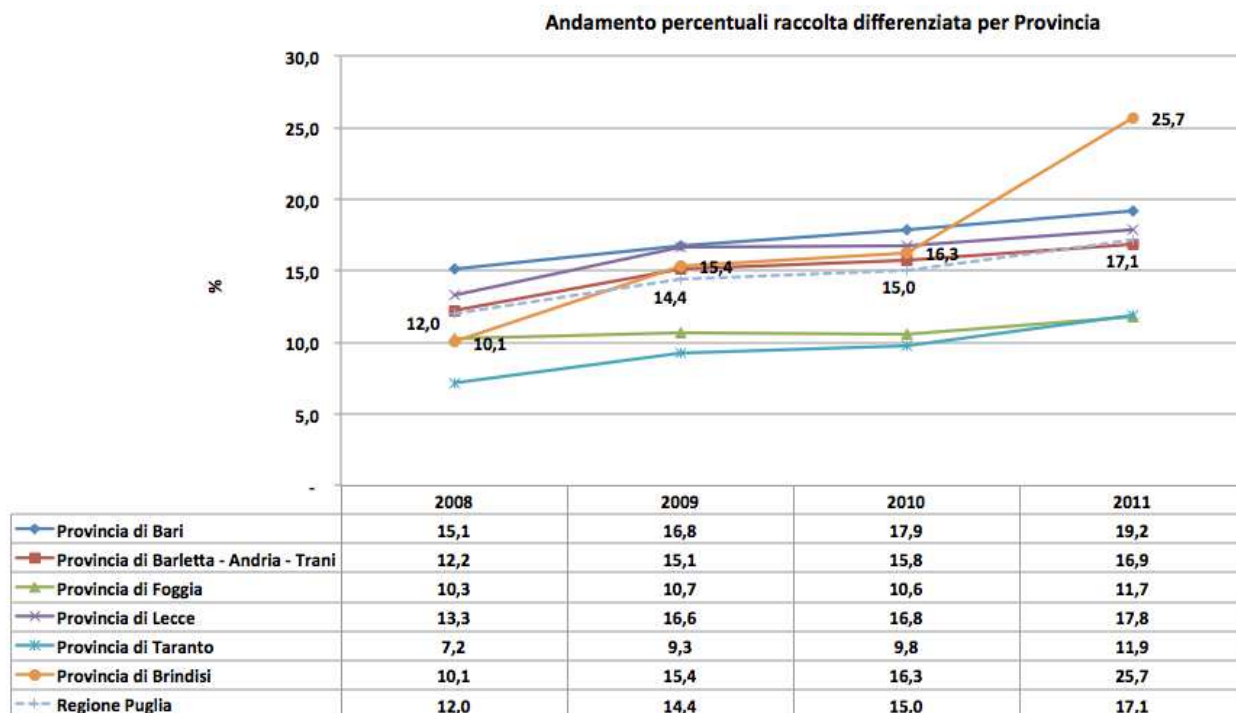


Figura 11 - Andamento delle percentuali di raccolta differenziata per provincia negli anni 2008 - 2011.

La Figura 11 riporta gli andamenti delle percentuali di raccolta differenziata¹ negli anni 2008 - 2011 per ogni Provincia. Si osserva che le Province di Foggia e Taranto hanno le più basse percentuali di raccolta differenziata della Regione che si attestano intorno al 10%. Le Province con percentuali più alte rispetto alla media regionale, sono invece rappresentate in ordine decrescente dalla Provincia di Brindisi, Bari e Lecce. Mentre la Provincia di Barletta – Andria – Trani ha un andamento prossimo alla media regionale.

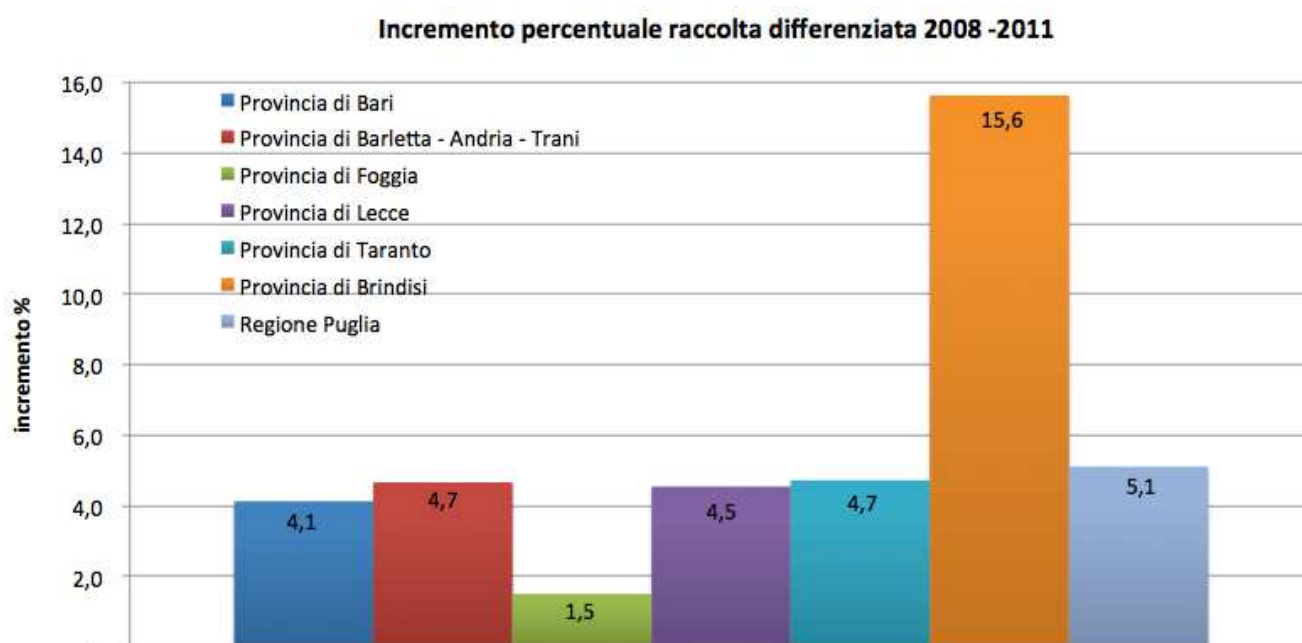
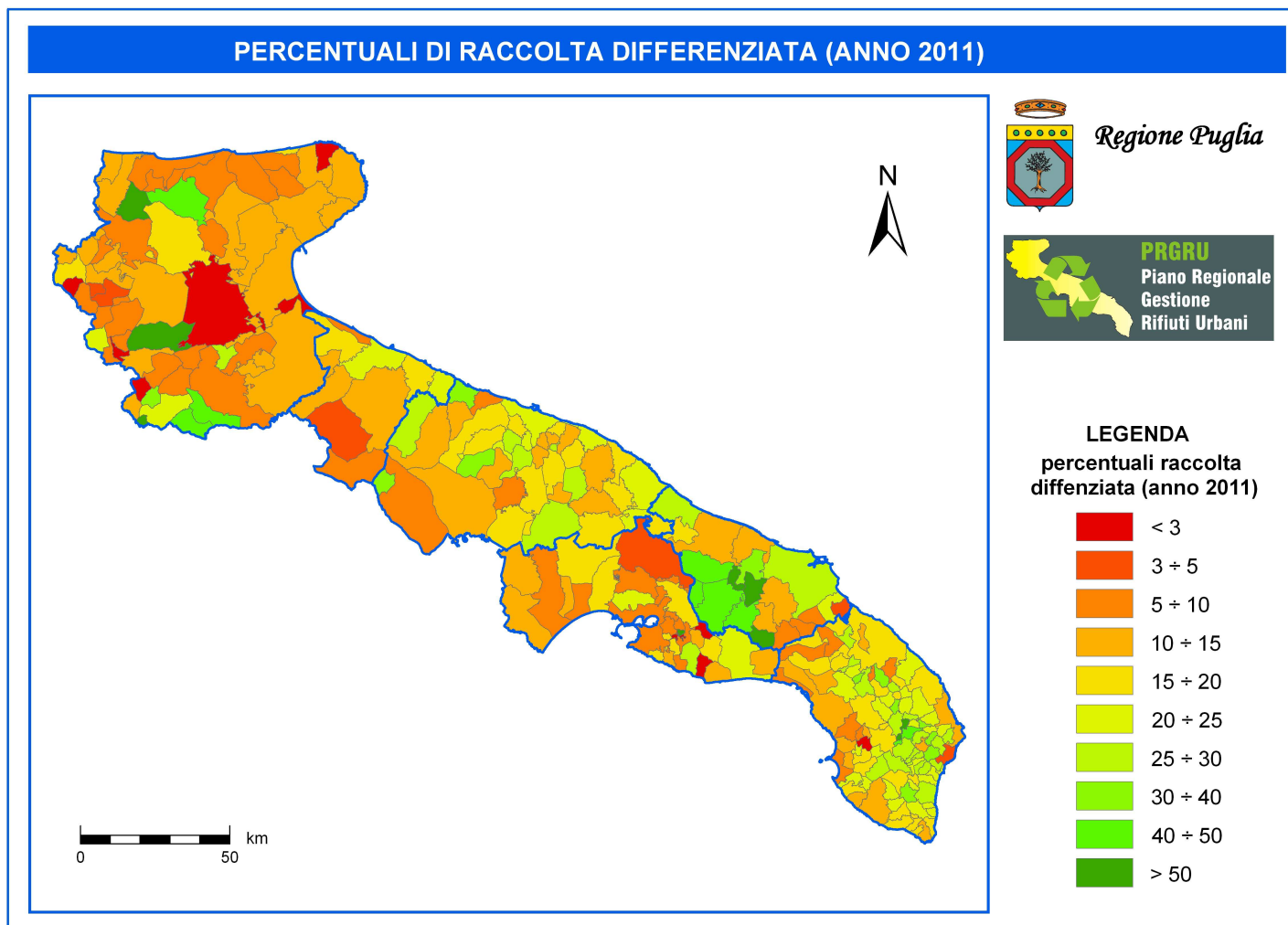


Figura 12 – Incremento percentuale delle raccolte differenziate negli anni 2008 – 2011 delle Province Pugliesi.

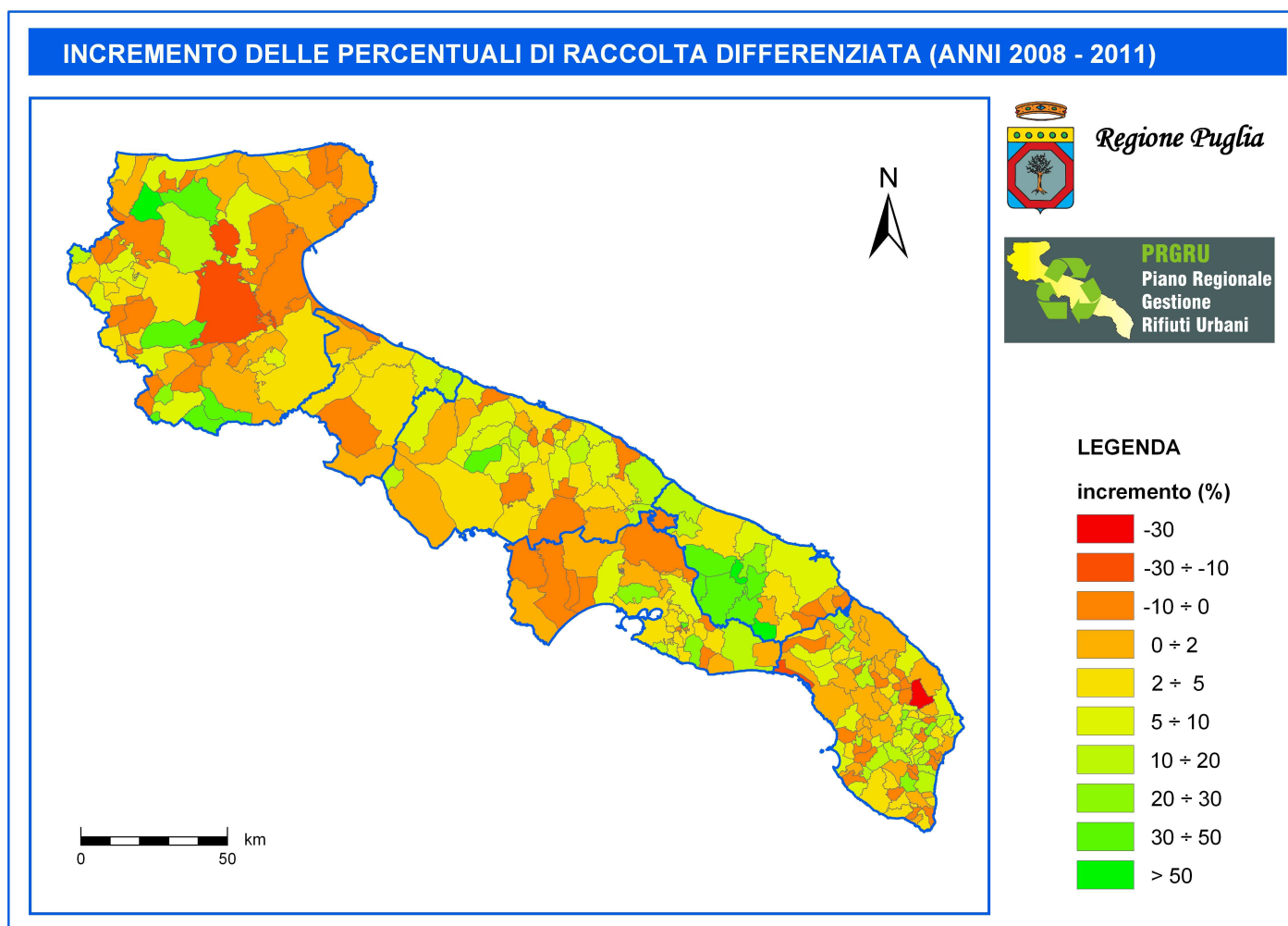
La Figura 12 riporta gli incrementi percentuali di raccolta differenziata negli anni 2008 – 2011 per la Regione Puglia e le sei Province Pugliesi. Si osserva che la Provincia con l'incremento maggiore risulta la provincia di Brindisi con un incremento pari al 15,5 %, mentre l'incremento più basso pari all'1,5% è dato dalla Provincia di Foggia.

¹ Le percentuali di raccolta differenziata sono state calcolate con la metodologia definita dalla L.R. 25/07 art.9 co.5.

Si riporta di seguito la mappa contenente le percentuali di raccolta differenziata a livello di singolo comune e con riferimento all'anno 2011.



Si riporta di seguito la mappa contenente l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata a livello di singolo comune e con riferimento agli anni 2008 - 2011.



1.5 FLUSSI PER FRAZIONE MERCEOLOGICA

Nella Figura 13 è rappresentato l'andamento delle principali frazioni merceologiche (carta, plastica, organico, multimateriale, RUP², ecc.) provenienti da raccolta differenziata raccolte negli anni 2008 – 2011 in tutta la Regione.

Si osserva che le frazioni maggiormente raccolte sono rappresentate da carta e cartone, vetro, legno, plastica, multimateriale ed umido (solo per l'anno 2011).

Nel 2011 la raccolta di carta e del cartone pari a 115.284 tonnellate ha subito un decremento rispetto al quantitativo raccolto nel 2009 pari a 125.401 tonnellate, altri decrementi più contenuti si registrano per il multimateriale (da 23.059 tonnellate nel 2010 a 20.414 nel 2011), per il legno (da 31.837 tonnellate nel 2010 a 31.275 nel 2011) e per i RAEE (da 7.156 tonnellate nel 2010 a 6.718 nel 2011). Per tutte le altre frazioni merceologiche si registra un incremento, che risulta rilevante per le seguenti frazioni:

- l'umido passa da 6.036 tonnellate nel 2008 a 45.425, nel 2011;
- il verde passa da 6.770 tonnellate nel 2008 a 13.138, nel 2011;
- gli ingombranti passano da 7.605 tonnellate nel 2008 a 15.668, nel 2011;
- ed infine i RUP da 303 tonnellate nel 2008 a 1.068, nel 2011.

Raccolta differenziata Regione Puglia per frazione merceologica Anni 2008 - 2011

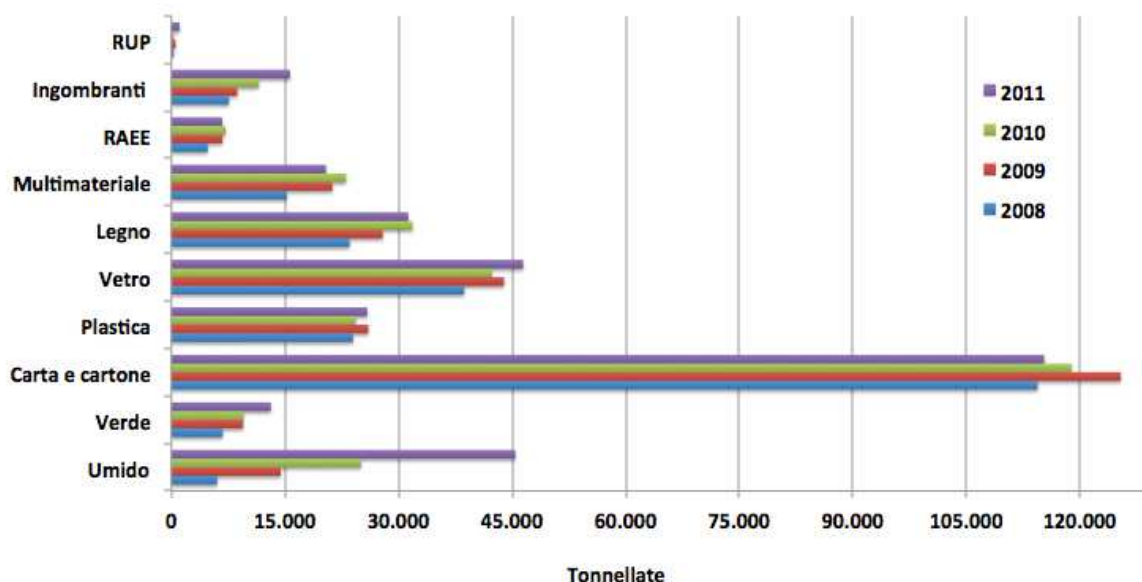


Figura 13 - Principali Frazioni merceologiche da raccolta differenziata raccolte nella Regione Puglia – Anni 2008 - 2011.

² La quantità di RUP (Rifiuti Urbani Pericolosi) è stata elaborata attraverso i dati inseriti dai Comuni sul sito regionale www.rifiutiebonifica.puglia.it sotto le voci "Farmaci, Contenitori T/FC, Contenitori ed accumulatori, Vernici, inchiostri, adesivi e resine, Oli minerali" che contengono anche una parte di rifiuti non pericolosi pari a circa il 20%, tuttavia è stato assunto cautelativamente che tali rifiuti siano tutti pericolosi.

Nella Figura 14 è riportato l'andamento pro capite regionale delle principali frazioni merceologiche provenienti da raccolta differenziata, confrontato con i pro capiti del Sud Italia e dell'Italia. Si osserva che il pro capite regionale risulta sempre inferiore al pro capite nazionale eccetto per i rifiuti ingombranti, ed inferiore anche al pro capite del Sud Italia tranne per la carta e cartone e la plastica.

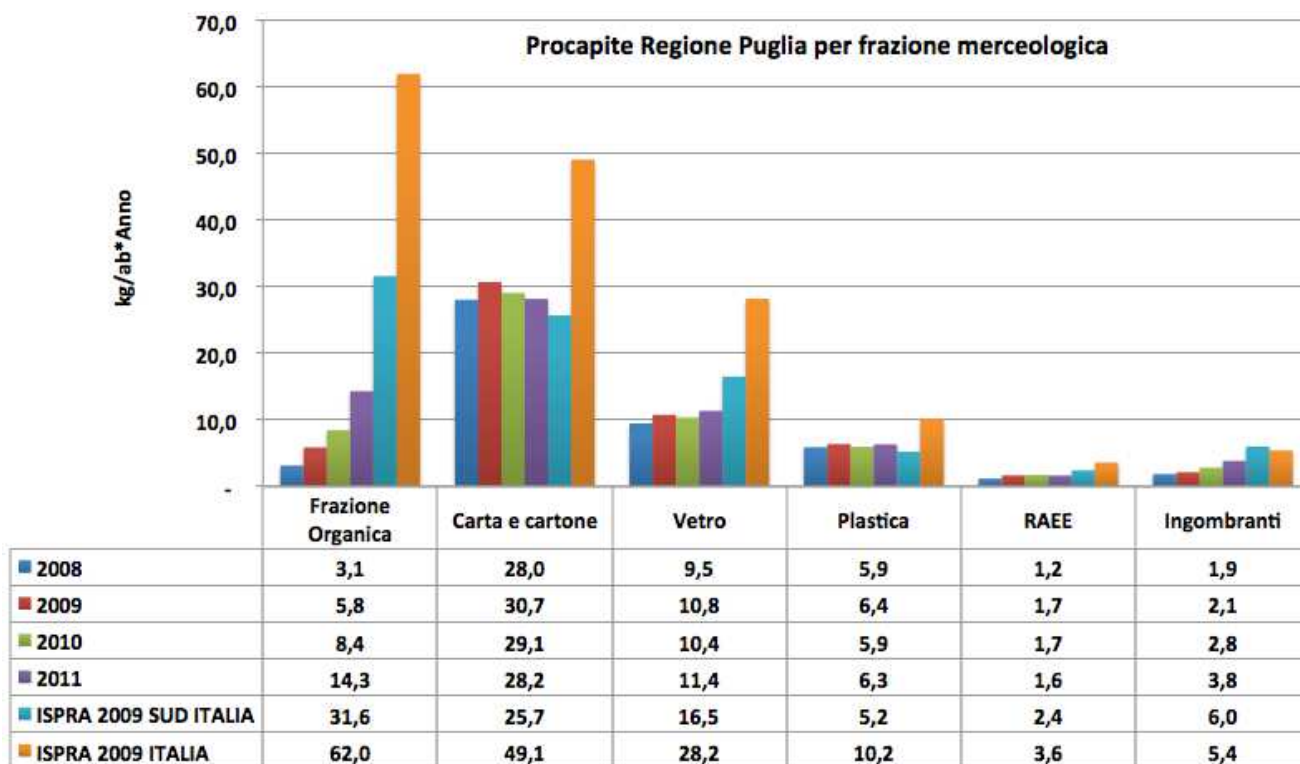


Figura 14 - Confronto tra Andamento pro-capite delle principali frazioni merceologiche raccolte in Puglia negli anni 2008 - 2011 e pro capite 2009 del Sud Italia e Italia.

Nei grafici che seguono è riportato l'andamento dei flussi delle principali frazioni merceologiche raccolte nelle diverse province pugliesi negli anni 2008 – 2011.

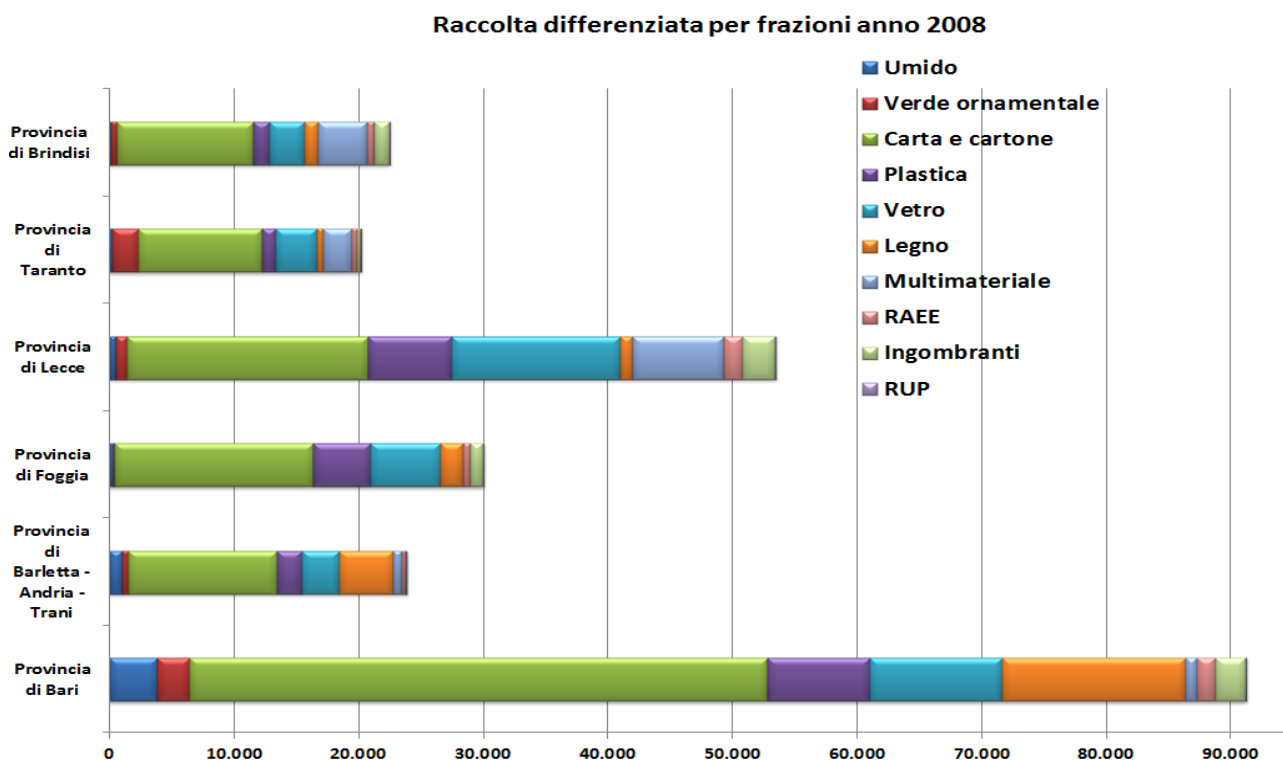


Figura 15 – Flussi principali frazioni merceologiche raccolte nelle province pugliesi nell'anno 2008.

La Figura 15 mostra che nel 2008 i flussi maggiori di raccolta differenziata, in termini assoluti, provengono dalla Provincia di Bari, di Lecce e Foggia. Le frazioni maggiormente raccolte sono costituite da carta e cartone, dal vetro, dalla plastica, dal legno e dagli ingombranti. Le Province di Lecce e Brindisi hanno raccolto nel 2008 flussi considerevoli di raccolta differenziata multimateriale. La frazione umida nell'anno 2008 viene raccolta in modo del tutto trascurabile dalle sole province di Bari, Barletta – Andria – Trani e Lecce.

La Figura 16 mostra che nel 2009 i flussi maggiori di raccolta differenziata, in termini assoluti, provengono dalla Provincia di Bari, di Lecce e Brindisi. Le frazioni maggiormente raccolte sono costituite da carta e cartone, dal vetro, dalla plastica, dal legno, dagli ingombranti, dall'umido e dal verde ornamentale. Le Province di Lecce, Brindisi e Taranto, hanno raccolto nel 2009 flussi considerevoli di raccolta differenziata multimateriale. La frazione umida nell'anno 2009 viene raccolta in tutte le province Pugliesi, il quantitativo maggiore risulta raccolto nella provincia di Bari e Brindisi.

La Figura 17 mostra che nel 2010 i flussi maggiori di raccolta differenziata, in termini assoluti, provengono dalla Provincia di Bari, di Lecce e Brindisi. Le frazioni maggiormente raccolte sono costituite da carta e cartone, dal vetro, dalla plastica, dal legno, dagli ingombranti, dall'umido e dal verde ornamentale. Le Province di Lecce, Brindisi e Taranto, hanno raccolto nel 2010 flussi considerevoli di raccolta differenziata multimateriale. La frazione umida nell'anno 2010 viene raccolta in tutte le province Pugliesi, il quantitativo maggiore risulta raccolto nella provincia di Brindisi, Bari e Taranto.

La Figura 18 mostra che nel 2011 i flussi di raccolta differenziata subiscono incrementi considerevoli ed i flussi maggiori, in termini assoluti, provengono dalla Provincia di Bari, di Lecce e Brindisi. Le frazioni maggiormente raccolte sono costituite da carta e cartone, dal vetro, dalla plastica, dal legno, dagli ingombranti, dall'umido e dal verde ornamentale. Le Province di Lecce, Brindisi e Taranto, hanno raccolto nel 2010 flussi considerevoli di raccolta differenziata multimateriale. La frazione umida nell'anno 2011 viene raccolta in tutte le province Pugliesi, il quantitativo maggiore risulta raccolto nella provincia di Brindisi, Bari, Foggia e Taranto.

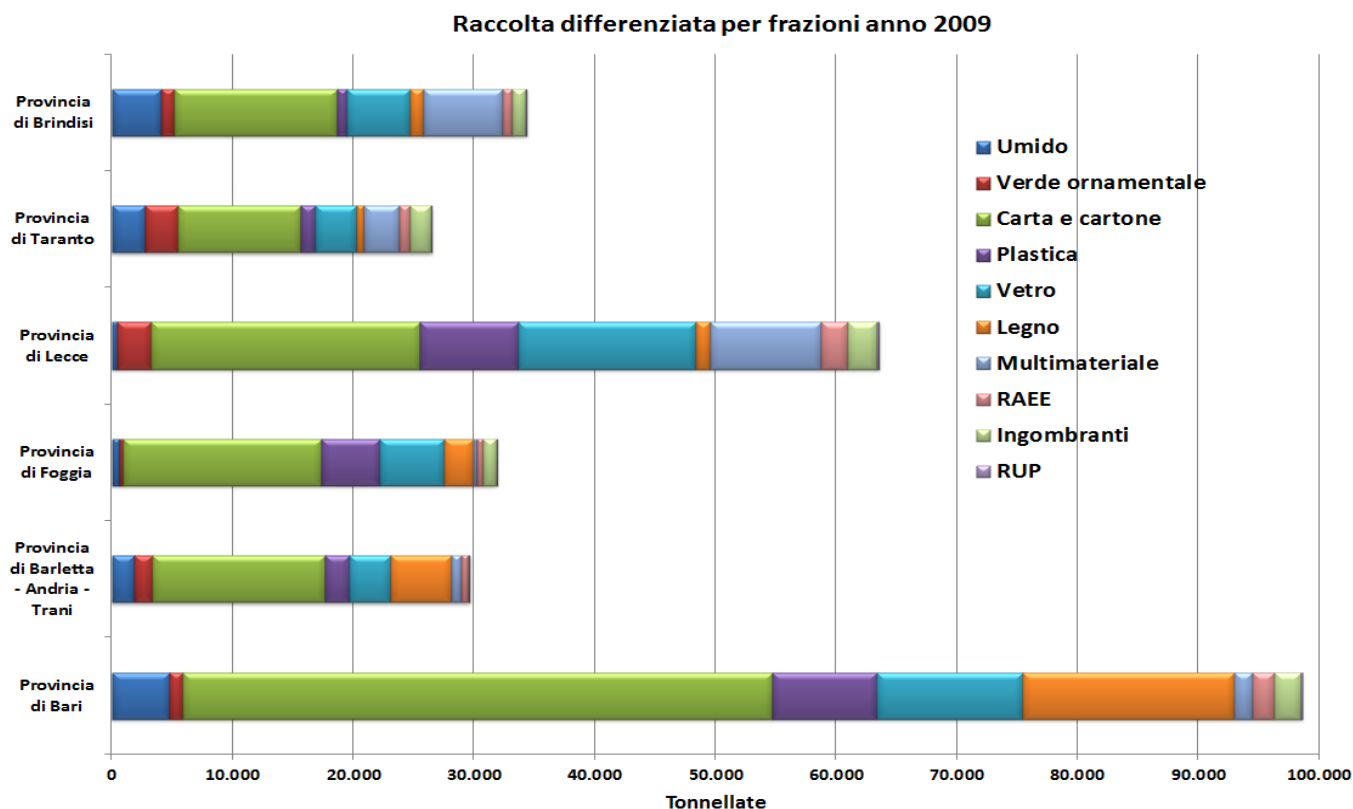


Figura 16 – Flussi principali frazioni merceologiche raccolte nelle province pugliesi nell'anno 2009.

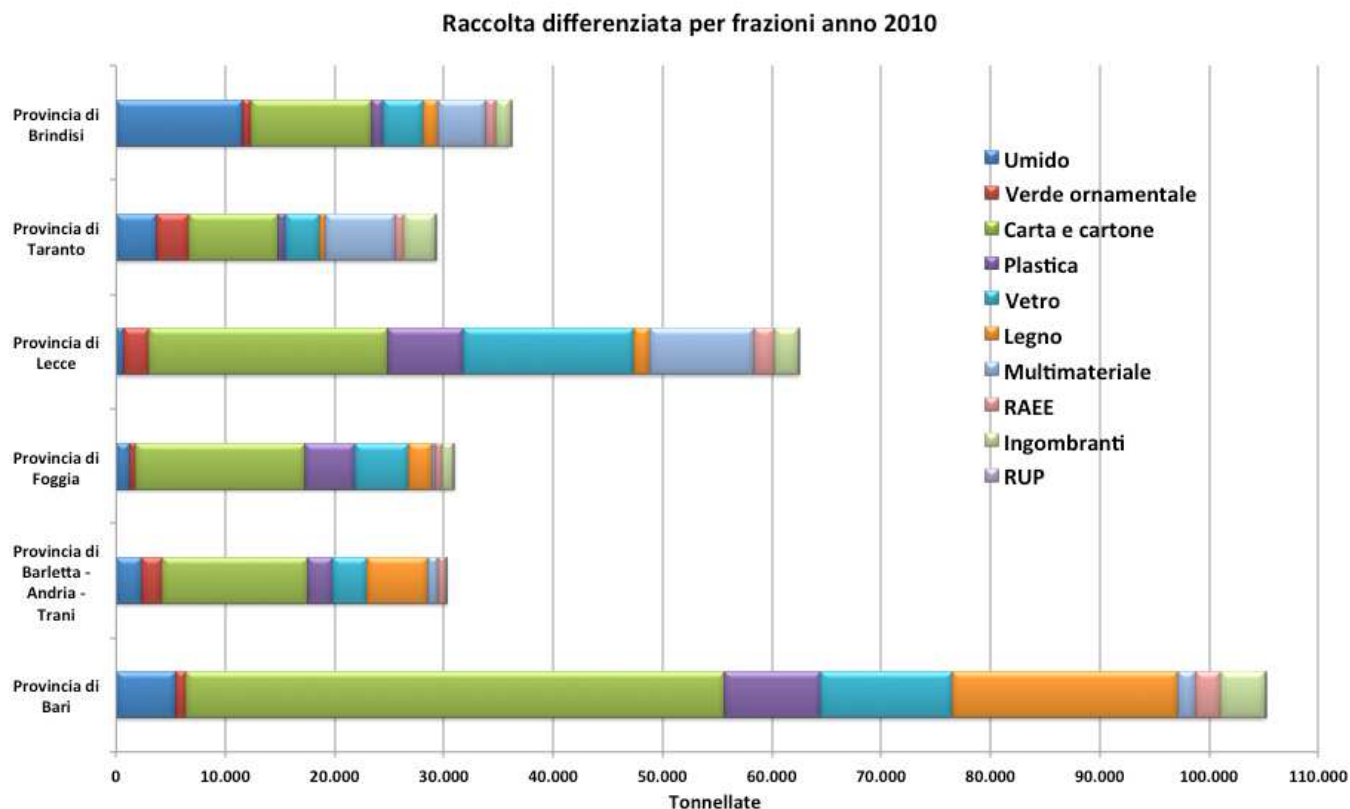


Figura 17 – Flussi principali frazioni merceologiche raccolte nelle province pugliesi nell'anno 2010.

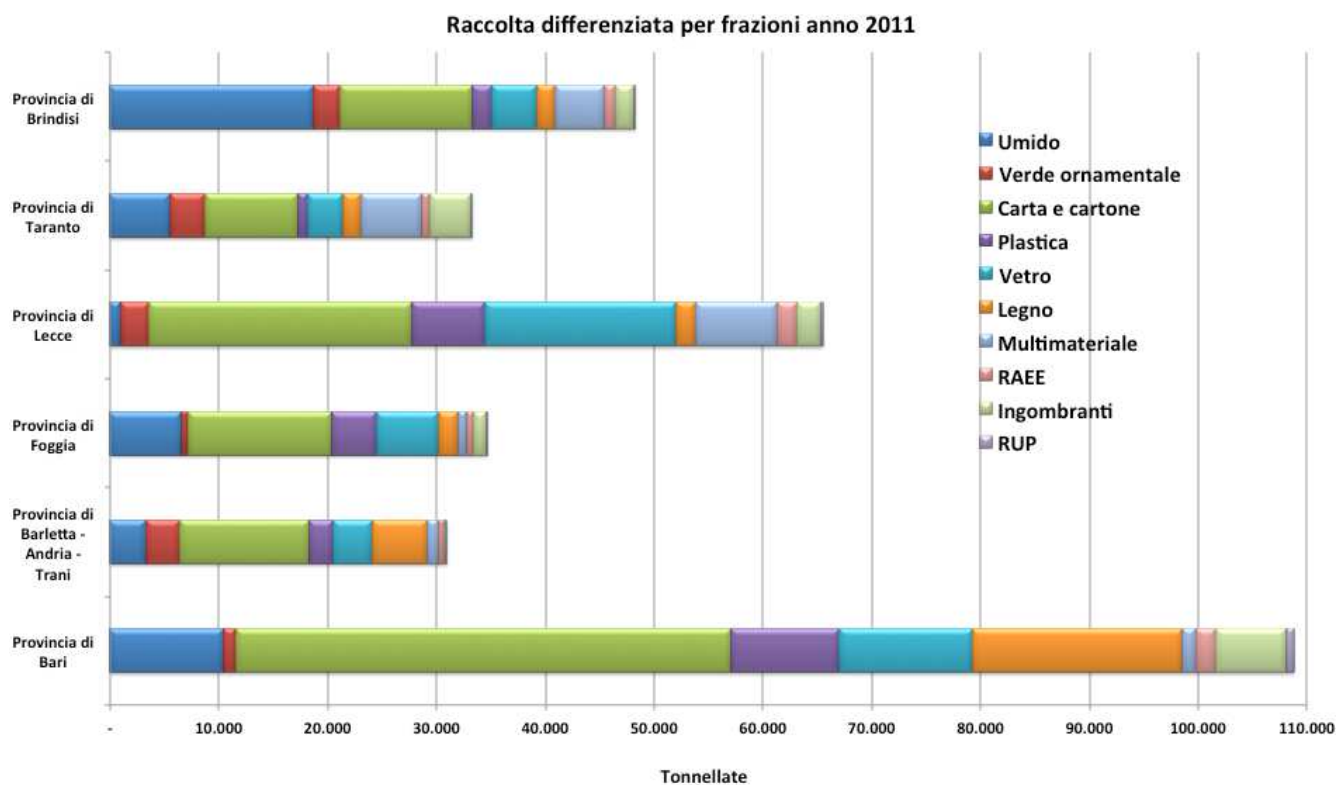


Figura 18 – Flussi principali frazioni merceologiche raccolte nelle province pugliesi nell'anno 2011.

Nella Figura 19 sono riportati i quantitativi procapiti di raccolta differenziata per frazione merceologica, raccolti negli anni 2008 - 2011 nelle sei Province Pugliesi.

Le Province con i quantitativi procapite più bassi per l'anno 2011, sono rappresentate dalla Provincia di Foggia e Taranto con un quantitativo complessivo al di sotto dei 60 Kg/ab*anno. Le Province di Barletta – Andria – Trani e Lecce si attestano intorno ad un valore di 80 Kg/ab*anno mentre la Provincia di Bari si attesta intorno agli 86 Kg/ab*anno. Tra le province pugliesi spicca la Provincia di Brindisi, come emerso anche nei paragrafi precedenti che nel 2011 è riuscita a raccogliere un quantitativo complessivo superiore a 120 Kg/ab*anno, costituito per lo più da carta e cartone (20,62 kg/ab*anno), da umido (10,28 kg/ab*anno), vetro (8,94 kg/ab*anno) e plastica (6,45 kg/ab*anno).

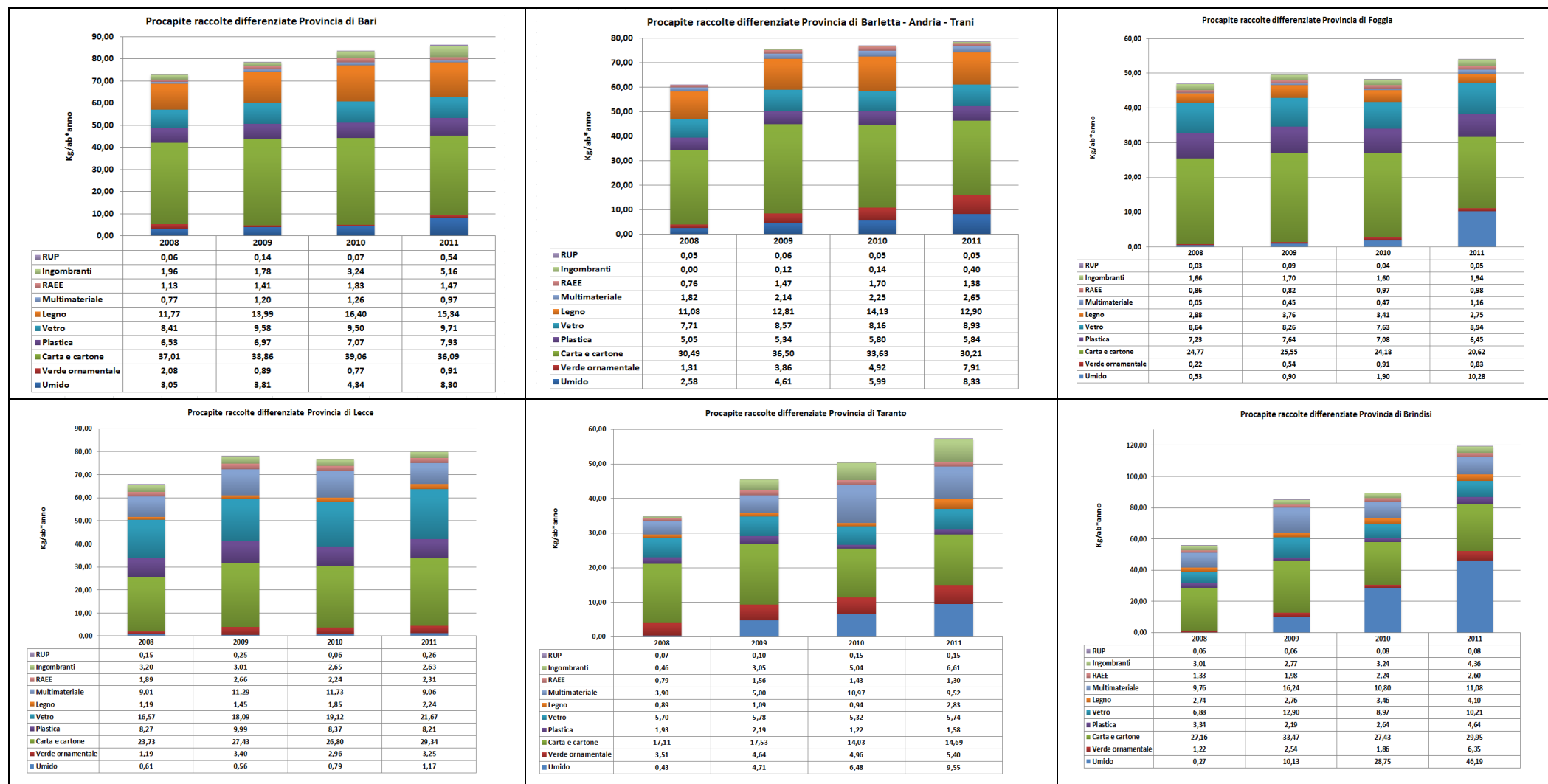


Figura 19 – Procapite delle principali frazioni merceologiche raccolte nelle province pugliesi.

1.6 CONCLUSIONI

La produzione complessiva di RSU della Regione Puglia negli anni 2000 – 2011, si attesta intorno alle 2.000.000 tonnellate anno circa, con un massimo nell'anno 2009 ed un minimo nell'anno 2001. Il più consistente decremento pari al 2,20 % si registra nel periodo 2010-2011, il più consistente incremento si registra tra il 2005-2006 pari al 6,07%. La provincia pugliese con il maggiore quantitativo prodotto in termini assoluti è rappresentata dalla Provincia di Bari, seguita dalla provincia di Lecce, Taranto, Foggia, Brindisi e Barletta – Andria – Trani. In termini di andamento di produzione negli anni, si osserva per la provincia di Foggia un trend crescente dal 2008 al 2011, per la provincia di Brindisi un trend di riduzione dall'anno 2008 al 2011, mentre per le restanti province un trend variabile di aumento e riduzione. Le province con maggiore produzione pro capite di RSU nell'anno 2011 sono rappresentate da Taranto e Brindisi, a seguire Bari, Lecce e Barletta – Andria – Trani, Foggia.

La produzione di rifiuti solidi urbani nella Regione Puglia cresce nei primi mesi dell'anno a partire dal mese di marzo, raggiungendo i valori massimi nei mesi di luglio ed agosto, e decresce a partire dal mese di settembre con un minimo nel mese di novembre.

La percentuale di raccolta differenziata della Regione Puglia negli anni 2000 – 2011 è cresciuta dal 3,7 % al 17,3 %, la Provincia con l'incremento percentuale maggiore di raccolta differenziata risulta la provincia di Brindisi con un incremento pari al 15,5 %, mentre l'incremento più basso pari all'1,5% è dato dalla Provincia di Foggia.

Si osserva che le frazioni maggiormente raccolte sono rappresentate da carta e cartone, vetro, legno, plastica, multimateriale ed umido (solo per l'anno 2011).

Nel 2011 la raccolta di carta e del cartone pari a 115.284 tonnellate ha subito un decremento rispetto al quantitativo raccolto nel 2009 pari a 125.401 tonnellate, altri decrementi più contenuti si registrano per il multimateriale (da 23.059 tonnellate nel 2010 a 20.414 nel 2011), per il legno (da 31.837 tonnellate nel 2010 a 31.275 nel 2011) e per i RAEE (da 7.156 tonnellate nel 2010 a 6.718 nel 2011). Per tutte le altre frazioni merceologiche si registra un incremento, che risulta rilevante per le seguenti frazioni:

- l'umido passa da 6.036 tonnellate nel 2008 a 45.425, nel 2011;
- il verde passa da 6.770 tonnellate nel 2008 a 13.138, nel 2011;
- gli ingombranti passano da 7.605 tonnellate nel 2008 a 15.668, nel 2011;
- ed infine i RUP da 303 tonnellate nel 2008 a 1.068, nel 2011.

L'andamento pro capite regionale delle principali frazioni merceologiche provenienti da raccolta differenziata, risulta sempre inferiore al pro capite nazionale eccetto per i rifiuti ingombranti, ed inferiore anche al pro capite del Sud Italia tranne per la carta e cartone e la plastica.

Le Province con i quantitativi procapite più bassi per l'anno 2011, sono rappresentate dalla Provincia di Foggia e Taranto con un quantitativo complessivo al di sotto dei 60 Kg/ab*anno. Le Province di Barletta – Andria – Trani e Lecce si attestano intorno ad un valore di 80 Kg/ab*anno mentre la Provincia di Bari si attesta intorno agli 86 Kg/ab*anno. Tra le province pugliesi spicca la Provincia di Brindisi, come emerso anche nei paragrafi precedenti che nel 2011 è riuscita a raccogliere un quantitativo complessivo superiore a 120 Kg/ab*anno.



PARTE I

0.5 ANALISI GESTIONI ESISTENTI SERVIZI DI RACCOLTA

Parte I

5 ANALISI GESTIONI ESISTENTI SERVIZI DI RACCOLTA

1	PREMESSA	2
2	PROVINCIA DI BARI	3
3	PROVINCIA DI BRINDISI	10
4	PROVINCIA DI FOGGIA	17
5	PROVINCIA DI LECCE	25
6	PROVINCIA DI TARANTO	35
7	PROVINCIA DI BARLETTA ANDRIA TRANI	44

1 PREMESSA

In relazione ai contratti vigenti in ciascun Comune pugliese, si è richiesta copia degli stessi comprensiva degli allegati, prioritariamente a due enti per ciascun ATO, al più virtuoso e non, selezionandoli dalla classifica “Comuni ricicloni della Puglia - 2010” (report di Legambiente patrocinato dall’ANCI e dalla Regione Puglia).

Su tale base informativa, si è costruita una banca dati dei 15 ex ATO rifiuti, in cui al momento dello studio era ancora suddivisa la Puglia, pur nella prospettiva della riduzione a sei ambiti territoriali, come richiesto dalla normativa sopravvenuta.

Tale archivio, poi, è stato ampliato con i contratti già posseduti o pervenuti al Servizio regionale richiedente entro fine 2011, a seguito di esplicita istanza avanzata dallo stesso alle AdA ed ai Comuni pugliesi.

Il totale ha ricompreso l’analisi, al 2011, di 120 Comuni su 258 (pari al 46,51% dei Comuni pugliesi).

Successivamente, è stato effettuato un aggiornamento dei dati sino ad ottobre 2012, riportati nelle tabelle denominate “**AGGIORNAMENTO 2012**”.

I dati richiesti hanno riguardato il soggetto gestore, il tipo di affidamento, la durata del contratto, la data di affidamento, la scadenza dell’affidamento, il sistema di raccolta adottato (stradale, di prossimità, domiciliare, misto), i costi del servizio; quest’ultimo dato, è stato ampliato e reso più rappresentativo con i dati rivenienti dall’analisi delle schede CG contenute nei MUD, acquisiti presso le Camere di Commercio e presso la Polizia Provinciale, quindi elaborate come esaurientemente rappresentato nel corso della trattazione riportata al capitolo “**O.7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI**”, a cui, per completezza, si rimanda.

Seguono i Comuni a cui si è chiesta detta documentazione, selezionati dalla classifica “*Comuni ricicloni della Puglia - 2010*”, dei quali, invero, non tutti hanno dato risposta:

San Paolo di Civitate, Lesina (FG1); Roseto Valfortore, Castelluccio Valmaggiore (FG3); Ortona, Cerignola (FG4); Candela, Deliceto (FG5); Molfetta, Ruvo di Puglia (BA1); Bitetto, Sannicandro di Bari (BA2); Poggiorsini, Gravina di Puglia (BA4); Gioia del Colle, Conversano (BA5); Brindisi, San Donaci (BR1); Erchie, Francavilla Fontana (BR2); Mottola, Statte (TA1); Monteparano, Manduria (TA3); Cavallino, Lizzanello (LE1); Melpignano, Otranto (LE2); Montesano Salentino, Castrignano del Capo (LE3).

Mentre, tra i Comuni i cui contratti erano già in possesso del Servizio regionale o dei quali sono stati acquisiti i dati, gli stessi vengono annoverati di volta in volta in ciascun paragrafo, ossia per ciascuna Provincia di appartenenza.

2 PROVINCIA DI BARI

La Provincia di Bari ricomprende interamente gli ATO BA2 e BA5 e larga parte degli ATO BA1 e BA4; ospita al 2009 complessivamente 1.252.485 abitanti, distribuiti in 41 Comuni.

I Comuni di Bitetto, Adelfia, Alberobello, Capurso, Casamassima, Castellana Grotte, Conversano, Gioia del Colle, Locorotondo, Mola di Bari, Monopoli, Noci, Noicattaro, Putignano, Rutigliano, Sammichele di Bari, Triggiano, Turi e Valenzano, al 2011, non hanno fornito copia dei contratti in essere, od i dati più salienti, necessari per le analisi del PRGRU, a differenza degli altri enti ricompresi nella provincia di Bari, i cui dati sono stati riportati nella seguente tabella 2.

È seguito, invece, un aggiornamento dei dati ad ottobre 2012, riportato nella sezione “AGGIORNAMENTO 2012”.

Si è analizzato, nel merito, il tipo di gestione (*municipalizzate-in house, società miste, gestore unico, contratti pluriennali, aziende speciali*), il sistema di raccolta adottato (stradale; stradale e porta a porta in alcune zone; sistema misto, ossia stradale e di prossimità; porta a porta ‘spinto’), si è evidenziata la data di scadenza del contratto, la previsione della gestione unitaria e la doppia gestione (*spazzamento, raccolta/trasporto*).

Si riportano, quindi, brevi considerazioni rivenienti dall’esame degli elementi raccolti.

Al 2011, dei 22 Comuni analizzati, riguardo la tipologia gestionale, i dati attendibili hanno riguardato 21 municipalità, ovvero ben il 51,22 % sul totale dei 41 territori e il 68,35 % dei complessivi 1.252.485 abitanti; su detti totali, dei Comuni, e rispettivamente degli abitanti, sono stati rilevati l’80,95 % (43,40 % degli abitanti) di gestioni in esclusiva, il 4,76 % (6,58 % degli abitanti) di società miste, il 4,76% (5,57 % degli abitanti) mediante aziende speciali; il 9,52% (1,03 % degli abitanti) gestite in house; e, in ultimo, nessuna gestione diretta.

Per quanto concerne il sistema di raccolta adottato, il campione significativo ha interessato 9 Comuni, ossia il 21,95 % sul totale rappresentato dai 41 enti, ovvero il 39,60 % dei complessivi 1.252.485 abitanti; su detti totali, dei Comuni e rispettivamente degli abitanti, sono stati rilevati il 44,44 % ed il 15,19 % di sistemi di raccolta stradale, il 44,44 % ed il 20,15 % di sistemi di raccolta con il “porta a porta” in alcune zone del territorio comunale, l’11,11 % ed il 64,66 % mediante un sistema misto (stradale e di prossimità); e, in ultimo, nessun porta a porta ‘spinto’.

Mentre, in riferimento alle scadenze contrattuali, il numero di enti locali valutato è stato di 16 unità, rappresentato in percentuale dal 39,02% del totale di 41 Comuni, ovvero il 58,04% dei complessivi 1.252.485 abitanti; su detti totali, dei Comuni e rispettivamente degli abitanti, si è rilevato che il 100 % si conclude entro il 31/12/2012, il 50 % e il 20,82 % fino alla gestione unitaria e nessuno oltre il 2012.

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	previsione di gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
BA	ex BA1	CORATO	47659	no	si	ASIPU, azienda speciale del Comune (L. 142/90)		1	01/01/2009	31/12/2009	
		MOLFETTA	59905	no		A.S.M., azienda servizi municipalizzata					
		RUVO DI PUGLIA	25786	no		ATI LOMBARDI ECOLOGIA S.r.l. capogruppo - Ecologia R.U.T.A. S.r.l.	appalto concorso	5	19/12/2006	19/12/2011	CASSONETI - CONTENITORI E CAMPANE STRADALI
		TERLIZZI	27401			TRA.DE.CO. Srl		prorogato dal 19/05/2009 al 31/12/2010	19/03/2002	31/12/2010	
	BA2	BARI	320677	no	no	AMIU Bari	diretto	5	01/01/2001	31/12/2005 in revisione	stradale/di prossimità nel centro storico
		BINETTO	2096	no		Ditta Daniele Ambiente srl	procedura aperta	1	29/06/2010		
		BITONTO	56323	no		ASV spa (60% Comune, 40 % Puglia multiservizi srl)	diretto		23/07/2008	31/12/2012	suddivisione in zone omogenee, con diverse modalità di raccolta: di prossimità, porta a porta "zone pilota" centro storico, Palombaio, Mariotto.
		BITRITTO	10660	no	si	LOMBARDI ECOLOGIA srl	appalto concorso nel 1997, proroghe, e rinegoziazione nel 2008	9+5	31/12/1997	31/01/2011	stradale
		GIOVINAZZO	20678		no	InnovAmbiente Puglia S.r.l.			01/01/2010	31/12/2012	
		MODUGNO	38231	no	no	ATI Ecoambiente srl/ecologica pugliese srl			01/09/2003	31/08/2012	
		PALO DEL COLLE	21633	no	si	LOMBARDI ECOLOGIA srl	procedura ristretta con offerta economicamente più vantaggiosa	3 anni e 9 mesi	01/04/2009	31/12/2012	stradale, solo porta a porta nel centro storico
		SANNICANDRO DI BARI	9762	no	no	Coop. AVVENIRE srl	appalto concorso	9	01/07/2004		
	ex BA4	ALTAMURA	68885	no	no	TRA.DE.CO. Srl		10, prorogabile di 6 mesi	18/02/2002	17/02/2012	
		CASSANO DELLE	13260	no	si	ATI TRA.DE.CO. Srl- Murgia	appalto concorso		24/09/2004	17/02/2012	cassonetti, con modalità secco-umido; di

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	previsione di gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
		MURGE				Servizi Ecologici s.r.l.					prossimità per la frazione secca solo in alcune aree del centro urbano
		GRAVINA IN PUGLIA	44209	no		TRA.DE.CO. Srl				in proroga	
		GRUMO APPULA	13095	no		TRA.DE.CO. Srl				in proroga	
		POGGIORSINI	1454	no	si	TRA.DE.CO. Srl			01/07/2004	17/02/2012	
		SANTERAMO IN COLLE	26722	no	si	TRA.DE.CO. Srl			01/02/2005	17/02/2012	
		TORITTO	8710	no	si	LOMBARDI ECOLOGIA Srl			01/05/2010	31/12/2012	cassonetti, con modalità secco-umido; porta a porta per la frazione secca solo in alcune aree del centro urbano
	BA5	ACQUAVIVA DELLE FONTI	21243	no	si	LOMBARDI ECOLOGIA Srl	appalto concorso nel 1997, proroghe sino al 31/12/2009, nuovo affidamento sino al 30/06/2010, in gara		01/01/1998	30/06/2010	stradale
		CELLAMARE	5703				in gara, approvato il capitolato speciale di appalto con DGC n. 59 il 23/09/2010				
		POLIGNANO A MARE	17664	no		TEKNOSERVICE srl	procedura negoziata senza bando		01/07/2010	30/11/2010 prorogabile di 5 mesi altri	stradale

Tabella 2.1.1 – Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Bari (al 2011).

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO
BA	ex BA1	RUVO DI PUGLIA	25786	no		ASIPU, azienda speciale del Comune (ex art. 113 d. lgs. 267/2000)	Ordinanza sindacale contingibile ed urgente		30/03/2012	Attualmente è in corso la procedura per l'affidamento per una durata di 6 mesi (gara ponte)	
		TERLIZZI				TRA.DE.CO. Srl			19/03/2002	in proroga fino al 31/12/2012	
	BA2	BARI	320677	no	no	AMIU Bari	diretto	5	01/01/2001	31/12/2005	stradale/di prossimità nel centro storico
		BINETTO	2096	no		Ditta Daniele Ambiente srl	procedura aperta	1	29/06/2010	05/09/2011 prorogato con ordinanza sindacale	
		GIOVINAZZO	20678		no	Daneco Impianti SRL				Avviso di preinformazione pubblicato il 30.03.2012	
		MODUGNO	38231	no	no	ATI Ecoambient e srl/ecologic a pugliese srl			01/09/2003	31/08/2012 prorogato fino al 28/02/2013	
		PALO DEL COLLE	21633	no	si	LOMBARDI ECOLOGIA srl	procedura ristretta con offerta economicamente più vantaggiosa	3 anni e 9 mesi	01/04/2009	31/12/2012	stradale, solo porta a porta nel centro storico

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOSSATO
	ex BA4	ALTAMURA	68885	no	no	TRA.DE.CO. Srl		10, prorogabile di 6 mesi	18/02/2002	17/02/2012 in proroga	
		CASSANO DELLE MURGE	13260	no	si	ATI TRA.DE.CO. Srl- Murgia Servizi Ecologici s.r.l.	appalto concorso	AGGIUDICAZIONE DEFINITIVA con determina settore 1 Territorio n.131 del 20/09/2012	24/09/2004	17/02/2012 prorogato fino all'avvio del nuovo servizio	cassonetti, con modalità secco-umido; di prossimità per la frazione secca solo in alcune aree del centro urbano
		SANTERAMO IN COLLE	26.911	si		TRA.DE.CO. Srl	Affidamento in appalto a seguito di gara a procedura aperta	7 anni. Prorogato con ordinanza al 18/06/2012	01/02/2005	17/02/2012	Cassonetto. Non si effettua la raccolta della FOP
		TORITTO	8710	no	si	LOMBARDI ECOLOGIA Srl			01/05/2010	31/12/2012	cassonetti, con modalità secco-umido; porta a porta per la frazione secca solo in alcune aree del centro urbano
	BA5	CAPURSO								31/12/2012	
		CASAMASSIMA								Pubblicato il bando di gara della procedura per l'individuazione del nuovo soggetto affidatario del servizio	

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOSSATO
		MONOPOLI				Aimeri Ambiente srl		9 anni	01/04/2012	31/03/2021	
		NOCI								31/03/2022	
		PUTIGNANO								Procedimento concluso. Il nuovo affidamento partirà a decorrere dal 01.01.2013	
		SAMMICHELE DI BARI				Ditta SI.ECO			25/02/2003	Le procedure per il nuovo affidamento sono state sospese	
		TURI	12.658	no		Ditta Catucci Srl	Affidamento diretto	Avviata la procedura per predisporre la gara per l'affidamento del servizio		31/12/2012	Cassonetto stradale. Non si effettua la raccolta della FOP
		VALENZANO				TRA.DE.CO. Srl	raccolta e trasporto			31/03/2013	
						Aimieri Ambiente srl	spazzamento			30/04/2015	

Tabella 2.1.2 – Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Bari (ottobre 2012).

TIPO DI GESTIONE							
	PROVINCIA BA	CAMPIONE ANALIZZATO	IN HOUSE	DIRETTA	ESCLUSIVA	AZIENDA SPECIALE (L.142/90)	SOCIETA' MISTA
Numero comuni	41	21	2	0	17	1	1
(% sul totale)	15,89	51,22	9,52		80,95	4,76	4,76
Abitanti	1.252.485	856.053	440.487		371.489	47.659	56.323
(% sul totale)	30,60	68,35	1,03		43,40	5,57	6,58

Tabella 2.2 – Modalità di gestione attuate in Provincie di Bari al 2011.

SISTEMA DI RACCOLTA						
	PROVINCIA BA	CAMPIONE ANALIZZATO	STRADALE	MISTO (stradale, di prossimità)	PORTA A PORTA IN ALCUNE ZONE	PORTA A PORTA
Numero comuni	41	9	4	1	4	0
(% sul totale)	15,89	21,95	44,44	11,11%	44,44%	
Abitanti	1.252.485	495.956	75.353	320.677	99.926	
(% sul totale)	30,60	39,60	15,19	64,66%	20,15%	

Tabella 2.3 – Sistemi di raccolta adottati in Provincia di Bari al 2011.

SCADENZA CONTRATTO					
	PROVINCIA BA	CAMPIONE ANALIZZATO	Entro il 31/12/2012	Oltre il 2012	Fino alla gestione unitaria
Numero comuni	41	16	16	0	8
(% sul totale)	15,89	39,02	100,00		50,00%
Abitanti	1.252.485	726.986	726.986		151.341
(% sul totale)	30,60	58,04	100,00		20,82%

Tabella 2.4 – Data di scadenza dei contratti in essere tra i gestori e le amministrazioni pubbliche.

Tutti i 16 Comuni analizzati presentano un contratto o già scaduto o in scadenza entro l'anno 2012; mentre, solo 8, peraltro, prevedono anche la clausola di scadenza al momento del subentro della gestione unitaria.

3 PROVINCIA DI BRINDISI

La Provincia di Brindisi ricomprende interamente gli ATO BR1 e BR2; ospita complessivamente 407.065 abitanti, distribuiti in 20 Comuni.

Di detti enti locali, i Comuni di Cellino San Marco, San Vito dei Normanni e Torchiarolo, al 2011, non hanno fornito copia dei contratti in essere od i dati più salienti e necessari per le analisi del PRGRU, a differenza degli altri enti ricompresi nella stessa provincia, i cui dati sono stati riportati nella tabella 3.1.

E' seguito, invero, un aggiornamento dei dati ad ottobre 2012, riportato nella sezione "AGGIORNAMENTO 2012".

Si è analizzato, in merito, il tipo di gestione (*municipalizzate-in house, società miste, gestore unico, contratti pluriennali*), si è evidenziata la data di scadenza, la previsione della gestione unitaria e la doppia gestione (spazzamento, raccolta/trasporto).

Si riportano, altresì, brevi considerazioni rivenienti dall'esame dei dati.

Al 2011, dei 20 Comuni brindisini, riguardo la tipologia gestionale, i dati attendibili hanno riguardato 16 municipalità, ovvero un campione interessante il 90,46% degli abitanti residenti nell'intera provincia, da cui è emersa una modalità di gestione in via esclusiva ad una società privata.

Si rileva che nell'ATO BR2 dal 18/12/2008 è in essere la gestione unitaria che interessa nove Comuni affidata in esclusiva all'ATI Monteco-Cogeir.

Per quanto concerne il sistema di raccolta adottato, il campione significativo ha interessato 11 Comuni, ove risiede una popolazione pari all'58,19% dei complessivi 407.065 abitanti residenti in Provincia di Brindisi; su detti totali, sono stati rilevati il 9,09% di sistemi misti di raccolta, in particolare, è il sistema adottato nella città di Brindisi; ed un sistema porta a porta adottato in ben 10 centri abitati per una complessiva popolazione del 60,32% del campione pari a 142.891 abitanti residenti.

Mentre, in riferimento alle scadenze contrattuali, il numero di enti locali valutato è stato di 17 unità, rappresentato in percentuale dal 85% del totale di 20 Comuni, ovvero il 92,20% dei complessivi 407.065 abitanti; su detti totali, dei Comuni e rispettivamente degli abitanti, si è rilevato che il 40 % si conclude entro il 31/12/2012, il 45 % oltre il 2012 e nessuno fino alla gestione unitaria.

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
BR	BR/1	BRINDISI	94000	no		MONTECO srl	procedura negoziata senza pubblicazione del bando	2	19/05/2010	19/05/2012	stradale, porta a porta
		CAROVIGNO	16050	no		Carbinia S.p.A.			01/09/2006	31/08/2011	porta a porta
		SAN PIETRO VERNOTICO	14473	no		MONTECO srl			01/12/2009	30/09/2011	porta a porta
		CISTERNINO	11914	no		Axa S.r.l. / Gial Plast S.r.l.			01/01/2010	31/12/2011	
		FASANO	38460	no		MONTECO srl			01/04/2010	31/03/2012	
		MESAGNE	27817	no		Axa S.r.l. / Gial Plast S.r.l.			01/01/2010	31/12/2011	
		OSTUNI	32472	no		Enerambiente S.r.l..			01/10/2010	31/05/2011	
		SAN DONACI	7087	no					11/07/2008	10/07/2009	
	BR/2	CEGLIE MESSAPICA	20671	si		ATI Monteco-Cogeir	procedura aperta, offerta economicamente più vantaggiosa	10	18/12/2008	31/12/2018	porta a porta
		ERCHIE	9011	si					18/12/2008	31/12/2018	
		FRANCAVILLA FONTANA	36603	si					18/12/2008	31/12/2018	
		TORRE SANTA SUSANNA	10576	si						01/01/2019	
		ORIA	15209	si					18/12/2008	31/12/2018	

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
		SAN MICHELE SALENTINO	6372	si					18/12/2008	31/12/2018	
		SAN PANCRAZIO SALENTINO	10367	si					18/12/2008	31/12/2018	
		LATIANO	15050	si					18/12/2008	31/12/2018	
		VILLA CASTELLI	9180	si					18/12/2008	31/12/2018	

Tabella 3.1.1 – Dati relativi ai contratti in essere in Provincia di Brindisi (al **2011**).

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGG ETTO GESTO RE	TIPO DI AFFIDAM ENTO	DURA TA DEL CONT RATT O	DATA DI AFFIDA MENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
B R	BR /1	BRINDISI	94.000	no		MONTECO srl	procedura negoziata senza pubblicazione del bando	2 anni. In proroga fino al 15 ott. 2012	19/05/2010	<u>NOTA:</u> Attualmente è in corso una gara di affidamento per un anno con clausola risolutiva in caso di avvio gestione unitaria da parte dell'ARO competente	stradale, porta a porta.
		FASANO	38.460	no		MONTECO srl	Aggiudicazione provvisoria avvenuta in 20 settembre 2012				
		MESAGNE	27.817	no		RTI Axa S.r.l. / Gial Plast S.r.l.			07/03/2012	30/06/2013	
	BR /2	CEGLIE MESSAPICA	20.671	si		ATI Monteco-Cogeir	procedura aperta, offerta economicamente più vantaggiosa	10	18/12/2008	31/12/2018	porta a porta
		ERCHIE	9.011	si		ATI Monteco-Cogeir	procedura aperta, offerta	10	18/12/2008	31/12/2018	porta a porta

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGG ETTO GESTO RE	TIPO DI AFFIDAM ENTO	DURA TA DEL CONT RATT O	DATA DI AFFIDA MENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
							economica mente più vantaggiosa				
		FRANCA VILLA FONTA NA	36. 603	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta
		LATIAN O	15. 050	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta
		ORIA	15. 209	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta
		SAN MICHEL E SALENTI NO	6.3 72	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGG ETTO GESTO RE	TIPO DI AFFIDAM ENTO	DURA TA DEL CONT RATT O	DATA DI AFFIDA MENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		SAN PANCRA ZIO SALENTI NO	10. 367	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta
		TORRE SANTA SUSANN A	10. 576	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta
		VILLA CASTELL I	9.1 80	si		ATI Montec o-Cogeir	procedura aperta, offerta economica mente più vantaggiosa	10	18/12/200 8	31/12/2018	porta a porta

Tabella 3.1.2 – Dati relativi ai contratti in essere in Provincia di Brindisi (ottobre 2012).

TIPO DI GESTIONE							
	PROVINCIA BR	CAMPIONE ANALIZZATO	IN HOUSE	DIRETTA	ESCLUSIVA	AZIENDA SPECIALE (L.142/90)	SOCIETA' MISTA
Numero comuni	20	16	0	0	16	0	0
(% sul totale)	7,75	80,00			100,00		
Abitanti	407.065	368.225			368.225		
(% sul totale)	9,95	90,46			100,00		

Tabella 3.2 – Modalità di gestione attuate in Provincia di Brindisi al 2011.

In base al campione analizzato, ovvero 16 Comuni della provincia di Brindisi (ossia ben l'80% delle municipalità brindisine), hanno affidato la gestione dei rifiuti in via esclusiva.

SISTEMA DI RACCOLTA						
	PROVINCIA BR	CAMPIONE ANALIZZATO	STRADALE	MISTO (stradale, di prossimità)	PORTA A PORTA IN ALCUNE ZONE	PORTA A PORTA
Numero comuni	20	11	0	1	0	10
(% sul totale)	7,75	55,00		9,09		50,00
Abitanti	407.065	236.891		94.000		142.891
(% sul totale)	9,95	58,19		39,68		60,32

Tabella 2.3 – Sistemi di raccolta adottati in Provincia di Brindisi al 2011.

Degli 11 Comuni del campione che si è potuto analizzare, uno adotta un sistema di raccolta misto; gli altri 10, invece, implementano il porta a porta; interessando, quest'ultima modalità, il 60,32% della popolazione residente.

SCADENZA CONTRATTO					
	PROVINCIA BR	CAMPIONE ANALIZZATO	Entro il 31/12/2012	Oltre il 2012	Fino alla gestione unitaria
Numero comuni	20	17	8	9	0
(% sul totale)	7,75	85,00	40,00	45,00	
Abitanti	407.065	375.312	242.273	133.039	
(% sul totale)	9,95	92,20	59,52	32,68	

Tabella 2.4 – Data di scadenza dei contratti in essere tra i gestori e le amministrazioni pubbliche appartenenti alla Provincia di Brindisi.

Dei 17 Comuni analizzati, presentano un contratto già scaduto o in scadenza entro l'anno 2012, soltanto 8 municipalità; mentre, gli altri 9, prevedono una scadenza successiva al 2012 e interessano una popolazione residente di 133.039 unità (pari al 32,68 % del campione considerato).

4 PROVINCIA DI FOGGIA

La Provincia di Foggia ricomprende interamente gli ATO FG1, FG3 e FG5 e una parte dell'ATO FG4; ospita complessivamente 640.993 abitanti, distribuiti in 61 Comuni.

Di detti enti locali, i Comuni di Vieste, Sannicandro Garganico, Rodi Garganico, San Paolo di Civitate, Cagnano Varano, Peschici, Vico del Gargano, Poggio Imperiale, Chieuti, Serracapriola, Ischitella, Apricena, Isole Tremiti, Carlintino, Castelnuovo della Daunia, Celenza Valfortore, Faeto, Motta Montecorvino, Orsara di Puglia, Pietramontecorvino, Rignano Garganico, San Marco La Catola, San Severo, Torremaggiore, Troia, Volturino, Zapponeta, Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Monteleone di Puglia, Panni, Rocchetta Sant'Antonio e Sant'Agata di Puglia, al 2011, non hanno fornito copia dei contratti in essere od i dati più salienti e necessari per le analisi del PRGRU, a differenza degli altri enti ricompresi nella stessa provincia, i cui dati sono stati riportati nella tabella 4.1.

E' seguito, invero, un aggiornamento dei dati ad ottobre 2012, riportato nella sezione "AGGIORNAMENTO 2012".

Si è analizzato, in merito, il tipo di gestione (*municipalizzate-in house, società miste, gestore unico, contratti pluriennali*), si è evidenziata la data di scadenza, la previsione della gestione unitaria e la doppia gestione (spazzamento, raccolta/trasporto).

Per i comuni dell'ex Ato FG4, ricadenti nella Provincia di Foggia, è previsto un sistema di gestione unitaria per la raccolta differenziata e per lo smaltimento.

Si riportano, altresì, brevi considerazioni rivenienti dall'esame dei dati a margine delle tabelle che seguono.

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Comune costiero/montano	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Doppia gestione	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
FG	FG1	SAN MARCO IN LAMIS	14650		no		Ditta Geotec	igiene urbana				prorogato al 23/02/2011	
							Soc. Coop. Sociale di tipo B "Edilverde"	raccolta e trasporto			15/02/2011	14/08/2011	
		LESINA	6415		no		C.S.S. - Coop. Soc. Cultura e Solidarietà per lo sviluppo di Torremaggiore						
		CARPINO	4430		no		Tecneco Servizi Generali S.r.L.	raccolta e trasporto			06/12/2005	05/12/2014	
	FG3						Tecneco Servizi Generali S.r.L.	spazzamento			09/08/2006	25/12/2014	
		ALBERONA	1.031		no		Comune						
		BICCARI	2.910		no		Cooperativa EcoAlba				1/07/2009	prorogato al 30/06/2011	
		CASALNUOVO MONTEROTARO	1.729		no		Soc. coop. ECO ALBA				01/05/2011	30/04/2012	
		CASALVECCHIO DI PUGLIA	2.009		no		Soc. coop. ECO ALBA				01/01/2011	30/06/2011	
		CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.051		no		Comune						
		CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.370		no	si	SMAT				01/12/2000	10/11/2009 prorogato fino al 30/11/2012	
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	1.614		no		Soc. coop. ECO ALBA				02/11/2009	30/10/2011	
		CELLE SAN VITO	193		no		Comune di Celle San Vito con unico dipendente e automezzi propri e con conferimento dei rifiuti c/o la discarica sita in Deliceto						
		FOGGIA	153.239		no		AMICA S.p.A.				01/01/2006	31/12/2015	

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Comune costiero/montano	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Doppia gestione	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
		LUCERA	34.645		no		TECNECO Servizi Generali S.r.l.				01/01/2005	31/12/2013	
		MANFREDONI A	57.111		no		Azienda Speciale Ecologica, successivamente trasformata in Azienda Servizi Ecologici S.p.A.				01/01/2002	30/12/2008 Proroga al 31/12/2016	
		MATTINATA	6.542		no		TECNECO Servizi Generali S.r.l.				01/08/2005	31/07/2014	
		MONTE SANT'ANGELO	13.250		no		TECNECO Servizi Generali S.r.l.					31/12/2010 proroga al 30/04/2011 (e comunque per altri nove anni dalla data di sottoscrizione del nuovo contratto d'appalto con la stessa ditta aggiudicataria del servizio)	
		ROSETO VALFORTORE	1205	M	no		S.M.A.T		Convenzione	proroga al 31/05/2019			
		SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037		no		Lombardi Ecologia S.r.L. e Medusa Società Cooperativa r.l.				01/02/2007	31/01/2016	
		VOLTURARA APPULA	497		no						22/01/2000	31/12/2029	stradale
							Società Sud Servizi Generali Società cooperativa				01/10/	30/09/2013	

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Comune costiero/montano	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Doppia gestione	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
	FG4	CARAPELLE	6046		si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		CERIGNOLA	58156		si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		ORDONA	2650		si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		ORTA NOVA	17792		si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		STORNARA	4844		si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		STORNARELLA	4959		si, racc. diff., smaltimento		S.M.A.T. / S.I.A. (racc.indiff./ S.I.A. (racc. diff.))		Delibera Consorzio		22/01/2000	31/12/2029	stradale
	FG5	DELICETO	3950	M	no	si	SENESI S.P.A. (PORTO SANT'ELPIDIO) (FM)		Gara ad evidenza pubblica	PROROGA FINO AL CONTRATTO DI GESTIONE UNITARIA			

Tabella 4.1.1 – Dati relativi ai contratti in essere in Provincia di Foggia (al 2011).

AGGIORNAMENTO 2012												
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	DOPPIA GESTIONE	TIPO DI AFFIDAMENT O	DURATA DEL CONTRATT O	DATA DI AFFIDAMENT O	SCADENZA AFFIDAMENT O	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
FG	FG/ 1	APRICENA								21/06/2010	31/12/2012	
		CAGNANO VARANO									gara in corso determina del 09.08.2012	
		CARPINO	4.430	no		Tecneco Servizi Generali S.r.L.	raccolta e trasporto			06/12/2005	05/12/2014	
						Tecneco Servizi Generali S.r.L.	spazzament o			09/08/2006	25/12/2014	
		LESINA	6.415	NO		Ecologica Pugliese Srl			6 anni	28/04/2011	02/05/2017	
		PESCHICI							6 anni	14/04/2012	14/04/2018	
		RODI GARGANICO									30/09/2012 - attualmente in proroga fino al nuovo affidamento	
		SAN MARCO IN LAMIS	14.650	no		Ditta Geotec	igiene urbana				12/09/2016	
						Soc. Coop. Sociale di tipo B "Edilverde"	raccolta e trasporto			15/02/2011		
		SERRACAPRIOLA									21/05/2013	Non si effettua la raccolta della FOP
		VIESTE									21/05/2013	
	FG3	CASTELNUOVO MONTEROTARO	1.729	no		Soc. coop. ECO ALBA		Aggiudicazione con riserva di legge ad ECOALBA per il nuovo servizio che avrà decorrenza dal		01/05/2011	31/10/2012	porta a porta

AGGIORNAMENTO 2012												
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	DOPPIA GESTIONE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.370	no	si	SMAT		01/11/2012		01/12/2000	10/11/2009 prorogato fino al 30/11/2012	
		CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	1.614	no		Soc. coop. ECO ALBA					01/01/2014	
		FOGGIA	153.239	no		AMICA S.p.A. [dichiarata fallita con decreto del 18.01.2012]				01/01/2006	30/09/2012	
		LUCERA	34.645	no		TECNECO Servizi Generali S.r.l.				01/01/2005	nuovo affidamento in corso	
		MATTINATA	6.542	no		TECNECO Servizi Generali S.r.l.				01/08/2005	31/07/2014	
		PIETRAMONTECORVINO				Gestione comunale						
		SANGIOVANNI ROTONDO	27.037	no		Lombardi Ecologia S.r.l. e Medusa Società Cooperativa r.l.				01/02/2007	31/01/2016	
		TORREMAGGIORE				Coop. Avvenire			9 anni	16/05/2006	15/05/2015	
		VOLTURARA APPULA	497	no		Gestione comunale	Trasporto					
						Società Sud Servizi Generali Società cooperativa	Raccolta e spazzamento			01/10/2010	30/09/2013	stradale
	FG4	CARAPELLE	6046	si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio			31/12/2012	stradale
		CERIGNOLA	58156	si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.		Delibera Consorzio			31/08/2016	stradale

AGGIORNAMENTO 2012												
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	DOPPIA GESTIONE	TIPO DI AFFIDAMENT O	DURATA DEL CONTRATT O	DATA DI AFFIDAMENT O	SCADENZA AFFIDAMENT O	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
				o								
		ORDONA	2650	si, racc. diff., smaltiment o		S.l.A. s.r.l.		Delibera Consorzio			31/12/2012	stradale
		ORTA NOVA	17.838	si, racc. diff., smaltiment o		S.l.A. s.r.l.		Delibera Consorzio			31/12/2012	stradale
		STORNARA	5.000	si, racc. diff., smaltiment o		S.l.A. s.r.l.		Affidamento diretto	legata alla durata del consorzio FG/4		30/04/2013	Stradale [anche per la FOP]
		STORNARELLA	4959	si, racc. diff., smaltiment o		S.l.A. s.r.l.		Delibera Consorzio			31/03/2013	stradale
	FG5	ANZANO DI PUGLIA							1 anno	14/09/2012	13/09/2013	
		ROCCHETTA SANT'ANTONIO									nuovo affidamento previsto dal 01.01.2013	

Tabella 4.1.2 – Dati relativi ai contratti in essere in Provincia di Foggia (ottobre 2012).

TIPO DI GESTIONE							
	PROVINCIA FG	CAMPIONE ANALIZZATO	IN HOUSE	DIRETTA	ESCLUSIVA	AZIENDA SPECIALE (L.142/90)	SOCIETA' MISTA
Numero comuni	61	26	0	2	23	1	0
(% sul totale)	23,64	42,62			88,46		
Abitanti	640.993	430.325			370.970		
(% sul totale)	15,66	67,13			86,21		

Tabella 4.2 – Modalità di gestione attuate in Provincia di Foggia al 2011.

In base al campione analizzato, ovvero sui 26 Comuni della provincia di Foggia (ossia il 42,62% delle municipalità foggiane), hanno affidato la gestione dei rifiuti in via esclusiva ben 23 realtà comunali; è presente un'unica azienda speciale S.p.A. nella città di Manfredonia e due gestioni dirette nei paesi di Celle San Vito e Castelluccio dei Sauri.

SISTEMA DI RACCOLTA						
	PROVINCIA FG	CAMPIONE ANALIZZATO	STRADALE	MISTO (stradale, di prossimità)	PORTA A PORTA IN ALCUNE ZONE	PORTA A PORTA
Numero comuni	61	4	4	0	0	0
(% sul totale)	23,64	6,56		0		0
Abitanti	640.993	67.349		0		0
(% sul totale)	15,66	10,51		0		0

Tabella 4.3 – Sistemi di raccolta adottati in Provincia di Foggia al 2011.

Il campione analizzato è un po' scarso, infatti dei 4 Comuni presi a riferimento, tutti adottano un sistema di raccolta stradale.

SCADENZA CONTRATTO					
	PROVINCIA FG	CAMPIONE ANALIZZATO	Entro il 31/12/2012	Oltre il 2012	Fino alla gestione unitaria
Numero comuni	61	21	5	14	2
(% sul totale)	23,64	34,43	23,81	66,67	9,52
Abitanti	640.993	420.635	22.912	387.973	5.320
(% sul totale)	15,66	65,62	5,45	92,24	1,26

Tabella 4.4 – Data di scadenza dei contratti in essere tra i gestori e le amministrazioni pubbliche appartenenti alla Provincia di Foggia.

Dei 21 Comuni analizzati, presentano un contratto già scaduto o in scadenza entro l'anno 2012, soltanto 5 municipalità; mentre, altri 14, prevedono una scadenza successiva al 2012 e interessano una popolazione residente di 387.973 unità (pari al 66,67 % del campione considerato); allo stesso modo, altri 2 Comuni, prevedono la clausola del passaggio alla gestione unitaria.

5 PROVINCIA DI LECCE

La Provincia di Lecce ricomprende interamente gli ATO LE1, LE2 e LE3; ospita complessivamente 812.509 abitanti, distribuiti in 97 Comuni.

Di detti enti locali, i Comuni di Caprarica di Lecce, Arnesano, Calimera, Campi Salentina, Castri di Lecce, Copertino, Guagnano, Lecce, Lequile, Leverano, Martignano, Melendugno, Monteroni di Lecce, Novoli, porto Cesareo, Salice Salentino, San Cesario di Lecce, San Donato di Lecce, San Pietro in Lama, Squinzano, Surbo, Trepuzzi, Veglie, Vernole, Andrano, Aradeo, Bagnolo del Salento, Botrugno, Cannole, Carpignano Salentino, Castrignano De' Greci, Castro, Collepasso, Corigliano D'Otranto, Cursi, Cutrofiano, Diso, Galatina, Galatone, Gallipoli, Giuggianallo, Giurdignano, Maglie, Martano, Minervino di Lecce, Muro Leccese, Nardò, Neviano, Nociglia, Ortelle, Otranto, Palmariggi, Presicce, Poggiardo, San Cassiano, Sanarica, Sannicola, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Seci, Sogliano Cavour, Soleto, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Tuglie, Uggiano La Chiesa e Zollino, al 2011, non hanno fornito copia dei contratti in essere od i dati più salienti e necessari per le analisi del PRGRU, a differenza degli altri enti ricompresi nella stessa provincia, i cui dati sono stati riportati nella tabella 5.1.

È seguito, invero, un aggiornamento dei dati ad ottobre 2012, riportato nella sezione "AGGIORNAMENTO 2012".

Si è analizzato, in merito, il tipo di gestione (*municipalizzate-in house, società miste, gestore unico, contratti pluriennali*), si è evidenziata la data di scadenza, la previsione della gestione unitaria e la doppia gestione (spazzamento, raccolta/trasporto).

Non sono previsti sistemi di gestione unitaria.

Si riportano, altresì, brevi considerazioni rivenienti dall'esame dei dati a margine delle tabelle che seguono.

PROVINCIA	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
	LE1	CARMIANO	12307	NO		GIAL PLAST				30/09/2013	
		CAVALLINO	12356	NO		Ecotecnica srl	Concessione di servizi	4+1	2006	in scadenza	porta a porta
		LIZZANELLO	11775	NO		Monteco s.r.l.		3			di prossimità con raccolta porta a porta multimateriale della fraz. secca leggera
	LE2	ALEZIO	5512	NO		Diitta MONTEDURO Salvatore				28/02/2011 (proroga al 06/03/2011)	porta a porta
		MELPIGNANO	2234	NO		A.T.I. Ecotecnica / Bianco I.A. / Muccio	gara ad evidenza pubblica	9	29/01/2009	29/01/2018	porta a porta
	LE3	ACQUARICA DEL CAPO	4.966	SI		Consorzio			01/01/2007	31/12/2011	porta a porta
		ALESSANO	6.560	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		ALLISTE	6.054	NO		Gestione comunale					porta a porta
		CASARANO	20.549	SI		Consorzio			01/05/2006	30/04/2011 (proroga oltre sei mesi dalla data di scadenza)	porta a porta
		CASTRIGNANO DEL CAPO	5426	NO		Monteco s.r.l.	gara ad evidenza pubblica	5	27/06/2008		
		CORSANO	5.742	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		GAGLIANO DEL CAPO	5.514	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	
		MATINO	11.827	NO		Gestione comunale					porta a porta
		MELISSANO	7.374	NO		Gestione comunale			01/05/2007	31/07/2009	porta a porta
		MIGGIANO	3.702	SI		Consorzio			01/05/2007	31/12/2011	porta a porta
		MONTESANO SALENTINO	2700	NO		Armando Muccio srl	concorso ai sensi del D.Lgs. 17/03/1995 n. 157 e s.m.i., art. 6, comma 2, lettera c) con il criterio dell'art. 23 comma 1, lettera b	5	determina di aggiudicazione definitiva N. 25 del 13.09.2006 Contratto firmato 21 dicembre 2006 servizio partito 1 maggio 2007	31/12/2011	porta a porta
		MORCIANO DI	3.463	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
		LEUCA									
		PARABITA	9.462	NO		Gestione comunale					porta a porta
		PATU'	1.739	SI		Consorzio					porta a porta
		RACALE	10.807	NO		Gial Plast			01/04/2006	31/03/2011 Proroga ex determinazione n. 63 Registro Generale del 30/03/2011 per non oltre sei mesi dalla data di scadenza, ai sensi e per gli effetti dell'art. 23 comma 2 della L. 62/2005	porta a porta
		RUFFANO	9.693	SI		Consorzio			01/12/2007	30/11/2012	porta a porta
		SALVE	4.679	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		SPECCHIA	4.954	NO		PETRA S.r.l.					porta a porta
		TAURISANO	12.674	SI		Consorzio			01/12/2007	30/11/2012	porta a porta
		TAVIANO	12.684	SI		Consorzio			01/01/2008	31/12/2013	porta a porta
		TIGGIANO	2.927	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		TRICASE	17.803	SI		Consorzio			01/07/2008	30/06/2013	porta a porta
		UGENTO	12.070	SI		Consorzio			01/03/2006	28/02/2011 (Proroga tecnica, ai sensi e per gli effetti dell'art. 23 comma 2 della L. 62/2005 nelle more dell'espletamento delle procedure necessarie per l'individuazione del nuovo soggetto alle stesse condizioni del patto in scadenza)	porta a porta

Tabella 5.1– Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Lecce (al **2011**)

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
LE	LE1	ARNESANO	4.040	NO		ATI Gial Plast S.r.l. - SIECO S.p.A.	Appalto	Rinnovato per 3 anni fino al 31.03.2012	01/04/2008	31/03/2010	Porta a porta [anche per la raccolta della FOP]
		CALIMERA								Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	
		CAPRARICA DI LECCE								Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	
		CARMIANO	12.307	NO		GIAL PLAST Srl				30/09/2013	
		CAVALLINO	12.356	NO		Ecotecnica srl	Concessione di servizi	4+1	28/06/1905	Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	Porta a porta
		LECCE					Aggiudicazione provvisoria del servizio			Proroga	manca aggiudicazione definitiva
		LEQUILE				Ecotecnica srl	Gara ad evidenza pubblica			Proroga fino al 31/12/2012	
		LIZZANELLO	11.775	NO		Monteco s.r.l.		3		Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	di prossimità con raccolta porta a porta multimateriale della fraz. secca leggera
		MELENDUGNO					Appalto Ato LE/1			Prorogato fino al 31/03/2013	
		SALICE SALENTINO								31/12/2011 prorogato con ordinanza sindacale	
		SAN CESARIO DI LECCE				Monteco SRL		4 anni fino al 31.03.2010		Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	
		SAN DONATO DI LECCE								Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	
		SAN PIETRO IN LAMA						0,065590278		Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	
		SURBO								Proroga, ordinanza o affidamento temporaneo	

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		VEGLIE		no		Monteco SRL	Offerta economica più vantaggiosa ai sensi dell'art. 23 lett. b) d.lgs. n. 157/1995 e s.m.i.	3 anni	contr. Del 15.01.2008	fino all'avvio della Gestione unitaria da parte dell'Union3	
		VERNOLE				Ecotecnica srl				31/12/2011 attualmente in proroga fino alla conclusione delle procedure di gara avviate da ARO LE/1 per il nuovo affidamento	
	LE2	ALEZIO	5.512	NO		Ditta MONTEDURO Salvatore	Gara ad evidenza pubblica	Igiene ambientale	06/09/2011	16/09/2014	porta a porta
							Affidamento diretto	Spazzamento centro storico	21/05/2012	30/11/2012	
		ARADEO								31/12/2012	
		BOTRUGNO				ATI Lombardi ecologia - CNS Consorzio Nazionale Servizi Società Cooperativa	Appalto ATO LE/2	9 anni	29/01/2012	28/01/2021	
		CANNOLE	1.745	SI		ATI Bianco, Ecotecnica, Muccio	Appalto ATO LE/2	9 anni	15/05/2009	15/05/2018	Porta a porta. Non si effettua la raccolta della FOP
		COLLEPASSO				Ditta Bianco Igiene Ambientale				30/06/2008	Prorogato fino al 31.12.2012
		CUTROFIANO								18/05/2018	

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		GALATINA				Centro Salento Ambiente SPA [partecipata dal Comune]		Con deliberazione del C.Prefettizio n. 7/2012 il Comune ha incaricato il Consorzio ATO LE/2 per le procedure del nuovo affidamento		31/12/2012	
		MELPIGNANO	2.234	NO		A.T.I. Ecotecnica / Bianco I.A. / Muccio	gara ad evidenza pubblica	9	29/01/2009	29/01/2018	porta a porta
		NICIGLIA				ATI Lombardi Ecologia CNS Bologna	Appalto pubblico	9 anni	11/05/2009	10/05/2018	
		OTRANTO				Lombardi Ecologia srl - Consorzio ATO LE/2	Appalto pubblico			31/12/2012 ?	
		SAN CASSIANO	2.126	si		ATI Lombardi Ecologia CNS Bologna	Procedura ad evidenza pubblica	9 anni	29/01/2009	28/01/2018	Porta a porta [anche per la raccolta della FOP]
		SANARICA	1.490	si		ATI Lombardi Ecologia CNS Bologna	Appalto pubblico	9 anni	29/01/2009 - data di avvio maggio 2009	30/04/2018	Porta a porta. Non si effettua la raccolta della FOP.
		SANNICOLA								31/12/2012	

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		SANTA CESAREA TERME								2018	
		SPONGANO	3.802	si		ATI Lombardi Ecologia SRL ATO LE/2	Appalto	04/08/2009	in proroga	Porta a porta [anche per la raccolta della FOP]	
		UGGIANO LA CHIESA								feb. 2018	
		ZOLLINO	2.065	si		Lombardi Ecologia srl - Consorzio ATO LE/2	Appalto pubblico	9 anni dalla data di effettivo avvio del servizio	29/01/2009 [avvio]	30/04/2018	Porta a porta [anche per la FOP]
	LE3	ACQUARICA DEL CAPO	4.966	SI		Consorzio			01/01/2007	31/12/2011	porta a porta
		ALESSANO	6.560	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		ALLISTE	6.054	NO		Gestione comunale					porta a porta
		CASARANO	20.549	SI		Igeco Costruzioni spa			01/05/2006	04/03/2013	porta a porta
		CASTRIGNANO DEL CAPO	5.426	NO		Monteco s.r.l.	gara ad evidenza pubblica	5	27/06/2008		
		CORSANO	5.742	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		GAGLIANO DEL CAPO	5.514	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	
		MATINO	11.827	NO		Gestione comunale					porta a porta
		MELISSANO	7.374	NO		Gestione comunale			01/05/2007	05/09/2019	porta a porta

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		MIGGIANO	3.702	SI		Consorzio			01/05/2007	31/12/2011	porta a porta
		MONTESANO SALENTINO	2.700	NO		Armando Muccio srl	concorso ai sensi del D.Lgs. 17/03/1995 n. 157 e s.m.i., art. 6, comma 2, lettera c) con il criterio dell'art. 23 comma 1, lettera b	5	determina di aggiudicazione definitiva N. 25 del 13.09.2006 Contratto firmato 21 dicembre 2006 servizio partito 1 maggio 2007	31/12/2011	porta a porta
		MORCIANO DI LEUCA	3.463	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		PARABITA	9.557	NO		Igieco Costruzioni spa	Procedura aperta - Criterio del prezzo più basso ai sensi degli artt. 81 e 82 d.lgs. n. 163/06	E' in corso la gara di appalto la cui aggiudicazione provvisoria deve avvenire entro il 28/10/2012	01/08/2011	31/10/2011 - Proroga fino al nuovo affidamento	Porta a porta [anche per la FOP]
		PATU'	1.739	SI		Consorzio					porta a porta

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		RACALE	10.807	NO		Gial Plast srl			01/01/2012	31/03/2012 prorogato fino all'espletamento della gara per il nuovo affidamento	porta a porta
		RUFFANO	9693	SI		Consorzio			01/12/2007	30/11/2012	porta a porta
		SALVE	4679	SI		Consorzio			01/07/2006	31/12/2011	porta a porta
		SPECCHIA	4.917	NO		PETRA S.r.l.	Affidamento diretto	5 anni	16/09/2009	15/09/2014	Porta a porta. Non si effettua la raccolta della FOP
		TAURISANO	12674	SI		Consorzio			01/12/2007	30/11/2012	porta a porta
		TAVIANO	12684	SI		Gial Plast srl	Consorzio ATO SUD SALENTO Bacino LE/3	5 anni	01/01/2008	01/01/2013	porta a porta
		TIGGIANO	2927	SI		Consorzio	Unione dei Comuni Terra di Leuca		01/07/2006		porta a porta
		TRICASE	17803	SI		Monteco srl	Consorzio		01/07/2008	30/06/2013	porta a porta
		UGENTO	12070	SI		Consorzio			01/03/2006	28/02/2011 (Proroga tecnica,ai sensi e per gli effetti dell'art. 23 comma 2 della L. 62/2005 nelle more dell'espletamento delle procedure necessarie per l'individuazione del nuovo soggetto.alle stesse condizioni del patto in scadenza)	porta a porta

Tabella 5.1.2 – Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Lecce (ottobre 2012)

TIPO DI GESTIONE								
	PROVINCIA LE	CAMPIONE ANALIZZATO	IN HOUSE	DIRETTA	ESCLUSIVA	AZIENDA SPECIALE (L.142/90)	SOCIETA' MISTA	GESTIONE UNITARIA
Numero comuni	97	28	0	2	9	0	0	15
(% sul totale)	37,60	28,87		7,14	32,14			53,57
Abitanti	812.509	227.553		15.516	80.141			112.695
(% sul totale)	19,85	28,01		6,82	9,86			13,87

Tabella 5.2 – Modalità di gestione attuate in Provincia di Lecce al 2011.

In base al campione analizzato, ovvero sui 28 Comuni della provincia di Lecce (ossia il 28,87% delle municipalità leccesi), hanno affidato la gestione dei rifiuti in via esclusiva 9 realtà comunali; sono presenti due gestioni dirette nelle città di Alliste e Parabita e nessuna altra tipologia; è, inoltre, prevista la gestione consortile nell'ATO LE3, come meglio esplicitato in tabella.

SISTEMA DI RACCOLTA						
	PROVINCIA LE	CAMPIONE ANALIZZATO	STRADALE	MISTO (stradale, di prossimità)	PORTA A PORTA IN ALCUNE ZONE	PORTA A PORTA
Numero comuni	97	25	0	1	0	24
(% sul totale)	37,60	25,77		4,00%		96,00
Abitanti	812.509	204.306		11.775		192.531
(% sul totale)	19,85	25,14		5,76		94,24

Tabella 5.3 – Sistemi di raccolta adottati in Provincia di Lecce al 2011.

In larga parte, il sistema di raccolta adottato, è il porta a porta; fuorchè il Comune di Lizzanello, i quale adotta un modello di prossimità con raccolta porta a porta multimateriale della frazione secca leggera.

SCADENZA CONTRATTO					
	PROVINCIA LE	CAMPIONE ANALIZZATO	Entro il 31/12/2012	Oltre il 2012	Fino alla gestione unitaria
Numero comuni	97	21	18	3	0
(% sul totale)	37,60	21,65	85,71	14,29	
Abitanti	812.509	168.596	143.595	32.721	
(% sul totale)	19,85	20,75	85,17	19,41	

Tabella 5.4 – Data di scadenza dei contratti in essere tra i gestori e le amministrazioni pubbliche appartenenti alla Provincia di Lecce.

Dei 21 Comuni analizzati, presentano un contratto già scaduto o in scadenza entro l'anno 2012, 18 municipalità; mentre, altri 3, prevedono una scadenza successiva al 2012 e interessano una popolazione residente di 32.721 unità (pari al 19,41 % del campione considerato).

Nessuno prevede il passaggio alla gestione unitaria.

6 PROVINCIA DI TARANTO

La Provincia di Taranto ricomprende interamente gli ATO TA1 e TA3 ed ospita complessivamente 588.039 abitanti, distribuiti in 29 Comuni.

Di detti enti locali, Castellaneta, Martina Franca, Avetrana, Carosino, Fragagnano, Maruggio, Monteiasi, Monteparano, Pulsano, San Giorgio Ionico e Sava, al 2011, non hanno fornito copia dei contratti in essere od i dati più salienti e necessari per le analisi del PRGRU, a differenza degli altri enti ricompresi nella stessa provincia, i cui dati sono stati riportati nella tabella 6.1.

È seguito, invero, un aggiornaento dei dati ad ottobre 2012, riportato nella sezione “AGGIORNAMENTO 2012”.

Si è analizzato, in merito, il tipo di gestione (*municipalizzate-in house, società miste, gestore unico, contratti pluriennali*), si è evidenziata la data di scadenza, la previsione della gestione unitaria e la doppia gestione (spazzamento, raccolta/trasporto).

Non sono previsti sistemi di gestione unitaria.

Si riportano, altresì, brevi considerazioni rivenienti dall'esame dei dati a margine delle tabelle che seguono.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
TA1	CRISPIANO	13.502	no	Serveco S.r.l. (raccolta differenziata)			01/01/2011	31/12/2011	
			no	Servizi Locali S.r.l (igiene urbana)			01/10/2007	30/09/2012	
	GINOSA	22.651	no	Ecologica s.p.a e SI.ECO srl			04/12/2003	31/08/2009	porta a porta
			no	Avvenire srl			01/09/2009	30/09/2011	
	LATERZA	15.151	no	Avvenire srl			01/07/2007	31/05/2012	
	MASSAFRA		no	Avvenire srl (raccolta RSU e assimilati, trasporto)			01/09/2008	fino al completamento della procedura in corso attivata con Delibera G.M. n.648 del 29/12/2007	
	MONTEMESOLA	4.190	no	gestione interna					
	MOTTOLA	16.333	no	Avvenire srl		5 (proroga al 30/06/20011)	01/01/2005	31/12/2009	Prossimità; porta a porta per plastica e vetro
	PALAGIANELLO	7.909	no	gestione interna/Daniele Ambiente srl (trasporto differenziata)					
	PALAGIANO	15.994	no	Serveco srl			01/09/2000	31/12/2006	
			no	Serveco srl			15/06/2011	30/06/2011	
	STATTE	14.580	no	Teknoservice srl		9 anni			
			no	Avvenire srl			01/11/2009	31/10/2014	
	TARANTO	202.033	no	Amiu spa				2015	
TA3	FAGGIANO	3.255	no	si	Serveco srl			07/07/2011	
	GROTTAGLIE	32.845		si	Serveco srl	2	01/07/2010	30/06/2012	
	LIZZANO	10.266	no		soc. coop. AVVENIRE arl	procedura aperta 5	11/04/2007	11/04/2012	
	MANDURIA	31.300	no	si	IGECO srl	6+proroga di 1	10/06/2002	10/06/2008	

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria passaggio alla gestione unitaria		Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
							anno (il 20/11/2008)			
	ROCCAFORZATA	1.845	no	si	Geotec Ambiente srl	cottimo fiduciario	1,5 anni	01/02/2010		
	SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE	9.160			UNIVERSAL SERVICE snc		in proroga	07/05/2008	07/11/2010	
	TORRICELLA	4.202	no	si	TRADECO		9 anni, in proroga sino all'avvento del gestore unico	28/10/1999		

Tabella 6.1– Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Taranto (al **2011**)

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
TA1		CRISPIANO	13.502	no		Serveco S.r.l. (raccolta differenziata)			01/01/2011	31/12/2011	
				no		Servizi Locali S.r.l (igiene urbana)			01/10/2007	30/09/2012	
		GINOSA	22.830 [di cui 6.000 a Marina di G.]	no		TeknoeService SRL	Appalto	7 anni	04/07/2012	03/07/2019	<u>Ginosa</u> : porta a porta per plastica e carta; contenitori stradali per le altre frazioni; a chiamata per i rifiuti ingombranti. <u>Marina di Ginosa</u> : contenitori stradali per tutti i tipi di rifiuti; a chiamata per gli ingombranti.
		LATERZA	15.344	no		Avvenire srl - L'aggiudicazione definitiva alla Ecologica Pugliese per la gestione del servizio per 9 anni è stata oggetto di ricorso al TAR da parte dellaDitta Avvenire, seconda in graduatoria. In attesa dell'esito del giudizio	Appalto	5 anni + proroga 30.11.2012	01/06/2007	31/05/2012	Cassonetto e porta a porta. Per la raccolta della FOP porta a porta per 400 utenze
		MARTINA FRANCA								30/09/2012	Attualmente in corso la procedura di gara Atto di indirizzo 21.07.2011
		MASSAFRA	32.740	si		Avvenire srl (raccolta RSU e assimilati, trasporto)	Procedura aperta	7 anni	01/06/2012	31/05/2019	Porta a porta e stradale [anche per la FOP]
		MONTEMESOLA	4.190	no		gestione interna	è in corso la procedura per				

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
							l'affidamento esterno dei servizi				
		MOTTOLA	16.333	no		Avvenire srl		5 (proroga al 30/06/2011)	01/01/2005	31/12/2009	Prossimità; porta a porta per plastica e vetro
		PALAGIANELLO	7.909	no		gestione interna/Daniele Ambiente srl (trasporto differenziata)					
		PALAGIANO	15.994	no		Serveco srl			01/09/2000	31/12/2006	
				no		Serveco srl			15/06/2011	30/06/2011	
		STATTE	14.900	no		Avvenire srl	Appalto pubblico	5 anni	01/11/2009	01/11/2014	Misto: Porta a porta in tutto il territorio eccetto in un quartiere dove viene effettuata con sistema stradale
	TARANTO	202.033	no		Amiu spa				07/07/1905		
	TA3	AVETRANA				Serveco srl				in proroga fino al 31.12.2012	
		CAROSINO				Monteco srl		Prorogato con ord. sind. al 08/11/2012	09/08/2011	08/07/2012	
		FAGGIANO	3.255	no	si	Serveco srl				07/07/2011	

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		GROTTAGLIE	32.845		si	Serveco srl		2	01/07/2010	30/06/2012	
		LIZZANO	10.266	no		soc. coop. AVVENIRE arl	procedura aperta	5	11/04/2007	11/04/2012	
		MANDURIA	31.300	no	si	IGECO srl		6+proroga di 1 anno (il 20/11/2008)	10/06/2002	10/06/2008	
		MONTEIASI								30.09.2012 in proroga	Il 08/11/2011 l'affidamento del servizio è stato aggiudicato in via provvisoria alla Avvenire SRL. Ricorso proposto innanzi al TAR dalla prima esclusa, Tecknoservice SRL. A seguito di accoglimento del ricorso ed annullamento degli atti impugnati è stato proposto ricorso innanzi al Consiglio di Stato da parte dell'Avvenire Srl. L'udienza è fissata per il 16.10.2012
		PULSANO								30/06/2007	Sospensione della procedura per il nuovo affidamento con delibera di Giunta del 17/09/2012
		ROCCAFORZATA	1.845	no	si	TeknoService SRL	gara ad evidenza pubblica	9 anni	01/10/2012	30/09/2021	
		SAN GIORGIO IONICO				ATI Tekno Service SRL - Nuova Spurghi Jet SRL		3 anni	24/07/2012	06/09/2015	

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
		SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE	9.160			UNIVERSAL SERVICE snc		in proroga ai sensi di ord. Sind. n. 39 del 19.09.2012	07/05/2008	07/11/2010	Proroga fino all'affidamento a nuovo gestore
		SAVA				Igieco Costruzioni Spa	Aggiudicazione in via provvisoria a seguito di gara ad evidenza pubblica	5 anni dalla stipula del contratto			Attualmente il servizio è gestito in base ad ordinanze sindacali contingibili ed urgenti da ATI Serveco SRL ed Ecologica SPA (per raccolta, spazzamento e trasporto rsu) e da Universal Service snc (per il servizio raccolte differenziate)
		TORRICELLA	4.202	no	si	TRADECO		9 anni, in proroga sino all'avvento del gestore unico	28/10/1999	31/10/2008	

Tabella 6.1.2 – Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Taranto (ottobre 2012)

TIPO DI GESTIONE								
	PROVINCIA TA	CAMPIONE ANALIZZATO	IN HOUSE	DIRETTA	ESCLUSIVA	AZIENDA SPECIALE (L.142/90)	SOCIETA' MISTA	GESTIONE UNITARIA
Numero comuni	29	17	1	1	15	0	0	0
(% sul totale)	11,24	58,62	5,88	5,88	88,24			
Abitanti	588.039	405.216	202.033	4.190	198.993			
(% sul totale)	14,37	68,91	49,86	1,03	49,11			

Tabella 6.2 – Modalità di gestione attuate in Provincia di Taranto al 2011.

In base al campione analizzato, ovvero sui 29 Comuni della provincia di Taranto (ossia il 58,62% delle municipalità tarantine, per un totale dell'11,24% sui 258 Comuni pugliesi, per una popolazione interessata del 14,37%), hanno affidato la gestione dei rifiuti in via esclusiva 15 realtà comunali; è presente una gestione diretta nella città di Montemesola, una municipalizzata nella città di Taranto e nessuna altra tipologia.

SISTEMA DI RACCOLTA						
	PROVINCIA TA	CAMPIONE ANALIZZATO	STRADALE	MISTO (stradale, di prossimità)	PORTA A PORTA IN ALCUNE ZONE	PORTA A PORTA
Numero comuni	29	2	/	1	/	1
(% sul totale)	11,24	6,89		50,00%		50,00
Abitanti	588.039	38.984		16.333		22.651
(% sul totale)	14,37	6,63		41,90		58,10

Tabella 6.3 – Sistemi di raccolta adottati in Provincia di Taranto al 2011.

I dati acquisiti sono un po' scarni, infatti, si rileva solamente il porta a porta nel Comune di Ginosa e, nel Comune di Montemesola, un modello di prossimità con raccolta porta a porta per la plastica e il vetro.

SCADENZA CONTRATTO					
	PROVINCIA TA	CAMPIONE ANALIZZATO	Entro il 31/12/2012	Oltre il 2012	Fino alla gestione unitaria
Numero comuni	29	12	10	2	5
(% sul totale)	11,24	41,38	83,33	16,66	41,67
Abitanti	588.039	387.070	170.457	216.613	73.447
(% sul totale)	14,37	65,82	44,04	55,96	18,98

Tabella 6.4 – Data di scadenza dei contratti in essere tra i gestori e le amministrazioni pubbliche appartenenti alla Provincia di Taranto.

Dei 12 Comuni analizzati, presentano un contratto già scaduto o in scadenza entro l'anno 2012, 10 municipalità; mentre, altri 2, prevedono una scadenza successiva al 2012 e interessano una popolazione residente di 216.613 unità, in quanto rientra l'AMIU di Taranto (pari al 55,96 % del campione considerato).

Soltanto 5 Comuni, poi, hanno previsto nel contratto di servizio il passaggio di gestione in caso di avvio della gestione unitaria, ovvero Foggiano, Grottaglie, Manduria, Roccaforzata e Torricella.

7 PROVINCIA DI BARLETTA ANDRIA TRANI

La Provincia di Barletta-Andria-Trani ricomprende alcuni Comuni degli ATO BA1, FG4 ed BA4, ospita complessivamente 391.653 abitanti, distribuiti in 10 Comuni, ovvero Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli, Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa di Puglia, Trani, Minervino Murge e Spianzola, i quali, tutti, al 2011, hanno fornito copia dei contratti in essere od i dati più salienti e necessari per le analisi del PRGRU, i cui dati sono stati riportati nella tabella 7.1.

È seguito, invero, un aggiornamento dei dati ad ottobre 2012, riportato nella sezione “AGGIORNAMENTO 2012”.

In merito, poi, al tipo di gestione (*municipalizzate-in house, società miste, gestore unico, contratti pluriennali*), si è evidenziata la data di scadenza, la previsione della gestione unitaria e la doppia gestione (spazzamento, raccolta/trasporto).

Non sono previsti sistemi di gestione unitaria.

Si riportano, altresì, brevi considerazioni rivenienti dall'esame dei dati a margine delle tabelle che seguono.

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
BAT	ex FG4	MARGHERITA DI SAVOIA	12.613	si, racc. diff., smaltimento		ECOLOGICA PUGLIESE (racc.indiff.) / S.I.A. (racc. diff.)	delbera Consorzio n.2		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14.426	si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.	delbera Consorzio n.2		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		TRINTAPOLI	14.426	si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.	delbera Consorzio n.2		22/01/2000	31/12/2029	stradale
	ex BA1	ANDRIA	99.512	no	si	AIMERI Ambiente srl		1 anno, sino al gestore unico	01/01/2010	31/12/2010	
		BARLETTA	94.089	no		BarSA spa			01/04/2001		
		BISCEGLIE	54.510	no		lombardi ecologia srl		8 mesi+proroga 1 anno	01/05/2008		

PROVINCE	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Gestione unitaria	passaggio alla gestione unitaria	Soggetto gestore	Tipo di affidamento	Durata contratto (anni)	Data affidamento	Scadenza affidamento	Sistema di raccolta
		CANOSA DI PUGLIA	31.084	no		ECOLIFE srl		9, prorogabile di 6 mesi	01/09/2001	31/08/2010	
		TRANI	53.825	no					09/05/2007	31/12/2009	stradale, campane vetro
	ex BA4	MINERVINO MURGE	9.672	no		TRA.DE.CO. Srl			29/03/2000	contratto scaduto a dicembre 2009	
		SPINAZZOLA	6.997	no	si	TRA.DE.CO. Srl			22/04/2005	17/02/2012	

Tabella 7.1– Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Barletta-Andria-Trani (al **2011**)

AGGIORNAMENTO 2012											
PROVINCIA	ATO	COMUNE	ABITANTI RESIDENTI	GESTIONE UNITARIA	PREVISIONE DI GESTIONE UNITARIA	SOGGETTO GESTORE	TIPO DI AFFIDAMENTO	DURATA DEL CONTRATTO	DATA DI AFFIDAMENTO	SCADENZA AFFIDAMENTO	SISTEMA DI RACCOLTA ADOTTATO porta a porta, di prossimità (a cassonetto), altro (da specificare)
BAT	ex FG4	MARGHERITA DI SAVOIA	12.613	si, racc. diff., smaltimento		ECOLOGICA PUGLIESE (racc.indiff.) / S.I.A. (racc. diff.)	delbera Consorzio n.2		22/01/2000	31/12/2029	stradale
		SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14.426	si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.	delbera Consorzio n.2		22/01/2000	31/12/2012	stradale
		TRINITAPOLI	14.426	si, racc. diff., smaltimento		S.I.A. s.r.l.	delbera Consorzio n.2		22/01/2000	31/12/2012	stradale
	ex BA1	ANDRIA	99.512	no	si	ATI Sangalli Srl - ECOLIFE srl	Concessione mediante appalto concorso - Stazione appaltante: Consorzio ATO Rifiuti Bacino BA/1 ARO BT	7 anni	01/09/2012	31/08/2019	
		BARLETTA	94.089	no		BarSA spa		30 anni	01/04/2001	31/03/2031	
		BISCEGLIE	54.510	no		Camassambiente Spa		7 anni	01/08/2012	31/08/2019	
		CANOSA DI PUGLIA	31.084	no		ATI Sangalli Srl - ECOLIFE srl	Concessione mediante appalto concorso - Stazione appaltante: Consorzio ATO Rifiuti Bacino BA/1 ARO BT	7 anni	01/09/2012	31/08/2019	Cassonetto per RSU, campana e punti sacco per RD, porta a porta per esercizi commerciali per RD. Porta a porta e stradale per la raccolta della FOP
		TRANI	53.825	no					09/05/2007	31/12/2009	stradale, campane vetro
	ex BA4	MINERVINO MURGE	9.672	si		TRA.DE.CO. Srl	Appalto in concessione affidato mediante appalto concorso	2 anni	01/05/2011	01/05/2013	Porta a porta per tutte le abitazioni unifamiliari del centro abitato. Di prossimità per i condomini con cassonetti dedicati [anche per la FOP]
		SPINAZZOLA	6.997	no	si	TRA.DE.CO. Srl			22/04/2005	31/10/2012	

Tabella 7.1.2– Dati relativi ai contratti in essere in provincia di Barletta-Andria-Trani (a **ottobre 2012**)

TIPO DI GESTIONE								
	PROVINCIA BAT	CAMPIONE ANALIZZATO	IN HOUSE	DIRETTA	ESCLUSIVA	AZIENDA SPECIALE (L.142/90)	SOCIETA' MISTA	GESTIONE UNITARIA
Numero comuni	10	9	1	0	8	0	0	0
(% sul totale)	3,88	90,00	10,00		80,00			
Abitanti	391.653	337.329	94.089		243.240			
(% sul totale)	9,57	86,13	27,89		72,11			

Tabella 7.2 – Modalità di gestione attuate in Provincia di Barletta-Andria-Trani al 2011.

In base al campione analizzato, ovvero sui 9 Comuni della provincia di BAT (ossia il 90% delle municipalità tarantine, per un totale dell'3,88% sui 258 Comuni della Puglia, per una popolazione pugliese interessata del 9,57%), hanno affidato la gestione dei rifiuti, in via esclusiva, 9 realtà comunali; è presente, altresì, una gestione in house nella città di Barletta, e, nessuna altra tipologia.

SISTEMA DI RACCOLTA						
	PROVINCIA BAT	CAMPIONE ANALIZZATO	STRADALE	MISTO (stradale, di prossimità)	PORTA A PORTA IN ALCUNE ZONE	PORTA A PORTA
Numero comuni	10	4	4	0	0	0
(% sul totale)	3,88	40,00	40,00			
Abitanti	391.653	95.290	95.290			
(% sul totale)	9,57	24,33	24,33			

Tabella 7.3 – Sistemi di raccolta adottati in Provincia di BAT al 2011.

I dati acquisiti riguardano un campione debole, infatti, si rilevano, sui 4 Comuni analizzati, solamente gestioni stradali.

SCADENZA CONTRATTO					
	PROVINCIA BAT	CAMPIONE ANALIZZATO	Entro il 31/12/2012	Oltre il 2012	Fino alla gestione unitaria
Numero comuni	10	8	5	3	0
(% sul totale)	3,88	80,00	62,50	37,50	
Abitanti	391.653	242.555	201.090	41.465	
(% sul totale)	9,57	61,93	82,90	17,10	

Tabella 7.4 – Data di scadenza dei contratti in essere tra i gestori e le amministrazioni pubbliche appartenenti alla Provincia di BAT.

Degli 8 Comuni analizzati, presentano un contratto già scaduto o in scadenza entro l'anno 2012, 5 municipalità; mentre, altri 3, prevedono una scadenza successiva al 2012 e interessano una popolazione residente di 41.465 unità.

Soltanto 2 Comuni, poi, hanno previsto nel contratto di servizio il passaggio di gestione in caso di avvio della gestione unitaria, ovvero Andria e Spinazzola.



PARTE I

6 ANALISI SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE

Parte I

6 ANALISI SITUAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE

1	INTRODUZIONE	3
2	STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE NEI SOPPRESSI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI E SUA EVOLUZIONE	14
2.1	Provincia di Bari	14
2.1.1	ATO BA1	14
2.1.2	ATO BA2	15
2.1.3	ATO BA4	15
2.1.4	ATO BA5	16
2.2	Provincia di Brindisi	17
2.2.1	ATO BR1	17
2.2.2	ATO BR2	17
2.3	Provincia di Taranto	17
2.3.1	ATO TA1	18
2.3.2	ATO TA3	18
2.4	Provincia di Foggia	18
2.4.1	ATO FG1	18
2.4.2	ATO FG3	19
2.4.3	ATO FG4	19
2.4.4	ATO FG5	19
2.5	Provincia di Lecce	20
2.5.1	ATO LE1	20
2.5.2	ATO LE2	20
2.5.3	ATO LE3	23
3	TRATTAMENTO DELLA FORSU DA RACCOLTA DIFFERENZIATA	25
3.1	Aggiornamenti normativi e stato dell'arte	25
3.1.1	Provincia di Foggia	27
3.1.2	Provincia di Barletta-Andria-Trani	28
3.1.3	Provincia di Bari	28
3.1.4	Provincia di Brindisi	28
3.1.5	Provincia di Taranto	28
3.1.6	Provincia di Lecce	29
4	IL RICICLO DELLE FRAZIONI SECHE DA RACCOLTA DIFFERENZIATA	30
4.1	Le filiere attuali di recupero	30
4.1.1	L'accordo Anci-Conai: obiettivi e funzionamento	30
4.1.2	La filiera di recupero degli imballaggi cellulosici	34
4.1.3	La filiera di recupero degli imballaggi in vetro	38
4.1.4	La filiera di recupero degli imballaggi in plastica	40
4.1.5	Imballaggi in legno	45
4.1.6	Imballaggi metallici	47
4.2	Review delle attuali tecnologie di selezione	47
4.2.1	Selezione manuale	48
4.2.2	La selezione meccanica	50
4.2.3	La selezione del vetro	50

4.3	Il censimento degli impianti di selezione in puglia	52
4.3.1	Considerazioni generali	52
4.3.2	Provincia di Bari	56
4.3.3	Provincia BAT	62
4.3.4	Provincia di Brindisi	64
4.3.5	Provincia di Foggia	65
4.3.6	Provincia di Lecce	72
4.3.7	Provincia di Taranto	79
4.4	Aspetti economici e tariffari	83
4.4.1	Tariffe e costi attualmente applicati in Puglia e confronto con dati medi a livello nazionale	85
4.5	Analisi e proposte di superamento criticità	88
5	TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI	92
5.1	Le previsioni della pianificazione commissariale vigente	92
5.1.1	Il processo di trattamento dei rifiuti	92
5.1.2	Il fabbisogno impiantistico previsto	94
5.2	Impianti di trattamento meccanico – biologico (TMB)	97
5.2.1	Fonte dei dati	97
5.2.2	Dotazione impiantistica Provincia di Bari	97
5.2.3	Dotazione impiantistica Provincia di Barletta – Andria – Trani	104
5.2.4	Dotazione impiantistica Provincia di Foggia	109
5.2.5	Dotazione impiantistica Provincia di Lecce	115
5.2.6	Dotazione impiantistica Provincia di Taranto	123
5.2.7	Dotazione impiantistica Provincia di Brindisi	126
5.3	Impianti di discarica	127
5.4	Bilanci di massa degli impianti di trattamento meccanico-biologico	129
5.4.1	Provincia di Bari	129
5.4.2	Provincia di Foggia	130
5.4.3	Provincia di Lecce	131
5.4.4	Provincia di Taranto	132
5.4.5	Provincia di Brindisi	133
5.4.6	Provincia di BAT	133
5.5	Analisi delle prestazioni degli impianti di tmb	133
5.6	Impianti di produzione cdr-css	136
5.7	Diagramma di flusso per la gestione dell'indifferenziato	137
5.8	Chiusura del ciclo integrato: trattamento termico cdr	138

1 INTRODUZIONE

Nel presente capitolo si illustra il quadro impiantistico attualmente presente nella Regione Puglia per la gestione dei rifiuti urbani contestualmente a quanto previsto dalla pianificazione derivante dai Decreti Commissariali 41/01, 296/02 e 187/05.

La raccolta dei dati sugli impianti, sui materiali trattati, sulle quantità potenziali previste, su quelle autorizzate e su quelle reali di trattamenti dei rifiuti, nonché quelli relativi alla provenienza e destino dei materiali non ha, ad oggi, il carattere della sistematicità, pur essendo essa indispensabile ad una pianificazione e gestione dei rifiuti corretta ed ambientalmente sostenibile. Pur considerando gli strumenti di monitoraggio e raccolta dati puntuali messi in campo dalla Regione Puglia con riferimento al portale ambientale sul sito regionale, ad oggi, si sconta un notevole ritardo sull'operatività dell'Osservatorio Regionale sulla gestione dei rifiuti nonostante sia stato istituito ai sensi dell'art. 10 della Legge Regionale n. 36/2009.

L'Osservatorio, come da funzioni attribuite:

- a) provvede a monitorare l'andamento della produzione, raccolta, raccolta differenziata, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani in atto nel territorio regionale, compresi i costi relativi;
- b) verifica lo stato di attuazione degli obiettivi di raccolta differenziata e delle realizzazioni impiantistiche previste dalla legislazione vigente e dal piano regionale dei rifiuti;
- c) provvede a monitorare l'andamento della produzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, le connesse modalità di recupero e/o smaltimento, nonché il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla vigente pianificazione regionale;
- d) approfondisce l'elaborazione dei dati statistici e conoscitivi in materia di raccolta, gestione, trasformazione e utilizzo dei rifiuti, mediante la costituzione e la gestione di una banca dati;
- e) realizza il censimento dei soggetti gestori dei servizi e dei relativi dati dimensionali, tecnici e finanziari di esercizio.

Sarà fondamentale nel più breve arco di tempo possibile garantire l'attività dell'Osservatorio Regionale sulla gestione dei rifiuti al fine di consentire quanto premesso.

Per quanto concerne la dotazione impiantistica della Regione Puglia si è inteso procedere ad una analisi puntuale per ogni bacino costituito, evidenziando le seguenti tipologie di impianti:

- centri di recupero e trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata;
- impianti di compostaggio;
- impianti di selezione e biostabilizzazione;
- impianti di produzione CDR;
- impianti di discarica.

I dati inerenti la dotazione impiantistica sono stati aggregati a livello provinciale, considerando comunque l'attuale suddivisione in Ambiti Territoriali Ottimali, sia per la definizione di una previsione di piano che tenga conto di una complessiva economicità di gestione dei flussi di rifiuti prodotti da inviare a trattamento/smaltimento, sia in considerazione dell'evoluzione normativa regionale che ridefinisce i perimetri degli attuali ATO coincidenti, ciascuno con il perimetro della provincia di riferimento, così come meglio verrà esplicitato nel paragrafo successivo.

Per la valutazione della dotazione impiantistica complessiva si sono considerati gli impianti realizzati, quelli in corso di realizzazione e quelli approvati ma non ancora realizzati.

Come noto, con Decreto n. 296 del 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, suddivisi in quindici bacini (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. 187 del 19 Ottobre 2005, 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 utilizzato lo strumento del commissariamento dei Comuni inadempienti rispetto all'obbligo di adesione agli ATO, in modo da portare a compimento il procedimento per la costituzione in consorzio.

Di seguito vengono riportati, suddivisi per Provincia e per A.T.O., i comuni che componevano i quindici bacini d'utenza unitamente allo stato dell'arte relativo all'avvio della gestione consortile del

ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani. Come noto, gli ambiti BA1, BA4 e FG4 contengono comuni transitati amministrativamente all'interno della nuova provincia di Barletta – Andria – Trani. I valori della popolazione sono quelli relativi all'ultimo censimento pubblicati dall'ISTAT comune per comune.

Provincia di BARI

ATO	COMUNI	Abitanti residenti
BA1	CORATO	47.659
"	MOLFETTA	59.905
"	RUVO DI PUGLIA	25.809
"	TERLIZZI	27.401
BA2	BARI	320.677
"	BINETTO	2.096
"	BITETTO	11.392
"	BITONTO	56.323
"	BITRITTO	10.660
"	GIOVINAZZO	20.678
"	MODUGNO	38.231
"	PALO DEL COLLE	21.633
"	SANNICANDRO DI BARI	9.762
BA4	ALTAMURA	68.885
"	CASSANO DELLE MURGE	13.260
"	GRAVINA IN PUGLIA	44.209
"	GRUMO APPULA	13.095
"	POGGIORSINI	1.454
"	SANTERAMO IN COLLE	26.722
"	TORITTO	8.710
BA5	ACQUAVIVA DELLE FONTI	21.243
"	AELFIA	17.264
"	ALBEROBELLO	11.058
"	CAPURSO	15.262
"	CASAMASSIMA	18.287
"	CASTELLANA GROTTA	19.184
"	CELLAMARE	5.594
"	CONVERSANO	25.181
"	GIOIA DEL COLLE	27.949
"	LOCOROTONDO	14.196
"	MOLA DI BARI	26.374
"	MONOPOLI	49.488
"	NOCI	19.403
"	NOICATTARO	25.427
"	POLIGNANO A MARE	17.664
"	PUTIGNANO	27.467
"	RUTIGLIANO	18.086
"	SAMMICHELE DI BARI	6.729

“	TRIGGIANO	27.528
“	TURI	12.149
“	VALENZANO	18.391

Provincia di Barletta Andria Trani

ATO	COMUNI	Abitanti residenti
FG4	MARGHERITA DI SAVOIA	12.640
“	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14.822
“	TRINTAPOLI	14.502
BA1	ANDRIA	99.512
“	BARLETTA	94.089
“	BISCEGLIE	54.510
“	CANOSA DI PUGLIA	31.084
“	TRANI	53.825
BA4	MINERVINO MURGE	9.672
“	SPINAZZOLA	6.997

Provincia di BRINDISI

ATO	COMUNI	Abitanti residenti
BR1	BRINDISI	94.000
“	CAROVIGNO	16.050
“	CELLINO SAN MARCO	6.756
“	SAN PIETRO VERNOTICO	14.473
“	CISTERNINO	11.914
“	FASANO	38.460
“	MESAGNE	27.817
“	OSTUNI	32.472
“	SAN DONACI	7.087
“	SAN VITO DEI NORMANNI	19.884
“	TORCHIAROLO	5.113
BR2	CEGLIE MESSAPICA	20.671
“	ERCHIE	9.011
“	FRANCAVILLA FONTANA	36.603
“	TORRE SANTA SUSANNA	10.576
“	ORIA	15.209
“	SAN MICHELE SALENTINO	6.372
“	SAN PANCRAZIO SALENTINO	10.367
“	LATIANO	15.050
“	VILLA CASTELLI	9.180

Provincia di FOGGIA

ATO	COMUNI	Abitanti residenti
FG1	VIESTE	13.777
“	SAN MARCO IN LAMIS	14.650
“	SANNICANDRO GARGANICO	16.238

"	LESINA	6.415
"	RODI GARGANICO	3.704
"	SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119
"	CAGNANO VARANO	7.841
"	PESCHICI	4.401
"	VICO DEL GARGANO	7.952
"	POGGIO IMPERIALE	2.836
"	CHIEUTI	1.733
"	SERRA CAPRIOLA	4.100
"	CARPINO	4.430
"	ISCHITELLA	4.369
"	APRICENA	13.673
"	ISOLE TREMITI	497
FG3	ALBERONA	1.031
"	BICCARI	2.910
"	CARLANTINO	1.113
"	CASALNUOVO MONTEROTARO	1.729
"	CASALVECCHIO DI PUGLIA	2.009
"	CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.051
"	CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.370
"	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	1.614
"	CELENZA VALFORTORE	1.895
"	CELLE SAN VITO	193
"	FAETO	661
"	FOGGIA	153.239
"	LUCERA	34.645
"	MANFREDONIA	57.111
"	MATTINATA	6.542
"	MONTE SANT'ANGELO	13.250
"	MOTTA MONTECORVINO	839
"	ORSARA DI PUGLIA	3.010
"	PIETRAMONTECORVINO	2.792
"	RIGNANO GARGANICO	2.208
"	ROSETO VALFORTORE	1.229
"	SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037
"	SAN MARCO LA CATOLA	1.140
"	SAN SEVERO	55.628
"	TORREMAGGIORE	17.224
"	TROIA	7.401
"	VOLTURARA APPULA	497
"	VOLTURINO	1.826
"	ZAPPONETA	3.335
FG4	CARAPELLE	6.380
"	CERIGNOLA	58.608
"	ORDONA	2.649
"	ORTA NOVA	17.767
"	STORNARA	4.920
"	STORNARELLA	5.044

FG5	ACCADIA	2.504
"	ANZANO DI PUGLIA	1.926
"	ASCOLI SATRIANO	6.318
"	BOVINO	3.637
"	CANDELA	2.745
"	DELICETO	4.002
"	MONTELEONE DI PUGLIA	1.153
"	PANNI	876
"	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980
"	SANT'AGATA DI PUGLIA	2.220

Provincia di LECCE

ATO	COMUNI	Abitanti residenti
LE1	ARNESANO	3.929
"	CALIMERA	7.310
"	CAMPI SALENTINA	10.908
"	CAPRARICA DI LECCE	2.575
"	CARMIANO	12.307
"	CASTRI DI LECCE	3.067
"	CAVALLINO	12.059
"	COPERTINO	24.452
"	GUAGNANO	5.280
"	LECCE	94.949
"	LEQUILE	8.506
"	LEVERANO	14.177
"	LIZZANELLO	11.379
"	MARTIGNANO	1.788
"	MELENDUGNO	9.844
"	MONTERONI DI LECCE	13.887
"	NOVOLI	8.255
"	PORTO CESAREO	5.425
"	SALICE SALENTINO	8.822
"	SAN CESARIO DI LECCE	8.254
"	SAN DONATO DI LECCE	5.868
"	SAN PIETRO IN LAMA	3.655
"	SQUINZANO	14.727
"	SURBO	14.510
"	TREPUZZI	14.702
"	VEGLIE	14.323
"	VERNOLE	7.431
LE2	ALEZIO	5.512
"	ANDRANO	5.049
"	ARADEO	9.784
"	BAGNOLO DEL SALENTO	1.879
"	BOTRUGNO	2.937
"	CANNOLE	1.790
"	CARPIGNANO SALENTINO	3.857

“	CASTRIGNANO DE' GRECI	4.148
“	CASTRO	2.411
“	COLLEPASSO	6.478
“	CORIGLIANO D'OTRANTO	5.858
“	CURSI	4.290
“	CUTROFIANO	9.845
“	DISO	3.175
“	GALATINA	27.456
“	GALATONE	15.934
“	GALLIPOLI	21.051
“	GIUGGIANELLO	1.248
“	GIURDIGNANO	1.856
“	MAGLIE	15.023
“	MARTANO	9.540
“	MELPIGNANO	2.241
“	MINERVINO DI LECCE	3.836
“	MURO LECCESE	5.187
“	NARDO'	31.170
“	NEVIANO	5.581
“	NOCIGLIA	2.502
“	ORTELLE	2.449
“	OTRANTO	5.496
“	PALMARIGGI	1.579
“	POGGIARDO	6.142
“	SAN CASSIANO	2.136
“	SANARICA	1.484
“	SANNICOLA	5.914
“	SANTA CESAREA TERME	3.049
“	SCORRANO	6.988
“	SECLI	1.969
“	SOGLIANO CAVOUR	4.154
“	SOLETO	5.590
“	SPONGANO	3.799
“	STERNATIA	2.489
“	SUPERSANO	4.506
“	SURANO	1.702
“	TUGLIE	5.249
“	UGGIANO LA CHIESA	4.377
“	ZOLLINO	2.077
LE3	ACQUARICA DEL CAPO	4.966
“	ALESSANO	6.560
“	ALLISTE	6.054
“	CASARANO	20.549
“	CASTRIGNANO DEL CAPO	5.426
“	CORSANO	5.742
“	GAGLIANO DEL CAPO	5.514
“	MATINO	11.827
“	MELISSANO	7.374

“	MIGGIANO	3.702
“	MONTESANO SALENTINO	2.700
“	MORCIANO DI LEUCA	3.463
“	PARABITA	9.462
“	PATU'	1.739
“	PRESICCE	5.964
“	RACALE	10.807
“	RUFFANO	9.693
“	SALVE	4.679
“	SPECCHIA	4.954
“	TAURISANO	12.674
“	TAVIANO	12.684
“	TIGGIANO	2.927
“	TRICASE	17.803
“	UGENTO	12.070

Provincia di TARANTO

TA1	CASTELLANETA	17.229
“	CRISPIANO	13.502
“	GINOSA	22.651
“	LATERZA	15.151
“	MARTINA FRANCA	49.525
“	MASSAFRA	32.007
“	MONTEMESOLA	4.190
“	MOTTOLA	16.349
“	PALAGIANELLO	7.909
“	PALAGIANO	15.994
“	STATTE	14.580
“	TARANTO	202.033
TA3	AVETRANA	7.114
“	CAROSINO	6.659
“	FAGGIANO	3.255
“	FRAGAGNANO	5.528
“	GROTTAGLIE	32.845
“	LEPORANO	7.551
“	LIZZANO	10.266
“	MANDURIA	31.300
“	MARUGGIO	5.532
“	MONTEIASI	5.515
“	MONTEPARANO	2.390
“	PULSANO	10.788
“	ROCCA FORZATA	1.845
“	SAN GIORGIO IONICO	16.014
“	SAN MARZANO DI SAN GIUSEPPE	9.160
“	SAVA	16.955
“	TORRICELLA	4.202

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 ed è in esercizio. 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 sarebbero dovuti 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.

L'effettivo avvio del nuovo sistema previsto dal Decreto 152/06 è subordinato alla predisposizione dei Piani d'ambito. A tal proposito si è reso 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"***.

Attraverso tale strumento messo a disposizione dalla Regione Puglia, gli ATO hanno prodotto i Piani d'Ambito da sottoporre, come da normativa vigente, a Valutazione Ambientale Strategica presso i competenti Uffici regionali.

In tale scenario, la sopravvenuta Legge n. 42 del 26 marzo 2010 di conversione del decreto legge 25 gennaio 2010 n. 2 all'art. 186 bis ha disposto che "decorso un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, sono soppresse le Autorità d'ambito territoriale di cui agli articoli 148 e 201 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni".

In ragione di ciò la legge regionale del 6 luglio 2011 n. 14 all'art. 31 ha stabilito che "a partire dal 1 gennaio 2012, gli Ambiti territoriali ottimali sono ridotti a complessivi 6 (sei), ognuno dei quali coincidente con il territorio di ciascuna provincia pugliese. Per ciascun ATO, a partire dalla data di cui al comma 1, deve essere attiva una sola Autorità d'Ambito provinciale per la gestione integrata dei rifiuti urbani". Successivamente l'art. 26 della l.r. 30 dicembre 2011 n.38, ha prorogato il termine di cui all'art. 31 della citata l.r. n.14 al 30 aprile 2011 ed ha stabilito che "fino alla individuazione dei nuovi soggetti di gestione degli ATO su base provinciale, al fine di consentire il regolare svolgimento delle attività di gestione del ciclo dei rifiuti solidi urbani, le attuali Autorità d'Ambito (AdA) continuano a svolgere le loro funzioni";

Inoltre lo stesso art. 26 della citata l.r. 30 dicembre 2011 n.38 ha stabilito che “al fine di procedere alla immediata esecuzione di quanto disposto dall’articolo 31 (Ambiti territoriali ottimali), comma 1, della legge regionale 6 luglio 2011, n. 14 (Assestamento e prima variazione al bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2011), entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, la Giunta nomina quali Commissari ad acta per ciascun ATO provinciale i Sindaci dei Comuni capoluogo di provincia, i quali, entro e non oltre i successivi sessanta giorni, unificano, su base territoriale provinciale, i piani d’Ambito già adottati dalle AdA. In caso di inerzia da parte dei commissari, la Giunta regionale provvede a esercitare i poteri sostitutivi”;

Al quadro sopra delineato va aggiunto che il combinato disposto di cui all’ art. 14 comma 28 della Legge 30 luglio 2010 n. 122 e dell’art. 16 commi 1 e 2 della Legge 14 settembre 2011 n. 14 ha previsto che vengano esercitate obbligatoriamente in forma associata le funzioni amministrative e tutti i servizi pubblici nelle seguenti modalità:

- in forma associata attraverso convenzione o unione di Comuni, ai sensi degli artt. 30 e 32 del D.Lgs 18 agosto 2000 n. 267 per i Comuni con popolazione compresa tra 1000 e 5000 abitanti, esclusi i Comuni il cui territorio coincide integralmente con una o più isole;
- in forma associata attraverso unione di Comuni, ai sensi dell’art 32 del D.Lgs 18 agosto 2000 n. 267 per i Comuni con popolazione inferiore a 1000 abitanti, esclusi i Comuni il cui territorio coincide integralmente con una o più isole;

In ragione di quanto sopra, non essendo oltremodo necessario proseguire i procedimenti amministrativi in corso in materia di VAS dei Piani d’Ambito, e di contro, essendo sopraggiunta la necessità di unificare a scala provinciale la documentazione prodotta per i piani d’ambito da ciascun dei 15 ATO preesistenti, con prioritario riferimento alla localizzazione dell’impiantistica dedicata al trattamento della FORSU, della frazione residuale da raccolta differenziata ed alla definizione dei perimetri geografici delle forme associative dei Comuni, la Regione Puglia, con Delibera di Giunta Regionale n. 53 del 19-01-2012, in attuazione alla citata l.r. 38/2011- ha disposto la nomina quali Commissari ad acta per l’unificazione su base territoriale provinciale dei piani d’Ambito già adottati dalle AdA:

- il Sindaco pro tempore del Comune di Foggia, Ing. Giovanni Mongelli per l’ ATO Provincia di Foggia;
- il Sindaco pro tempore del Comune di Barletta, Ing. Nicola Maffei, per l’ ATO Provincia BAT
- il Sindaco pro tempore del Comune di Bari, dott. Michele Emiliano, per l’ ATO Provincia di Bari
- il Sindaco pro tempore del Comune di Taranto, dott. Ippazio Stefano per l’ ATO Provincia di Taranto
- il Commissario Prefettizio del Comune di Brindisi, dott. Bruno Pezzuto per l’ ATO Provincia di Brindisi

- il Sindaco pro tempore del Comune di Lecce, dott. Paolo Perrone per l' ATO Provincia di Lecce

I suddetti Commissari individueranno come elementi prioritari del processo di unificazione dei Piani d'Ambito:

1. la pianificazione/localizzazione dell'impiantistica dedicata al trattamento della FORSU;
2. la pianificazione/localizzazione dell'impiantistica dedicata al trattamento della frazione residuale da raccolta differenziata;
3. la definizione dei perimetri geografici delle forme associative dei Comuni per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani;

Con Successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 849/2012, nelle more della approvazione della legge regionale ai sensi dell'art. 3-bis della L. 148/2011 e ss.mm.ii., attesa la soppressione delle 15 Autorità d'Ambito intervenuta il 30 aprile 2012 per effetto delle disposizioni della l.r. 38/2011, sono stati adottati indirizzi operativi finalizzati a:

- garantire un armonico passaggio dalle ex 15 ATO alle attuali 6 ATO in materia di pianificazione d'Ambito;
- definire lo stato patrimoniale e il conto economico al 30 aprile dei Consorzi;
- evitare soluzioni di continuità nei servizi di gestione dei rifiuti individuando modalità gestionali nelle more dell'approvazione della Legge sopra indicata;

Con la L.R. 20 agosto 2012, n.24, così come modificata dalla L.R. 13 dicembre 2012, n.42, è stato avviato il processo di riforma del sistema di governo del ciclo integrato dei rifiuti urbani, che ha previsto la gestione dei servizi di trattamento, recupero, riciclo e smaltimento rifiuti in Ambiti territoriali ottimali di dimensioni provinciali, lasciando comunque la possibilità di organizzare l'erogazione dei servizi di spazzamento raccolta e trasporto in ambiti sub-provinciali di raccolta ottimale (ARO).

Il regolamento n. 2/2013, adottato con DGR n. 212 del 14/02/2013, definisce le modalità di funzionamento dell'Organo di Governo degli Ambiti Territoriali ottimali. Nella Parte II del presente Piano è illustrato più compiutamente il funzionamento del nuovo modello di *governance* del ciclo dei rifiuti introdotto dalla l.r. 24/2012 e ss.mm.ii.

2 STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE NEI SOPPRESSI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI E SUA EVOLUZIONE

Per quanto premesso nel capitolo precedente, nell'iter di redazione del Piano, la *governance* del ciclo dei rifiuti è stata profondamente mutata. Al momento della stesura finale del presente Piano (febbraio 2013), il ciclo integrato di gestione rifiuti è articolato su 6 ATO di dimensione provinciale, il cui sistema di governo è stato definito dal regolamento n. 2/2013; i 15 ex ATO hanno meramente funzioni liquidatorie e gestionali per il transitorio, ai sensi dell'art. 24 c.3 della l.r. 24/2012 e ss.mm.ii.

2.1 PROVINCIA DI BARI

La Provincia di Bari risultava suddivisa in quattro Ambiti Territoriali Ottimali e precisamente i bacini ATO BA1, ATO BA2, ATO BA4, ATO BA5.

L'istituzione della nuova provincia di Barletta Andria Trani ha reso necessario l'istituzione di tavoli tecnico-politici finalizzati all'eventuale modifica dell'attuale assetto introducendo un ATO che ricomprendesse i Comuni ricadenti nella Provincia di BAT.

2.1.1 ATO BA1

L'ATO è dotato di due discariche per rifiuti urbani localizzate rispettivamente in agro di Andria e in agro di Trani che, preventivamente allo smaltimento in discarica, effettuavano una riduzione volumetrica del rifiuto mediante l'impiego di un trituratori mobili posti in testa alla discarica.

La Provincia di Barletta Andria Trani, in accordo con quanto previsto nel piano regionale e nella pianificazione d'ambito, ha autorizzato l'esercizio dell'impianto complesso di biostabilizzazione e selezione dei rifiuti indifferenziati e relativa discarica di servizio/soccorso ubicato ad Andria (gestore Daneco).

Risulta di imminente completamento la procedura di revamping dell'impianto di compostaggio già presente nel Comune di Molfetta la cui entrata in esercizio consentirà di avviare la raccolta differenziata della frazione umida alla produzione di compost.

2.1.2 ATO BA2

L'ATO era dotato di una discarica ubicata nel Comune di Giovinazzo dove attualmente (febbraio 2013) viene conferita la sola frazione di sottovaglio proveniente sia dall'impianto di selezione e biostabilizzazione ubicato a monte della stessa discarica, che dall'impianto di selezione e biostabilizzazione di AMIU Bari, mentre la frazione di sopravaglio di quest'ultimo impianto viene conferita - a seguito di Ordinanze del Presidente della Regione Puglia a partire dal 5 luglio 2012 - presso la discarica di Trani. L'Ordinanza è stata emanata al fine di allungare i tempi di utilizzo della discarica che risulta prossima all'esaurimento.

Gli impianti di selezione e biostabilizzazione presenti nell'ATO BA/2, inizialmente a servizio dei soli comuni dell'ATO BA2, attualmente sono utilizzati anche da alcuni comuni dell'ATO BA/4 come sarà meglio specificato nei paragrafi che seguono:

- Impianto di Giovinazzo - Daneco: comuni di Binetto, Bitetto, Bitonto, Bitritto, Giovinazzo, Modugno, Palo del Colle e Sannicandro di Bari
- Impianto di Bari – Amiu Bari: comune di Bari.

E' in corso di realizzazione, l'impianto complesso, previsto a regime e autorizzato dalla Provincia di Bari, di biostabilizzazione, selezione e discarica di servizio soccorso in agro di Giovinazzo.

A completamento della dotazione impiantistica, sempre in area AMIU Bari, era prevista la realizzazione di un impianto di produzione CDR.

Non si riscontrano elementi di criticità nella gestione dei rifiuti prodotti dal bacino BA2 per quanto riguarda l'impiantistica dedicata al trattamento preliminare dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica, anzi, gli impianti esistenti svolgevano un'azione sussidiaria per i comuni dell'ATO BA4 che, come argomentato in seguito, conferiscono i rifiuti fuori bacino a causa della mancata realizzazione dell'impiantistica a servizio dello stesso. E' invece presente un elemento di criticità per le attività di smaltimento dei rifiuti in quanto la discarica di servizio/soccorso a servizio del bacino risulta ancora in fase di realizzazione, mentre quella attualmente in esercizio è prossima all'esaurimento.

2.1.3 ATO BA4

Come esposto nel paragrafo precedente, l'ATO BA4 non disponeva di impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

La pianificazione regionale prevedeva la realizzazione di un impianto di biostabilizzazione, selezione e discarica di servizio soccorso in agro di Spinazzola.

Le procedure di gara per la realizzazione, con parziale contributo della Regione Puglia, dell'impianto sono state espletate e la progettazione, realizzazione e gestione risulta essere stata affidata alla CO.GE.AM.

A seguito dell'apertura di un procedimento penale, non ancora risolto, la realizzazione delle opere fu stata sospesa.

Nelle more della definizione della vicenda giudiziaria, che condiziona l'avvio delle attività di realizzazione dell'impianto, attualmente i comuni facenti parte del bacino ATO BA4, conferiscono i rifiuti presso gli impianti a servizio dell'ATO BA2 per effetto di Ordinanze del Presidente della Regione Puglia e in parte del bacino ATO BA1, per effetto originariamente di Ordinanze del Presidente della Provincia BAT, non più necessarie dall'entrata in vigore della L.R. 14/2011 che ha definito gli ATO a livello di singola provincia. Si riporta di seguito l'elenco dei comuni per impianto di conferimento (febbraio 2013) :

- Impianto di selezione e biostabilizzazione di Giovinazzo - Daneco: comuni di Toritto, Grumo Appula, Gravina di Puglia, Poggiorsini, Santeramo in Colle e Cassano delle Murge;
- Impianto di selezione e biostabilizzazione di Bari – AMIU Bari: comune di Altamura.
- Discarica di Andria - Daneco: comune di Minervino Murge e Spinazzola.

2.1.4 ATO BA5

L'ATO era servito da un impianto complesso di biostabilizzazione selezione, impianto di produzione CDR e discarica di servizio soccorso realizzato in agro di Conversano.

Tale intervento è stato realizzato con un contributo finanziario parziale della Regione Puglia.

L'entrata in esercizio definitivo dell'impianto, originariamente prevista per luglio 2010 subì un imprevisto rallentamento a seguito della sentenza pronunciata dal Consiglio di Stato n. 3634 del giugno 2010, in merito al ricorso avverso provvedimento di aggiudicazione della gara per la realizzazione e la gestione dell'impianto a servizio del bacino BA5.

Espletate le procedure di carattere amministrativo richieste dal caso, la Regione Puglia e il Commissario delegato hanno provveduto con Decreto del Commissario Delegato n. 8/CD del 25 gennaio 2010 ad indire la gara europea per la gestione dell'impianto complesso a servizio del bacino BA5.

Concluso l'iter amministrativo su accennato, l'impianto è in esercizio definitivo. Ad oggi (febbraio 2013), tuttavia, a seguito dello svolgimento di indagini da parte della Procura della Repubblica di Bari è stato disposto il sequestro di una delle vasche di servizio/soccorso e la facoltà d'uso di quella in fase di riempimento, quest'ultima utilizzata per tutte le volumetrie allestite disponibili. La circostanza ha determinato la necessità di delocalizzare lo smaltimento del sottovaglio biostabilizzato non recuperabile presso la discarica di Brindisi mediante Ordinanza del Presidente della Regione Puglia per un periodo di novanta giorni.

E' prevista la realizzazione di un impianto di compostaggio a servizio dell'intero ATO da realizzarsi, secondo le deliberazioni dell'Assemblea consortile e le deliberazioni dei Comuni facenti parte dell'ATO, nel comune di Cellamare.

2.2 PROVINCIA DI BRINDISI

La Provincia di Brindisi risultava suddivisa in due Ambiti Territoriali Ottimali, ATO BR1 e ATO BR2.

2.2.1 ATO BR1

L'ATO BR1 era servito dalla discarica nella titolarità del Comune di Brindisi che, in accordo con quanto previsto dal vigente quadro normativo effettua, preventivamente allo smaltimento in discarica, una riduzione volumetrica del rifiuto mediante l'impiego di un trituratore mobile posto in testa alla discarica.

Tale gestione assume il carattere della temporaneità in quanto, così come previsto nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, risultava già realizzato ed autorizzato dalla Regione Puglia l'impianto complesso di selezione, biostabilizzazione e produzione CDR nell'area industriale del Comune di Brindisi. Dal Luglio 2012, la Nubile srl è concessionaria della discarica e dell'impianto complesso.

Sempre nel Comune di Brindisi è stato realizzato un impianto di compostaggio, attualmente in esercizio ed a disposizione prioritariamente dei rifiuti del Comune di Brindisi.

2.2.2 ATO BR2

I rifiuti prodotti dai comuni dall'ATO BR2, a fronte dell'esaurimento delle volumetrie disponibili presso la discarica in agro di Francavilla Fontana e nelle more del completamento dei lavori di realizzazione dell'annesso impianto di biostabilizzazione, vengono conferiti presso la discarica della città di Brindisi.

Con l'avvio dell'impianto a regime, la frazione secca verrà avviata a produzione di CDR presso l'impianto di Brindisi.

2.3 PROVINCIA DI TARANTO

La Provincia di Taranto risultava suddivisa in due Ambiti Territoriali Ottimali e precisamente i bacini ATO TA1 e ATO TA3. Una caratteristica della provincia di Taranto è che sono presenti sul territorio provinciale diversi impianti di compostaggio privati per la produzione di compost (Progeva, Eden 94, Aseco).

2.3.1 ATO TA1

La dotazione impiantistica dell'ATO TA1 constava di un impianto di compostaggio e di un inceneritore a servizio della sola città di Taranto che ha ottenuto ad agosto 2012 l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AMIU Taranto), e di un impianto complesso di biostabilizzazione, selezione e produzione CDR e scarica di servizio soccorso (CISA) in agro di Massafra presso il quale vengono conferiti i rifiuti dei restanti comuni del bacino TA1.

Il CDR prodotto presso l'impianto di Massafra viene valorizzato energeticamente presso il termovalorizzatore, sempre in agro di Massafra, gestito dalla Appia Energy.

2.3.2 ATO TA3

L'impianto della Manduriambiente, ubicato nel comune di Manduria, consiste in impianto di selezione e biostabilizzazione dei rifiuti indifferenziati, secondo uno schema di trattamento non allineato alle previsioni del vigente Piano (DC 187/2005), in quanto realizzato prima della sua entrata in vigore.

Il progetto di adeguamento alle previsioni di Piano ha ottenuto il parere favorevole di compatibilità ambientale dalla Provincia di Taranto ed attualmente (febbraio 2013) è in fase di rilascio l' AIA. Nello specifico il progetto comprende il sopralzo della scarica, la linea di trattamento mediante biostabilizzazione selezione e produzione di CSS, la linea di gestione della FORSU e la linea di trattamento delle frazioni secche provenienti da raccolta differenziata.

2.4 PROVINCIA DI FOGGIA

La Provincia di Foggia risultava suddivisa in quattro Ambiti Territoriali Ottimali e precisamente i bacini ATO FG1, ATO FG3, ATO FG4 e ATO FG5.

Si riscontrano delle criticità nella gestione dei rifiuti in provincia di Foggia che comunque appaiono di non complessa risoluzione a fronte dell'imminente entrata in esercizio degli impianti previsti dal Piano regionale.

A risoluzione delle suddette problematiche la Regione Puglia e la Provincia di Foggia sono intervenute per regolamentare la variazione dei flussi dei rifiuti al fine di scongiurare l'insorgenza di situazioni dal carattere emergenziale.

2.4.1 ATO FG1

Al momento l'ATO risulta sprovvisto di un impianto e/o scarica in quanto a seguito di un incendio avvenuto nel mese di luglio 2011, si è dovuto procedere alla chiusura della scarica di Vieste.

La Pianificazione previgente (Decreto CD 187/2005 e successivi decreti di modifica/integrazione specifici per il sistema impiantistico a servizio dell'ex ATO FG1) prevedeva la realizzazione di un impianto complesso (TMB con annessa discarica di servizio/soccorso) nel Comune di Sannicandro Garganico, a seguito della Delibera di Consiglio del Comune n. 10 del 1° Aprile 2009. Allo stato attuale la procedura di realizzazione di tale impianto risulta sospesa, a seguito della revoca da parte del Comune della delibera di localizzazione sopra citata, che ha ingenerato un contenzioso tra Comune stesso e Regione Puglia. Il contenzioso si è concluso positivamente per la regione Puglia., ma ad oggi non è disponibile un progetto definitivo dell'impianto in questione. La gestione dei rifiuti dei Comuni dell'ex ATO FG1 avviene in forza di provvedimenti emergenziali, secondo i quali i flussi di rifiuti prodotti dai Comuni sono delocalizzati presso gli impianti di Cerignola e Deliceto.

2.4.2 ATO FG3

Con il contributo parziale della Regione Puglia è stato realizzato l'impianto complesso per la biostabilizzazione, selezione e discarica di servizio soccorso in agro di Foggia.

A settembre 2010 il suddetto impianto è entrato in esercizio per la sola linea di biostabilizzazione. Attualmente presso il suddetto impianto vengono trattati i rifiuti della città di Foggia. Ad oggi i comuni dell'ATO FG3, ad eccezione di Foggia, al pari di quelli del bacino FG1, conferiscono temporaneamente presso gli impianti a servizio dell'ATO FG4 e ATO FG5 ubicati rispettivamente a Cerignola e Deliceto.

E' stato realizzato, ed è in fase di entrata in esercizio, l'impianto di produzione CDR in agro di Manfredonia che consentirà la chiusura del ciclo dei rifiuti in provincia di Foggia.

2.4.3 ATO FG4

L'ATO è dotato di un impianto complesso di biostabilizzazione e discarica di servizio soccorso in agro di Cerignola, presso il quale temporaneamente vengono trattati e smaltiti anche rifiuti di alcuni comuni dell'ATO FG1 e FG3.

E' in fase di conclusione il procedimento di VIA regionale coordinato alla modifica dell'AIA rilasciata al Gestore dell'impianto complesso. Si prevede l'adeguamento della linea di biostabilizzazione di compostaggio e la realizzazione dei nuovi volumi di discarica (VI lotto).

2.4.4 ATO FG5

L'ATO è dotato di un impianto complesso di selezione, biostabilizzazione e discarica di servizio soccorso in agro di Deliceto, presso il quale temporaneamente vengono trattati e smaltiti anche i rifiuti di alcuni comuni dell'ATO FG1 e FG3.

L'impianto è dotato di una linea di compostaggio. Nel febbraio 2013 risulta in fase di conclusione il procedimento di AIA relativo all'adeguamento della linea di biostabilizzazione e alla realizzazione del nuovo volume di discarica rappresentato dal sopralzo degli attuali lotti.

2.5 PROVINCIA DI LECCE

L'impegno profuso dalla Regione Puglia al fine di dotare il territorio della provincia di Lecce dell'impiantistica necessaria al trattamento dei rifiuti solidi urbani è stato rilevante.

Si è consentito in tal modo, al fronte della chiusura di discariche ormai esaurite, una gestione efficiente dei rifiuti prodotti dai territori della provincia di Lecce.

2.5.1 ATO LE1

L'ATO è dotato di un impianto complesso per il trattamento dei rifiuti con linea di biostabilizzazione, selezione e discarica di servizio soccorso realizzato in agro di Cavallino. L'impianto è stato realizzato con il cofinanziamento della Regione Puglia. La frazione secca biostabilizzata viene conferita presso l'impianto di produzione CDR a servizio dell'intera provincia realizzato in agro di Cavallino, mentre la frazione umida biostabilizzata viene smaltita nella discarica di servizio soccorso.

2.5.2 ATO LE2

Il completamento del sistema impiantistico prevede la realizzazione di una discarica nel Comune di Corigliano d'Otranto in loc. Mass. Scomunica; di seguito viene illustrato il complesso iter tecnico-amministrativo relativo ai lavori di costruzione di tale discarica che ad oggi non è stata completata. Con Decreti Commissariali n. 275/CD del 26/11/2004 e n. 135/CD del 23/06/2006 si è proceduto all'aggiudicazione dell'ATI con impresa mandataria CO.GE.AM. del pubblico incanto per l'affidamento del pubblico servizio di gestione del sistema impiantistico complesso a servizio del bacino LE2 costituito da centro di selezione e linea di biostabilizzazione nell'agro di Poggiardo (LE), in loc. Pastorizze e dalla discarica di servizio/soccorso nel territorio di Corigliano d'Otranto (LE), in loc. Mass. Scomunica, nonché la gestione del Centro di Prima Lavorazione dei materiali da R.D. di Melpignano (LE). Il contratto è stato stipulato il 03/08/06.

Con decreto del Commissario Delegato n. 36/CD del 31 gennaio 2007, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06, è stato approvato il progetto, autorizzata la realizzazione e la gestione, previa esito positivo del collaudo, di tale sistema impiantistico con le prescrizioni ivi indicate. Inoltre, lo

stesso Decreto rilasciava, ai sensi dell'art. 5 del D.lgs n. 59/2005, l'Autorizzazione integrata Ambientale relativa allo stesso sistema impiantistico.

Si è proceduto ad una prima revisione del progetto esecutivo, richiesto con nota del Commissario delegato n. 4571/CD del 11/12/2007 a seguito dell'intervenuta adozione del Piano Regionale di Tutela delle Acque, di cui alla deliberazione regionale n. 833 del 19/06/07.

Con decreto commissariale n. 89/CD del 01 luglio 2008 è stato approvato il progetto di variante, autorizzata la realizzazione e la gestione, previo esito positivo del collaudo, del sistema impiantistico complesso a regime per rifiuti urbani a servizio del bacino LE2, già autorizzato con DC n. 36/CD/07, così come tecnicamente definito negli elaborati progettuali di variante trasmessi da CO.GE.AM. con nota prot. n. 25/08-CC/le2 dell'1.2.2008 e successive note di integrazione citate nella narrativa del suddetto decreto; con medesimo provvedimento si è proceduto alla revisione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Avviati i lavori, durante il sopralluogo del 15/07/2009, la Direzione Lavori (D.LL.) segnalava che nel corso delle operazioni di scavo lungo la parete lato est della discarica, era stato rinvenuto un ammasso di rifiuti in corrispondenza di un'area esterna alla preesistente discarica di RSU, circostanza peraltro già prevista in sede di progettazione esecutiva approvata con Decreto commissariale n. 36/CD/07 (in particolare si prevedeva il preventivo deposito del materiale da rimuovere nelle aree all'uopo attrezzate nel cantiere in attesa del trasporto verso gli impianti di smaltimento finale).

I risultati delle analisi immediatamente disposte a seguito del suddetto ritrovamento hanno accertato che il rifiuto analizzato è da ritenersi coerente con le caratteristiche che individuano "i rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione, compreso il terreno proveniente dai siti contaminati" con attribuzione del codice CER 17 05 04 – Terre e rocce da scavo, quindi con classifica di rifiuto speciale non pericoloso.

La Direzione Lavori disponeva con Ordine di servizio del 18.07.09 che la rimozione dei rifiuti rinvenuti, sarebbe avvenuta con una profondità maggiore di un metro dal ritrovamento.

Il progressivo avanzamento del fronte di scavo nella zona di rinvenimento dei rifiuti ha evidenziato, a partire dal 20 luglio 2009, la presenza di liquido di percolazione: con ordine di servizio della D.LL del 25.07.09 i lavori di scavo sono stati immediatamente sospesi e sono state disposte analisi su campioni di percolato. La D.LL, con Ordine di Servizio del 27.07.09 disponeva l'esecuzione delle opere necessarie, a carattere provvisorio, sulla parete a confine con la discarica dismessa per garantire il rispetto delle migliori condizioni igienico-sanitarie ambientali. In data 09.09.09 la D.LL presentava la proposta di perizia di variante, resasi necessaria per la messa in sicurezza del sito a seguito del rinvenimento nel corso dei lavori di sbancamento di ammasso di rifiuti, da sottoporre a procedura di VIA.

Il Comitato regionale di V.I.A., nella seduta del 23.09.09 ha ritenuto che la variante in argomento non modifica il quadro ambientale di riferimento rispetto alla procedura di VIA già espletata, non ritenendo che la variante in oggetto comporti sostanziali modifiche alla realizzazione dell'intervento previsto, salvo il rispetto di prescrizioni.

Il Responsabile Unico del Procedimento (RUP), in una successiva riunione tecnica, ha ritenuto approvabile in linea tecnica la perizia di variante, fatte salve le ulteriori determinazioni dell'ufficio bonifiche della Regione Puglia a valle degli esiti delle indagini relative alla caratterizzazione dei rifiuti rinvenuti, svolte da parte della s.r.l Progetto Ambiente Bacino LE2.

Nella Conferenza di Servizi del 22 dicembre 2010 è stata approvata l'Analisi di Rischio ambientale per la falda potenzialmente soggetta a contaminazione dalla vecchia discarica adiacente l'impianto e si è condivisa la necessità di procedere con urgenza agli interventi di Messa in sicurezza Permanente (di seguito MISP) della vecchia discarica, che dovranno essere eseguiti parallelamente ai lavori di completamento della discarica di piano.

La Regione Puglia, Servizio Rifiuti e Bonifica, con nota del 24/02/2011 prot. 1234 richiedeva alla società Progetto Ambiente Bacino LE 2 di predisporre un "Progetto per la messa in sicurezza permanente della discarica dismessa realizzata dalla ditta Monteco, adiacente al nuovo impianto a servizio dell'ATO LE 2",

In data 24/05/2011 si è tenuta la CdS Decisoria per l'approvazione del progetto di MISP sopra indicato. Il progetto di MISP è stato approvato dalla Regione Puglia con D.D. n. 50 del 14/06/2011. Il quadro economico del progetto di MISP è pari a € 1.900.000,00, la cui copertura economica verrebbe in parte assicurata da anticipazione finanziaria da parte della società Progetto Ambiente Bacino LE 2 per € 1.400.000,00 a valere sulla tariffa e da finanziamento pubblico per € 500.000. Con DGR n. 1490 del 04.07.2011 la Regione Puglia rendeva disponibile la predetta somma di € 500.000.

Con Decreto n. 68/CD dell'11/07/2011 il Commissario Delegato ha approvato la perizia di variante predisposta per l'attuazione degli interventi di messa in sicurezza permanente della discarica dismessa adiacente al realizzando impianto di discarica.

Il 20 luglio 2011 presso l'Assessorato all'Ecologia Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica si è tenuta una riunione avente ad oggetto interventi inerenti il cantiere aperto in agro di Corigliano d'Otranto, in cui si è convenuto quanto segue:

- il soggetto che realizzerà le opere è individuato nella società che sta realizzando l'impianto di discarica in agro di Corigliano, in conformità a quanto previsto dall'art. 57 c.2b del D.Lgs 163/06, anche a seguito delle decisioni assunte dalla Conferenza di Servizi del 22 dicembre 2010 indetta per l'approvazione della "Perizia di Variante" – agosto 2009
- la contrattualizzazione dei lavori sia predisposta ed asseverata dal RUP e sottoscritta dal Comune di Corigliano d'Otranto, sede di impianto;

- si dà mandato al RUP di predisporre, nelle more della formalizzazione del contratto, gli atti per la consegna dei lavori.

A seguito dell'inoltro al Comune di Corigliano d'Otranto dello schema di contratto, sono emerse da parte del Dirigente Settore LL.PP del Comune perplessità in merito alla sottoscrizione degli atti contrattuali da parte del Comune, ritenendo che i lavori di messa in sicurezza potessero configurarsi quali lavori in variante al progetto relativo alla realizzazione della nuova discarica, e che pertanto dovessero essere affidati con atto aggiuntivo a cura del Commissario Delegato, stazione appaltante dei lavori relativi alla nuova discarica. Per i suddetti motivi il Sindaco di Corigliano d'Otranto ha rinunciato alla quota di cofinanziamento di € 500.000,00 concessa allo stesso Comune con la Deliberazione di Giunta Regionale n° 1490 del 04/07/2011.

Tutto quanto sopra premesso, nelle more dell'iter di revoca della assegnazione della quota di cofinanziamento al Comune di Corigliano d'Otranto, ed al fine di intraprendere il percorso amministrativo per l'attuazione degli interventi, il RUP ha chiesto al Consorzio ATO LE/2 di conoscere le proprie determinazioni anche relative ad un eventuale subentro quale Soggetto Attuatore dell'intervento relativo alla messa in sicurezza della vecchia discarica.

In mancanza di indicazioni da parte dell'ATO e considerata la necessità di procedere alla chiusura dell'iter tecnico-amministrativo per la realizzazione dell'impianto di Corigliano, il Commissario Delegato ha inteso avviare le procedure per il reperimento di risorse finanziarie necessarie alla attuazione dell'intervento di MISP sulla discarica adiacente l'impianto di Corigliano, attesa la connessione tecnica tra i due interventi che devono essere realizzati in sequenza.

Con nota prot. 714 del 22/5/2012 il Commissario Delegato Rifiuti ha chiesto Dipartimento della Protezione Civile ed al Ministero Economia e Finanze di accreditare risorse finanziarie pari a 5 M€, assegnate per l'ATO Le/2; in subordine, lo stesso Commissario ha chiesto al Dipartimento della Protezione Civile l'autorizzazione a trasferire lo stesso importo dalla contabilità speciale del Commissario Delegato per la Bonifica delle discariche pubbliche Manfredonia alla contabilità speciale del Commissario Delegato Rifiuti a mero titolo di anticipazione, nelle more del trasferimento di dette risorse.

Ad oggi, febbraio 2013, i lavori sono in via di ultimazione.

2.5.3 ATO LE3

L'ATO è dotato di un impianto complesso per il trattamento dei rifiuti con linea di biostabilizzazione, selezione e discarica di servizio soccorso realizzato in agro di Ugento. L'impianto è stato realizzato con il cofinanziamento della Regione Puglia. La frazione secca biostabilizzata viene conferita presso l'impianto di produzione CDR a servizio dell'intera provincia realizzato in agro di Cavallino, mentre la frazione umida biostabilizzata viene smaltita nella discarica di servizio soccorso, presso

la quale, come argomentato a proposito dell'ATO LE2, viene temporaneamente smaltita anche la frazione umida biostabilizzata presso l'impianto di Poggiardo.

A servizio degli ATO ricadenti nella Provincia di Lecce, è presente l'impianto di produzione **CDR realizzato in agro di Cavallino**, con cofinanziamento della Regione Puglia, è destinatario della frazione secca biostabilizzata prodotta dai tre impianti del bacino della provincia di Lecce. Il CDR prodotto viene gestito da concessionario Progetto Ambiente LE Pr.

3 TRATTAMENTO DELLA FORSU DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

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.

3.1 AGGIORNAMENTI NORMATIVI E STATO DELL’ARTE

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.

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)), ci si ripropone la sfida di produrre compost di qualità partendo dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani raccolta separatamente.

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. 75/2010) 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 CO₂ 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'hobbistica.

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_(Puglia) = **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 dismesse 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, strumenti incentivanti che fungano da volano per l'apertura di un significativo mercato degli Ammendanti Compostati anche in Puglia.

In relazione alla carenza generalizzata degli impianti dedicati al recupero della frazione organica si specifica che in Puglia, oltre agli impianti pubblici, sono presenti 3 impianti privati nella provincia di Taranto, 1 nella provincia di Bari, e 1 nella provincia di Foggia che di fatto non è mai stato preso in considerazione nella gestione della FORSU a seguito di originaria autorizzazione non comprensiva dei codici CER dedicati e successivamente perché oggetto di diversi sequestri da parte della magistratura, oltre all'impiantistica pubblica presente dedicata.

Si segnala la necessità di dotare di adeguamenti strutturali gli impianti pubblici già esistenti, al fine di permettere la corretta gestione di ciascun impianto, garantendo un prodotto di qualità.

Inoltre, si rappresenta che nell'ottica di garantire una impiantistica pubblica per il trattamento delle frazioni organiche raccolte separatamente, si è avviata una procedura negoziale con gli ATO che già nella loro pianificazione d'ambito, seppur non ancora definitivamente approvata, avevano previsto la presenza di un impianto di compostaggio garantendone i flussi.

Tale procedura avviata con DGR 1573/11 si è conclusa individuando, per il momento, due impianti di digestione anaerobica e compostaggio per i quali è previsto un cofinanziamento regionale con fondi POR nella misura di 6 Meuro per l'impianto di Cellamare e 3 Meuro per Manfredonia, cantierizzabili entro l'anno.

Di seguito si riporta la situazione impiantistica regionale suddivisa per provincia.

Tale analisi è stata condotta con il Consorzio Italiano Compostatori utilizzando oltre che ai dati ed alle informazioni in possesso del Servizio Ciclo dei Rifiuti e Bonifica, anche attraverso richieste specifiche alle singole province, ed indagini telefoniche.

3.1.1 Provincia di Foggia

Dall'indagine è scaturito che non ci sono impianti di digestione anaerobica autorizzati per FORSU e che gli impianti autorizzati per il compostaggio sono quelli di Deliceto e di Cerignola.

Nel primo caso si tratta di un impianto pubblico realizzato ed affidato in gestione alla AGECOS dal 1 Aprile 2009, composto da discarica ed impianto di Trattamento Meccanico Biologico del rifiuto. Pur essendo autorizzato per circa 11.000 tonnellate/anno al momento non produce compost di qualità.

Analoga situazione si riscontra per l'impianto SIA "Le Cicogne" di Cerignola anch'esso di proprietà pubblica e gestito dal Consorzio Fg4 che pur autorizzato per circa 15.000 tonnellate / anno non produce compost di qualità al momento.

3.1.2 Provincia di Barletta-Andria-Trani

Sul territorio della BAT non vi sono impianti realizzati, né autorizzati.

3.1.3 Provincia di Bari

Nella provincia di Bari risultano attualmente presenti:

- TERSAN PUGLIA: sito nel territorio comunale di Modugno (BA) è un impianto di compostaggio privato che lavora FORSU sia del territorio pugliese che extra-regionale e produce solo compost. E' il più grande impianto di compostaggio regionale e ha un'autorizzazione annuale pari a 219.000 tonnellate. Attualmente è in fase di profonda ristrutturazione ma continua a lavorare a pieno regime.
- ASM Molfetta: l'impianto è pubblico ed è chiuso al momento ma in fase di "revamping" ed usufruirà di finanziamenti regionali. La fase progettuale ed autorizzativa è molto avanzata e ad autorizzazioni ottenute dovrebbe operare sia in digestione anaerobica che in compostaggio. L'impianto dovrebbe essere autorizzato (salvo varianti progettuali) a trattare circa 30.000 tonnellate/anno di FORSU.

3.1.4 Provincia di Brindisi

Si riscontra che l'impianto di compostaggio, esistente è stato recentemente riattivato e si è in attesa della individuazione del gestore.

3.1.5 Provincia di Taranto

La situazione impiantistica è la seguente:

- PROGEVA: impianto di compostaggio privato sito a Laterza ed operativo dal 2006 lavora con FORSU proveniente prevalentemente dalla Regione Puglia ma anche da fuori Regione. E' titolare di un'autorizzazione per 45.000 tonnellate/anno. Nel futuro è molto probabile la costruzione di un impianto di digestione anaerobica per FORSU.
- ASECO: impianto di compostaggio sito in Marina di Ginosa acquisito nel 2007 dall'Acquedotto Pugliese con la sua società controllata denominata PURA. Produce compost ed è autorizzato per 80.000 tonnellate annue. Nel futuro è molto probabile la costruzione di un impianto di digestione anaerobica per FORSU.

- EDEN 94: impianto di compostaggio privato sito in Manduria autorizzato per 90.000 tonnellate/anno. Ha completato la procedura autorizzativa per la costruzione di un impianto di digestione anaerobica che potrebbe lavorare 30.000 tonnellate del rifiuto organico in ingresso.
- AMIU Taranto: sito nel Comune di Statte è un impianto pubblico di compostaggio autorizzato per 14.600 tonnellate/anno. Opera, nello stesso sito, con un impianto di incenerimento rifiuti.

3.1.6 Provincia di Lecce

Attualmente risulta autorizzato dal 2009 un impianto privato di compostaggio a Calimera di proprietà e gestione della società G.R. Ambiente per 32.850 t/anno di rifiuto organico. L'impianto non è al momento operativo.

E in fase di autorizzazione l'impianto privato di compostaggio della Monteco Srl in agro di Ugento per un quantitativo richiesto di 18.000 tonn/anno.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva per il trattamento della FORSU – Fonte CIC

DATI RIASSUNTIVI IMPIANTI PER TRATTAMENTO FORSU/VERDE

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dell'indagine condotta divisa per Provincia:

Provincia	Comune	Denominazione	Tipologia	Proprietà	Autorizzato (t/a)	Trattato ¹ (t/a)
Foggia	Deliceto		TMB+ compostaggio	pubblico	10.950	n.d.
Foggia	Cerignola	SIA "Le Cicogne"	TMB+ compostaggio	pubblico	14.600	1.500
BAT	-	-	-	-	0	0
Bari	Bitonto	TERSAN	Compostaggio	privato	219.000	73.000
Bari	Molfetta	ASM Molfetta	Compostaggio	pubblico	30.000	8.700
Brindisi	Brindisi	ATO BR/1	Compostaggio	pubblico	11.000	n.d.
Taranto	Statte	AMIU Taranto	Compostaggio	pubblico	14.600	n.d.
Taranto	Marina di Ginosa	ASECO	Compostaggio	privato	80.000	75.000
Taranto	Laterza	PROGEVA	Compostaggio	privato	45.000	31.000
Taranto	Manduria	EDEN 94	Compostaggio	privato	90.000	36.000
Lecce	Calimera	G.R. Ambiente	Compostaggio	privato	32.850	n.d.
Lecce	Ugento	Monteco Srl	Compostaggio	privato	18.000	n.d.
Totale					566.000	225.200

Si segnala che in Regione la presenza di altri impianti di compostaggio che al momento non sono autorizzati per il trattamento della FORSU, così come la presenza di altri tre impianti di digestione anaerobica che trattano solamente biomasse agricole.

4 IL RICICLO DELLE FRAZIONI SECCHIE DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Lo scopo del presente capitolo è quello di illustrare lo stato dell'arte dell'attuale sistema di recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata in Puglia.

Al fine di fornire una “fotografia” del sistema esistente e di individuarne punti di forza e debolezza, fase propedeutica per porre le basi di una pianificazione strategica, è stata svolta dal DIASS in collaborazione con il DIPAR un'indagine mirata a definire in particolare i flussi delle frazioni secche da RD attualmente trattati ed autorizzati, nonché lo *status-quo* delle piattaforme esistenti, private e pubbliche.

Il censimento delle aziende operanti nel settore del recupero dei rifiuti secchi da raccolta differenziata è stato svolto inviando ai soggetti interessati un questionario da restituire debitamente compilato per elaborarne ed analizzarne i dati comunicati.

Pertanto le informazioni riportate ed argomentate nel presente documento fanno riferimento ai questionari delle aziende che hanno collaborato al suddetto censimento, e per i CMRD pubblici non in esercizio ai sopralluoghi effettuati da parte del personale incaricato del Politecnico di Bari.

Il presente documento è così strutturato:

- Cenni al sistema CONAI e al suo funzionamento con descrizione delle attuali filiere di recupero dei principali imballaggi da raccolta differenziata;
- Descrizione delle piattaforme di selezione delle frazioni secche da RD attualmente presenti sul territorio pugliese ed analisi su base provinciale (esame dei dati reperiti):
 - o Flussi autorizzati;
 - o Quantitativi trattati nel 2010;
 - o Aspetti impiantistici;
 - o Aspetti tariffari.
- Criticità del sistema attuale di recupero delle frazioni secche da RD.

4.1 LE FILIERE ATTUALI DI RECUPERO

4.1.1 L'accordo Anci-Conai: obiettivi e funzionamento

In Italia, sulla base del cosiddetto decreto Ronchi (D.Lgs 22/97), è stato creato il CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) il cui compito è proprio quello di favorire il recupero ed riciclo degli imballaggi.

In questo capitolo, tenendo conto del ruolo importante che gli impianti di selezione svolgono nell'ambito delle attività sorte proprio per favorire il recupero degli imballaggi, sono riportate alcune informazioni utili ad inquadrare la problematica del recupero delle frazioni secche da RD.

I rifiuti di imballaggi, quantitativamente, costituiscono la parte più significativa della produzione di rifiuti cosiddetti secchi (cfr allegato 1 capitolo 6 parte I).

4.1.1.1 Il problema degli imballaggi ed i compiti del CONAI

I rifiuti di imballaggi, quantitativamente, costituiscono la parte più significativa della produzione di rifiuti cosiddetti secchi. Tale dato appare evidente se si osserva la seguente tabella, dove sono riportati i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata e costituiti proprio dalla principali frazioni secche (carta, vetro, plastica, metallo, legno). Tali dati, suddivisi in imballaggi ed altro, mostrano come i quantitativi di rifiuti di imballaggi (espressi in migliaia di tonnellate) raccolti in maniera differenziata siano (ad eccezione della carta e dei metalli) nettamente più elevati rispetto ad altre tipologie di rifiuti merceologicamente simili.

Tenendo conto dell'importanza quantitativa del problema "rifiuti di imballaggi" e dovendo raggiungere gli obiettivi fissati dalla Direttiva 94/62/CE, in Italia è stato costituito il CONAI a cui aderiscono obbligatoriamente le società che producono, vendono o utilizzano imballaggi. Lo scopo del CONAI è quello di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio.

4.1.1.2 Il funzionamento del CONAI

Il CONAI basa la propria azione sul principio della responsabilità condivisa tra le imprese che producono e utilizzano gli imballaggi, i comuni che gestiscono la raccolta differenziata e i cittadini che hanno il compito di conferire correttamente i rifiuti di imballaggio.

Lo schema di funzionamento di CONAI si basa sui seguenti principi:

- le imprese che producono, vendono o utilizzano imballaggi aderiscono al consorzio CONAI e pagano una quota (il Contributo Ambientale) per contribuire agli oneri di recupero e riciclo degli imballaggi;
- i Comuni/Convenzionati effettuano la raccolta differenziata degli imballaggi e li conferiscono presso le cosiddette piattaforme dove i rifiuti subiscono interventi di selezione e/o pressatura;
- il CONAI controlla la purezza della raccolta e vende il materiale selezionato sul mercato.

In altri termini:

- i produttori e gli utilizzatori di imballaggi sono obbligati a versare al CONAI un contributo il cui valore dipende dal tipo e dalla quantità di imballaggio prodotto;

- il CONAI, a sua volta, trasferisce tali finanziamenti, sotto forma di contributi, ai soggetti che operano la raccolta, il trasporto ed il riciclo dei rifiuti di imballaggio.

Il sistema CONAI, a seconda dei materiali utilizzati per la produzione di imballaggi, opera attraverso i seguenti principali Consorzi di filiera:

- il CNA, per l'acciaio;
- il CIAL, per l'alluminio;
- il COMIECO, per la carta;
- RILEGNO, per il legno;
- COREPLA, per la plastica;
- COREVE, per il vetro.

Ogni Consorzio coordina e/o organizza l'attività di ritiro dei rifiuti provenienti dalla raccolta urbana e dalle imprese ed il loro avvio al recupero ed al riciclo.

Il sistema di sovvenzionamento delle raccolte, dunque, è basato sull'applicazione degli accordi che il CONAI stabilisce con i Comuni. Sulla base di apposite convenzioni tipo, i Comuni che effettuano la raccolta differenziata conferiscono i rifiuti provenienti da raccolta differenziata al relativo Consorzio. I consorzi, a loro volta:

- prendono in carico il materiale loro conferito e ne garantiscono l'avvio alle operazioni di riciclo;
- pagano un corrispettivo per ogni tonnellata di materiale conferito. Tale corrispettivo è funzione della qualità del materiale e di eventuali prestazioni aggiuntive.

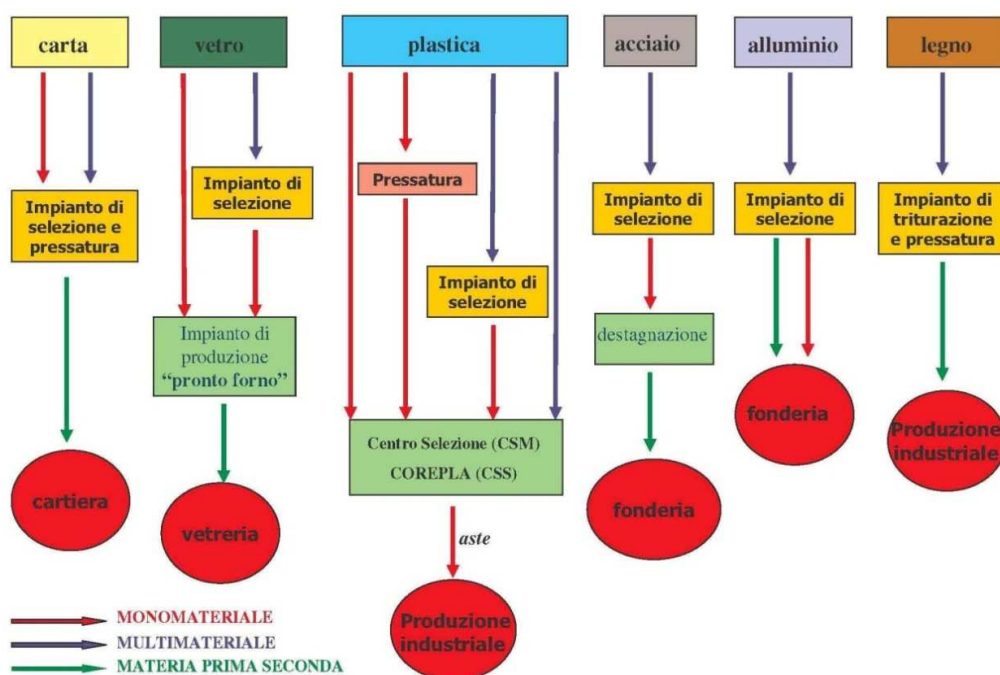


Figura 1. Le principali filiere merceologiche di recupero: dalla raccolta al riciclo

4.1.1.3 L'accordo Anci-Conai

L'attuale accordo quadro Anci-Conai, firmato nella sua parte generale, il 23 dicembre 2008 è ormai giunto al terzo rinnovo ed ha durata quinquennale (2009-2013).

Il suddetto accordo è stato successivamente integrato (luglio 2009) da sei distinti Allegati tecnici dedicati a ciascuna filiera, comprendenti per la prima volta anche quello del vetro. Tali allegati fissano le modalità tecniche per la determinazione dei corrispettivi e contengono la bozza di convenzione da stipulare con i Comuni.

Il nuovo Accordo nasce con l'obiettivo di raggiungere un miglioramento qualitativo della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio attraverso:

- la promozione e l'incentivazione di modelli organizzativi della raccolta differenziata che garantiscano standard qualitativi più elevati e tali da garantire rese di riciclo più elevate e che consentano di contenere i costi;
- la definizione, negli allegati tecnici, dei nuovi limiti qualitativi (percentuale di frazione estranea) sulla base dei quali sono definiti i corrispettivi forniti ai Comuni.

L'accordo Anci-Conai, nella logica di sussidiarietà rispetto al libero mercato, consente ai Comuni e ai gestori convenzionati la possibilità:

- di sganciarsi, all'interno di finestre temporali preventivamente definite, dagli obblighi di conferimenti, destinando il materiale sul libero mercato;
- di "rientrare" nelle convenzioni, ancora una volta all'interno di periodi preventivamente definiti, per permettere la pianificazione industriale e finanziaria del sistema.

4.1.1.4 I principali obiettivi raggiunti in Italia e le previsioni del CONAI

Ricordando che:

- per riciclo si intende il ritrattamento in un processo di produzione dei rifiuti di imballaggio per la loro funzione originaria o per altri fini;
- per recupero di energia si intende l'utilizzazione di rifiuti di imballaggio combustibili quale mezzo per produrre energia;
- per recupero dei rifiuti generati da imballaggi si intendono le operazioni che utilizzano rifiuti di imballaggio per generare materie prime secondarie, prodotti o combustibili;

Di seguito si riportano i risultati ottenuti in Italia nel 2009 dal Conai in termini di:

- I. percentuali di imballaggi riciclati (recupero di materia) rispetto al quantitativo immesso al consumo;
- II. percentuali di imballaggi avviati a recupero energetico (in prevalenza presso termovalorizzatori, cementifici) rispetto al quantitativo immesso al consumo;
- III. percentuali complessive di imballaggi recuperati (recupero di materia e di energia) rispetto al quantitativo immesso al consumo.

I dati riportati in tabella mostrano come il sistema Conai abbia raggiunto una percentuale complessiva di imballaggi recuperati (recupero di materia e di energia) pari al 74 % circa degli imballaggi immessi al consumo su tutto il territorio italiano. Tale risultato, che consente di rispettare gli obiettivi fissati a livello europeo, è stato ottenuto anche grazie al sistema degli impianti di selezione che permette di separare i flussi dei vari materiali raccolti in maniera differenziata e di renderli idonei al successivo riciclo e al recupero energetico.

Negli allegati alla presente Parte del Piano vengono riportati i principali dati di previsione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, estrapolati dal rapporto del CONAI “Piano specifico di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, Anno 2011”.

4.1.2 La filiera di recupero degli imballaggi cellulosici

Carta e cartone rappresentano la frazione che storicamente viene raccolta in maniera differenziata. Il macero ha assunto nel tempo una notevole importanza dal punto di vista economico ed ambientale.

Il ciclo di produzione di carta e cartone è composto, in termini generali, da quattro fasi: produzione del legno, trasformazione del legname in pasta di legno, produzione cartaria vera e propria, trasformazione della carta in prodotti finiti. A queste attività si possono aggiungere altre due operazioni che consistono nella raccolta differenziata dei rifiuti e degli scarti cellulosici e la selezione ed il trattamento del materiale raccolto. I primi due stadi di questo ciclo sono scarsamente sviluppati in Italia, come conseguenza del ridotto patrimonio forestale. Di fatto quindi la limitata disponibilità italiana di materie prime ha comportato negli anni una capacità produttiva basata sull'impiego di carta da macero. Quest'ultima proviene da giornali invenduti, da sfridi di lavorazione e dalla raccolta differenziata. Dopo lo spappolamento, la carta da macero è sottoposta a trattamenti specifici che eliminano l'inchiostro e le impurità grossolane, ottenendo fibre di recupero impiegate in numerosi tipi di carta.

Caratteristica fondamentale del flusso del recupero di carta e cartone è la proprietà di tale circuito di essere “a catena chiusa”. Ciò significa che i nuovi beni di consumo che vengono prodotti dal materiale riciclato, ovvero nuovamente carta e cartone, a fine vita, saranno nuovamente rifiuti che alimenteranno lo stesso ciclo. In realtà, nonostante la ciclicità del sistema, non va trascurato che, diversamente da altri materiali quali alluminio e vetro, che possono essere riciclati infinite volte, la lavorazione della carta da macero comporta ogni volta una perdita di fibre, che deve essere reintegrata con l'immissione, durante la produzione cartaria, di fibra vergine. In questo modo la stessa carta da macero può essere riutilizzata per un maggior numero di volte (circa 6÷7).

I soggetti interessati nella filiera del recupero degli imballaggi cellulosici sono:

e quello che il riciclatore (cartiera o piattaforma) riconosce al Convenzionato per la cessione delle frazioni merceologiche simili (f.m.s.).

L'ambito di applicazione della Convenzione è necessariamente riferito all'intero bacino di raccolta comunale, indipendentemente dalle modalità di raccolta attuate e/o dal numero dei soggetti gestori del servizio.

Nell'ambito della convenzione COMIECO provvede a:

- La presa in carico del materiale conferito presso una o più piattaforme di riferimento e l'avvio a riciclo del medesimo tramite uno o più riciclatori,
- Il pagamento del corrispettivo al convenzionato a fronte del servizio di raccolta reso;
- L'acquisizione mensile dalla piattaforma di consegna dei dati relativi alle quantità consegnate dal Convenzionato;
- La verifica, tramite società terze incaricate, della conformità del materiale agli standard qualitativi previsti attraverso analisi merceologiche programmate;
- Programmare con il convenzionato, in funzione degli obiettivi quali-quantitativi definiti, attività ed interventi di informazione e sensibilizzazione degli utenti sulla raccolta differenziata degli imballaggi e della frazione cellulosica.

Il Convenzionato (Comune, Consorzi di Comuni, ATO, società d'Ambito ovvero Gestori della raccolta) ha l'obbligo di rispettare gli impegni previsti dalla convenzione, per esempio: garanzia del servizio, conferimento alle piattaforme individuate, disponibilità del materiale raccolto, ecc.

Infatti il Convenzionato una volta sottoscritta la convenzione ha l'obbligo di:

- Svolgere con la massima diligenza le attività di propria competenza;
- Promuovere, direttamente o indirettamente forme di controllo ed intervento al fine di garantire elevati standard di qualità;
- Riconoscere alla piattaforma gli oneri per la gestione (trattamento, stoccaggio, trasporto e smaltimento) delle frazioni esterne;
- Utilizzare idoneo documento di trasporto (formulario o altro documento equivalente) dal quale risulti la tipologia di raccolta con indicazione del codice CER e dei quantitativi e il comune di provenienza del rifiuto oggetto di raccolta differenziata.

Il Convenzionato può effettuare la raccolta della carta e del cartone o in maniera congiunta (carta, riviste e imballaggi in cartone) o in maniera selettiva (soli imballaggi in cartone). Questa ultima raccolta viene effettuata presso attività commerciali.

La carta ed il cartone, inoltre, possono essere raccolti con raccolte multi materiale. A seconda della provenienza di carta e cartone, si possono avere distinte attività di selezione; infatti:

1. Nel caso di materiali provenienti da raccolta differenziata (prevalentemente costituiti da rifiuti di carta e giornali di origine domestica e/o proveniente da piccole attività commerciali

e uffici) è necessaria, prima del conferimento in cartiera, una selezione in piattaforma per eliminare le impurità;

2. Nel caso di materiali provenienti da raccolta industriale e commerciale (costituiti prevalentemente da rifili di cartotecnica, casse di cartone ondulato, rese di quotidiani e periodici, tabulati, ecc.), i produttori sono industrie cartotecniche ed editoriali, uffici e grandi magazzini. Per questi materiali possono non essere necessari trattamenti di selezione per cui, dopo la raccolta e prima del conferimento in cartiera, si hanno solo attività di pressatura.

Il materiale cellulosico una volta raccolto dal soggetto convenzionato verrà inviato presso le piattaforme di selezione che provvedono a:

- Controllare la conformità del documento di trasporto al materiale conferito;
- Comunicare mensilmente (entro il 15 del mese) a COMIECO, alla cartiera e al convenzionato i dati relativi alle quantità di materiale cellulosico;

Inoltre le piattaforme devono possedere delle caratteristiche minime:

- Autorizzazioni e applicazioni delle norme vigenti con particolare riferimento alla autorizzazioni R3 e R13 (All. E al D.Lgs 152/2006)
- Accessibilità e localizzazione adeguata rispetto al bacino di raccolta;
- Sistema di pesatura e dotazione impiantistica adeguata (pressa, mezzi per la movimentazione interna, impianto di selezione);
- Adeguata capacità di stoccaggio.

Al fine di verificare la conformità del materiale agli standard qualitativi, COMIECO, direttamente o attraverso terzi incaricati, provvede ad una verifica del materiale all'atto del conferimento presso la piattaforma secondo le procedure previste dal Documento Audit e Qualità che forma parte integrante dell'Allegato Tecnico Carta.

Una volta effettuate le analisi sarà possibile riconoscere il corrispettivo che riceverà il consorziato e gli oneri di smaltimento che lo stesso pagherà presso la piattaforma; a partire dal 1 Aprile 2010 si applica quanto previsto dalle tabelle riportate in allegato.

Ultimo step della filiera del recupero di carta e cartone da raccolta differenziata è la cartiera.

Il materiale cellulosico una volta selezionato e confezionato in balle verrà inviato, come MPS, presso le cartiere convenzionate COMIECO che provvederanno alla realizzazione di nuovi prodotti in carta e cartone.

4.1.3 La filiera di recupero degli imballaggi in vetro

Il rottame di vetro proveniente da raccolta differenziata è impiegato in vetreria come materia prima secondaria (MPS).

In tal senso il riciclo dei rifiuti vetrosi rappresenta una fondamentale fonte di materie prime secondarie, poiché essendo un materiale inerte (a differenza di carta e plastica), può essere impiegato per produrre nuovamente contenitori destinati agli alimenti – senza problemi dal punto di vista igienico - e la materia prima secondaria (pronto al forno) può essere immessa nel ciclo produttivo consentendo elevati risparmi energetici, tecnologici ed ambientali.

Il riciclo del vetro consente infatti di ridurre sensibilmente sia i consumi energetici diretti, dato che il processo di fusione si svolge a temperature inferiori rispetto a quelle richieste nel caso di produzione di vetro da materie prima, sia quelli indiretti, prevedendo la sostituzione della materia prima (soda, sabbia, coloranti) con il rottame di vetro, ottenuto con costi energetici più contenuti. Ciò implica il minore impatto ambientale dell'intero processo anche il termini di emissioni al camino. Inoltre l'utilizzo del rottame di vetro permette di risparmiare il 19% di materia prima, che verrebbe persa se si utilizzasse materia prima tradizionale (perdita al fuoco). Ciò determina quindi una minore attività estrattiva.

La catena del recupero del vetro, così come quella della carta, rappresenta una ciclo chiuso, dove le vetrerie produttrici di imballaggi in vetro sono le stesse industrie che utilizzano il vetro proveniente dalla raccolta differenziata, opportunamente selezionato da appositi impianti di recupero.

I soggetti interessati nella filiera del recupero degli imballaggi di vetro sono:

- I produttori di imballaggi e oggetti in vetro;
- I Comuni;
- Le piattaforme di stoccaggio del materiale;
- Le piattaforme di trattamento del materiale con produzione di MPS;
- Le vetrerie.

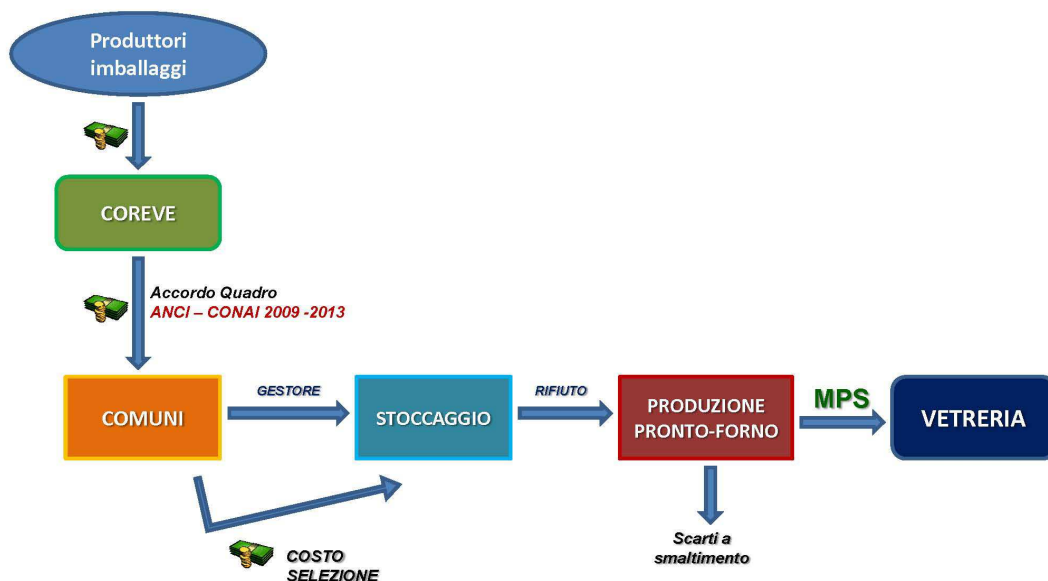


Figura 3. Filiera del recupero del vetro con indicazione dei flussi finanziari

Il supervisore della filiera del recupero del vetro è il Consorzio Recupero vetro, Co.Re.Ve., che attraverso l' dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2009-2013, integrato dall'Allegato Tecnico Vetro, disciplina l'avvio a riciclo del materiale vetroso raccolto in maniera differenziata e definisce gli obblighi, i diritti e i corrispettivi dei Convenzionati, dei riciclatori e di Co.Re.Ve.

Il Convenzionato (Comune, Consorzi di Comuni, ATO, società d'Ambito ovvero Gestori della raccolta) provvederà alla raccolta, in maniera differenziata, dei rifiuti di imballaggi in vetro aventi caratteristiche qualitative precisate nell'Allegato Tecnico Vetro e all'invio, presso le piattaforme, con le modalità definite dall'Allegato stesso.

Il materiale raccolto verrà quindi inviato presso le piattaforme di stoccaggio o direttamente presso le piattaforme per la produzione di MPS.

In tali impianti il materiale in ingresso verrà selezionato e temporaneamente stoccato (R13), successivamente inviato ad ulteriori trattamenti (deferrizzazione – triturazione - vagliatura per eliminare corpi estranei – stoccaggio del vetro pronto forno) e verifica amministrativa della documentazione prevista per il trasporto ed il successivo conferimento presso le vetrerie.

E' il Convenzionato che individua e comunica al Convenzionante i luoghi (depositi temporanei e/o piazzole e/o piattaforme di stoccaggio) presso i quali quest'ultimo provvederà al ritiro dei rifiuti messi a disposizione dal Convenzionato.

Inoltre il Convenzionato comunica al Convenzionante, in forma scritta, ogni variazione nella composizione del bacino di raccolta e delle modalità di raccolta; si impegna annualmente a comunicare i dati relativi alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi in vetro risultanti dal MUD (quantità minima 30 tonnellate). Il Convenzionante per il ritiro, la presa in carico e la conseguente

acquisizione della titolarità/disponibilità senza riserve dei rifiuti messi a disposizione del Convenzionato riconoscerà a quest'ultimo i corrispettivi previsti nella seguente tabella determinati in funzione delle caratteristiche qualitative posseduti dai rifiuti stessi.

In estrema sintesi il ruolo svolto dal COREVE è quello di facilitare l'avvio a recupero del materiale proveniente dalle raccolte differenziate attraverso l'attivazione di convenzioni con i Comuni o con i gestori delle raccolte (delegati dai Comuni). In particolare, tali convenzioni prevedono che:

1. i Comuni individuino una piattaforma – le cui caratteristiche minime sono indicate nell'accordo – per il ritiro del vetro proveniente dalla RD;
2. il materiale sia prelevato a cura del Consorzio ed inviato presso gli impianti di trattamento che aderiscono al Coreve. Da questo momento in poi tutti gli oneri per la gestione dei materiali sono a carico del Consorzio stesso;
3. la verifica delle caratteristiche qualitative del materiale venga effettuata dal consorzio presso le piattaforme di ritiro. Tale attività è necessaria al fine di quantificare i contributi stabiliti sulla base dell'accordo Anci-Conai.

Come sarà argomentato nel seguito, la maggior parte degli impianti presenti sul territorio pugliese, sono autorizzati a svolgere la sola funzione di stoccaggio del materiale (R13) e il successivo invio dello stesso presso impianti di recupero.

Attualmente nella Regione Puglia le piattaforme convenzionate Co.Re.Ve., sono principalmente due:

- Centro Raccolta Vetro (Trani, BAT)
- Ecotecnica S.r.l. (Lequile, LE).

4.1.4 La filiera di recupero degli imballaggi in plastica

La catena del recupero della plastica è molto più complessa rispetto a quella della carta o del vetro. Ciò dipende, in primo luogo, dalla estrema eterogeneità dei materiali che, normalmente, si indicano con il termine plastica.

All'interno del mercato degli imballaggi, quelli in materie plastiche registrano da anni il maggior tasso di crescita e sviluppo ma presentano talvolta notevoli criticità per ottenere un prodotto riciclato effettivamente utilizzabile. Ai fini del riciclo, infatti, un primo problema è legato alla natura di "catena aperta" della filiera della plastica, in cui le aziende produttrici non coincidono con i riciclatori. Questo materiale - più propriamente questo repertorio di materie diverse – per il suo riciclo richiede processi molto particolari, che risultano del tutto estranei alle caratteristiche

industriali e impiantistiche del settore di produzione primario (industria petrolchimica) – che risulta pertanto scarsamente coinvolto, almeno sul piano di principio dell'interesse industriale diretto, dallo sviluppo del riciclo. Ciò si distingue da quanto avviene per i materiali a “catena chiusa” (tipicamente carta e vetro), dove il prodotto riciclato costituisce di fatto un importante canale di approvvigionamento di materia prima per lo stesso produttore (cartiera, vetreria). Tuttavia, negli anni più recenti lo scenario è mutato radicalmente e anche per le plastiche il problema del recupero/riciclo ha assunto una evidenza di primo piano, legato a ragioni quali:

- Nuova attenzione alle normative europee e nazionali alla gestione dei rifiuti, con particolare attenzione agli imballaggi;
- Aumento del prezzo delle materie prime (in particolare i prodotti petroliferi) e opportunità di un'economia di nicchia legata ai materiali riciclati;
- Vantaggio ambientale dalle attività di riciclo;
- Sviluppo di nuove tecnologie per attività di riciclo;
- Leggi tese all'adozione preferenziale di prodotti riciclati (GPP – *Green Public Procurement*).

La filiera del recupero della plastica è attualmente controllata dal Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclo e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, COREPLA, che attraverso l'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2009-2013, integrato dall'Allegato Tecnico Plastica, disciplina le modalità del servizio di raccolta differenziata in funzione del raggiungimento degli obiettivi di riciclo e recupero degli imballaggi in plastica di cui al Programma Specifico di prevenzione predisposto da COREPLA ai sensi dell'art. 223 comma 6 d.lgs. 152/06. Inoltre l'Allegato Tecnico Plastica definisce gli obblighi e i diritti delle parti e riconosce i corrispettivi previsti per le diverse tipologie di flusso (domestico e non domestico).

I soggetti interessati nell'attuale filiera del recupero degli imballaggi in plastica da RD sono:

- I produttori di imballaggi e oggetti in plastica;
- I Comuni;
- Le piattaforme di selezione e stoccaggio del materiale;
- Le piattaforme di trattamento del materiale con produzione di MPS;
- Le aziende operanti nel recupero delle MPS.

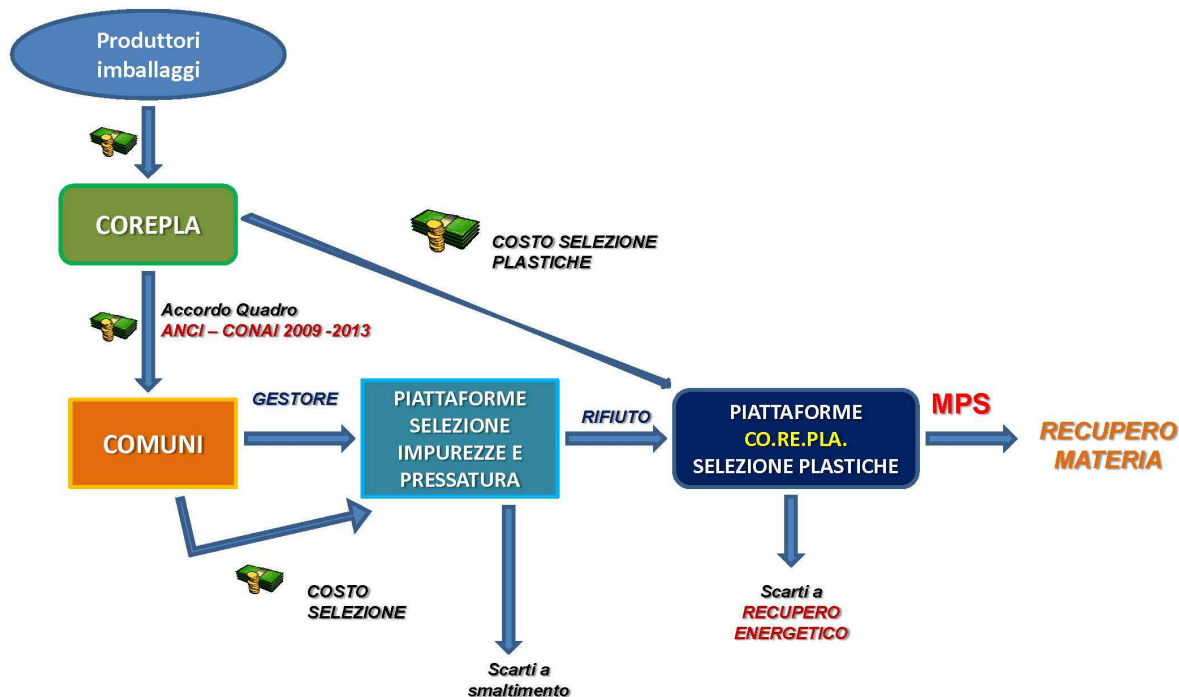


Figura 4. Filiera del recupero della plastica con indicazione dei flussi finanziari

COREPLA, direttamente (flusso non domestico) o tramite i Convenzionati (flusso domestico), si impegna al ricevimento e al ritiro del materiale presso le piattaforme concordate, in base alle diverse tipologie di flusso e alle diverse modalità di raccolta.

Il Convenzionato (Comune, Consorzi di Comuni, ATO, società d'Ambito ovvero Gestori della raccolta) provvederà alla raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio in plastica di provenienza domestica. Pertanto, nel pieno rispetto della prerogativa assegnata dalla normativa vigente ai singoli comuni, laddove questi conferiscano nell'ambito del servizio pubblico di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in plastica anche rifiuti di imballaggio provenienti da attività economiche industriali, artigianali, commerciali e dei servizi, le parti (COREPLA e Convenzionato) si danno reciprocamente atto che i servizi per la raccolta di rifiuti aventi tali provenienze presentano sostanziali differenze rispetto alle metodologie descritte nell'Allegato Tecnico Plastica, sia per incidenza dei sistemi operativi adottati sia, conseguentemente, per i costi.

Stante l'elevato numero di tipologie di imballaggi in plastica che potenzialmente possono pervenire da tali provenienze, al fine di fissare criteri gestionali oggettivabili e verificabili, le parti individuano di comune accordo quali "traccianti" della provenienza da circuiti di raccolta di origine non domestica:

- il film d'imballaggio in polietilene (con esclusione degli shoppers e degli imballaggi secondari per bottiglie di acqua minerale/bibite o analoghi, ma comunque di dimensione non superiore al formato A3);

- gli imballaggi in polistirolo espanso (con esclusione delle vaschette per alimenti, imballi di piccoli elettrodomestici);
- reggette, big-bags e pallets di plastica.

Il Convenzionato può adottare modalità operative tali da poter fornire materiale composto in altissima percentuale da soli contenitori in plastica per liquidi (bottiglie in PET e flaconi di HDPE della capacità inferiore ai 5 l), organizzando quindi un sistema integrato di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in plastica più qualitativo ma anche più oneroso.

Inoltre il Convenzionato al momento della sottoscrizione della convenzione potrà attivare i seguenti flussi, cui corrispondono i relativi parametri qualitativi e i corrispettivi come indicato nell'Allegato Tecnico Plastica:

- Raccolta monomateriale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica;
- Raccolta monomateriale di rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico di origine non domestica;
- Raccolta monomateriale finalizzata ai soli contenitori per liquidi di provenienza domestica;
- Raccolta multimateriale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica.

COREPLA e il Convenzionato concordano, secondo criteri di prossimità ed economicità, le piattaforme presso le quali conferire il materiale raccolto, senza oneri aggiuntivi per il Convenzionato e con garanzia di ritiro da parte di COREPLA.

La scelta delle piattaforme è eseguita anche in funzione della modalità di raccolta differenziata (monomateriale o multimateriale).

La raccolta monomateriale di rifiuti di imballaggio in plastica deve essere in via prioritaria, laddove possibile, conferita dal Convenzionato sfusa al Centro di Selezione COREPLA (CSC) più vicino, in base a quanto concordato in convenzione.

Qualora tuttavia il CSC più prossimo non sia ubicato entro il raggio di 25 km dal centro geografico dell'ambito di raccolta (distanza stradale più breve tra centro del Comune Convenzionato e centro del comune ove è ubicato il CSC o, nel caso di convenzione che comprenda più comuni, distanza media pesata sul numero degli abitanti tra i centri dei diversi comuni e il centro di quello in cui è ubicato il CSC), COREPLA riconoscerà al Convenzionato il corrispettivo aggiuntivo come riportato in allegato. Il corrispettivo aggiuntivo si applica esclusivamente a mezzi che conferiscono materiale sfuso e che operano direttamente la raccolta.

Nel caso in cui la distanza tra il Comune Convenzionato (ovvero la media delle distanze di cui sopra) e il CSC superi i 25 km, il Convenzionato può richiedere a COREPLA di procedere in proprio alla riduzione volumetrica del materiale raccolto presso una piattaforma indicata dal Convenzionato stesso, che viene definita Centro Comprensoriale (CC). Tale piattaforma può

essere gestita direttamente dal Convenzionato o operare per suo conto sulla base di un contratto diretto con lo stesso.

Nel caso in cui il Convenzionato, svolgendo una raccolta multimateriale, qualsiasi siano le frazioni merceologiche che la compongono, faccia effettuare la selezione delle stesse presso un impianto da lui stesso gestito o comunque indicato, questo funge rispetto a COREPLA da CC, per cui il flusso di rifiuti di imballaggio in plastica in uscita da questo è sottoposto a tutte le normali condizioni che regolano tale flusso, così come definite dall' Allegato tecnico.

Nel caso in cui il Convenzionato conferisca invece la raccolta multimateriale a un CSS COREPLA senza la preliminare separazione delle diverse frazioni presso un diverso impianto:

- la piattaforma viene in tal caso definita anche Centro Selezione Multimateriale (CSM);
- il Convenzionato, salvo accordi volontari locali tra le parti, corrisponde al CSM i costi di selezione aggiuntivi in base ad un rapporto contrattuale tra il Convenzionato stesso ed il CSM;
- non è dovuto al Convenzionato da parte di COREPLA alcun corrispettivo aggiuntivo, tranne per quanto previsto nell'Allegato Tecnico Plastica esclusivamente per la quota dei rifiuti di imballaggio in plastica conferiti al CSM per il tratto eccedente i 25 km e fino ad un massimo di ulteriori 50 km;
- la raccolta deve essere conferita sfusa;
- la raccolta deve essere di origine domestica;

I corrispettivi per le diverse tipologie di flusso di raccolta sono determinati in base all'analisi dei diversi costi gravanti sul Convenzionato per le attività di sua competenza.

Per frazione estranea si intende la percentuale di impurità, ovvero rifiuti non di imballaggio in plastica né solidali all'origine con l'imballaggio. Costituiscono in ogni caso frazione estranea i rifiuti di imballaggio in plastica pericolosi o contaminati da rifiuti pericolosi di provenienza non domestica. Costituiscono frazione estranea i rifiuti di imballaggi in plastica non vuoti qualora presentino residui del contenuto in misura superiore al peso dello stesso imballaggio vuoto.

Ai fini della determinazione dei quantitativi su cui COREPLA riconoscerà i corrispettivi, farà fede la documentazione di consegna ai CSC peso riscontrato a destino indicato sui formulari di trasporto, che dovranno riportare anche il/i numero/i della/e convenzione/i e numero/i del/i bacino/i cui attribuire il/i quantitativo/i).

Nelle tabelle in appendice, si riportano i corrispettivi previsti per il Convenzionato in funzione del tipo di raccolta e l'origine del flusso:

- Raccolta monomateriale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica;
- Raccolta di rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico di origine non domestica;
- Raccolta finalizzata;
- Raccolta multimateriale di rifiuti di imballaggio in plastica di origine domestica.

COREPLA, fatto salvo quanto specificamente previsto per la raccolta multimateriale, direttamente o tramite terzi incaricati, provvederà alla verifica qualitativa del rifiuto di imballaggio in plastica secondo le modalità di cui all'allegato 1, al fine di verificare sia l'effettiva congruità dei conferimenti con la tipologia di flusso dichiarato, sia la percentuale di frazione estranea presente nei conferimenti stessi.

Nel caso in cui dalle verifiche non risultino rispettati i parametri caratterizzanti ogni tipologia di flusso dichiarato (presenza massima di "traccianti" o presenza minima di contenitori per liquidi), i quantitativi conferiti, analogamente a quanto previsto per l'attribuzione della fascia qualitativa rispetto alla presenza di frazione estranea, saranno classificati ai fini dei corrispettivi nella tipologia di flusso effettivamente riscontrata.

Nel caso in cui la verifica qualitativa evidenzia frazioni estranee in misura superiore di oltre l'1% a quella massima consentita, COREPLA addebiterà al Convenzionato una penale commisurata ai costi di trasporto, selezione e recupero energetico/smaltimento per la totalità della frazione estranea riscontrata e fatta salva una franchigia dell'1%.

4.1.5 Imballaggi in legno

La catena di raccolta del legno è aperta poiché gli imballaggi recuperati sono trasformati in altri sottoprodotti diversi da quelli iniziali.

Gli imballaggi in legno sono costituiti essenzialmente da:

- imballaggi ortofrutticoli;
- pallet;
- imballaggi industriali e domestici (gli imballaggi domestici costituiscono una piccolissima frazione rispetto agli imballaggi industriali).

Nelle piattaforme di trattamento/selezione, tuttavia, sono trattati anche rifiuti in legno non da imballaggio come:

- mobili rotti;
- rifiuti provenienti dall'edilizia;
- frazioni di legno selezionate dal rifiuto secco proveniente da RD mono o multi-materiale.

La raccolta del legno, quindi, avviene principalmente come:

- a. conferimento autonomo da parte dei cittadini alle piattaforme di raccolta;
- b. conferimento da parte delle aziende dei rifiuti da imballaggio, pallet dismessi;
- c. conferimento da parte di privati e aziende di materiale ligneo da demolizione.

Negli impianti di selezione è intercettata la frazione lignea nei rifiuti da RD (tappi in sughero e frazioni di legno in genere).

I passaggi necessari per la produzione di materia prima seconda proveniente dal legno sono pulizia e triturazione del rifiuto conferito alle piattaforme di selezione.

La pulizia serve per eliminare dal rifiuto le frazioni estranee allo stesso e la triturazione per la riduzione volumetrica per facilitarne la mobilità sul territorio nazionale. La maggior parte del legno, infatti, si muove su gomma per raggiungere i centri di riciclo.

Le principali impurità presenti all'interno del rifiuto ligneo proveniente da imballaggi industriali e da demolizioni sono:

- frazioni di metallo (chiodi, viti etc.);
- residui di demolizione (calcestruzzo, malta etc.)

I rifiuti di imballaggio debitamente lavorati raggiungono le aziende riciclatrici, presso i cui impianti il legno subisce la sua ultima fase di lavorazione prima di essere reinserito nel mercato produttivo come:

- pannelli truciolari per l'industria del mobile;
- pasta cellulosica per le cartiere;
- compost;
- blocchi di legno-cemento per l'edilizia.

Data la scarsità degli imballaggi in legno sul mercato nazionale rispetto ad altre tipologie d'imballaggio e l'alto valore commerciale degli stessi la filiera sta subendo ripercussioni economiche notevoli, in termini di disponibilità di materia prima da avviare a riciclo, dovuta all'utilizzo del legno come fonte energetica domestica nelle caldaie a pellets.

In estrema sintesi il processo di valorizzazione del legno prevede, da parte del Consorzio Rilegno, la stipula di:

- convenzioni con Comuni che stabiliscono come organizzare operativamente la raccolta e smaltimento dei rifiuti di imballaggio in legno e di altri rifiuti legnosi;
- convenzioni con Aziende e realtà industriali private che stabiliscono come organizzare lo smaltimento dei rifiuti di imballaggio in legno e di altri rifiuti legnosi.

Sottoscrivendo l'accordo, la controparte si impegna ad attivare una o più piattaforme relative al territorio in cui opera. Nei centri di raccolta gli utilizzatori possono conferire senza oneri i rifiuti di imballaggio in legno, negli orari prestabiliti. I rifiuti verranno poi ridotti di volume per poter essere trasferiti agli impianti di riciclo.

Rilegno garantisce l'acquisizione del materiale conferito presso la piattaforma e il successivo avvio al riciclo.

4.1.6 Imballaggi metallici

Sotto il termine “metalli” vengono comunemente compresi quei rifiuti provenienti da raccolta differenziata che comprendono la varietà degli imballaggi in alluminio e gli imballaggi in banda stagnata (barattoli e contenitori in acciaio).

La catena del recupero degli imballaggi in alluminio è una “catena chiusa” poiché tali imballaggi possono nuovamente essere trasformati in imballaggi in alluminio, mentre quelli in banda stagnata, dopo essere sottoposti ai processi di valorizzazione, entrano nelle acciaierie/fonderie dove vengono normalmente trasformati in tondini.

I rifiuti metallici vengono quasi sempre raccolti congiuntamente ad altre frazioni riciclabili nella raccolta multi-materiale (plastica - metalli o vetro – plastica - metalli). La raccolta mono-materiale non risulta economicamente e quantitativamente conveniente in considerazione della modesta quantità di rifiuti captabili.

Raccolte particolari sono quelle che possono interessare particolari utenze non domestiche (demolizioni o lavorazioni industriali) che danno origine a significativi quantitativi di sfridi.

L'avvio a recupero degli imballaggi metallici è affidato, attraverso il sistema CONAI, a due consorzi:

- il Consorzio Nazionale Alluminio (Cial);
- il Consorzio Nazionale Acciaio (CNA).

In estrema sintesi il ruolo svolto dai Consorzi è quello di facilitare l'avvio a recupero di tali materiali provenienti dalle raccolte differenziate attraverso l'attivazione di convenzioni con i Comuni o con i gestori delle raccolte (delegati dai Comuni). In particolare, tali convenzioni prevedono che:

- i Comuni individuino delle piattaforme (le cui caratteristiche minime sono indicate nell'accordo) per il ritiro dei metalli provenienti dalla RD;
- il materiale sia prelevato a cura dei Consorzi ed inviato presso gli impianti di trattamento che aderiscono al Cial e al CNA.

4.2 REVIEW DELLE ATTUALI TECNOLOGIE DI SELEZIONE

In linea generale, gli impianti di valorizzazione delle frazioni secche raccolte in maniera differenziata attualmente presenti in Puglia prevedono le seguenti fasi:

1. Trasporto all'impianto;
2. Stoccaggi dei rifiuti nei piazzali;
3. Alimentazione in fossa o su pavimento a raso;
4. Trattamento di selezione;
5. Confezionamento del materiale trattato tramite addensamento o pressatura in balle;

6. Stoccaggio dei materiali trattati;

7. Carico su camion o trasferimento altrove dei materiali selezionati.

La parte più importante è, ovviamente, quella della selezione che può essere effettuata o in maniera manuale o con l'utilizzo di macchinari, anche se la cernita manuale è decisamente la modalità di selezione dominante.

4.2.1 Selezione manuale

Il processo di **selezione manuale**, per definizione, prevede l'utilizzo di più operatori per la differenziazione del rifiuto in frazioni omogenee o per preparare lo stesso a successive fasi di trattamento. La selezione manuale può essere effettuata:

1. Nella fase di alimentazione dell'impianto. Tale operazione si rende necessaria per eliminare i rifiuti di grandi dimensioni in modo che:
 - Il rifiuto sia predisposto alle successive fasi di trattamento;
 - Sia ridotto il rischio di danneggiamento di eventuali macchinari non in grado di trattare particolari tipologie di rifiuto.
2. Nella fase di cernita. In tal caso, è utilizzata per:
 - Separare le varie frazioni recuperabili dall'ammasso di rifiuti;
 - Raffinare, eliminando le frazioni estranee, i flussi di materiale eventualmente destinati ad altre tipologie di trattamento.

Una corretta impostazione delle attrezzature e degli impianti nei quali si effettua la selezione manuale deve avere come obiettivi quelli di:

- Eliminare i gesti inutili che comprometterebbero la potenzialità di trattamento dei selezionatori;
- Consentire agli operatori a lavorare in ambienti idonei in relazione con le tipologie di materiale trattato;
- Permettere la possibilità di variare, nei limiti del possibile, i parametri funzionali di tale processo;
- Ottenere un adeguata qualità di selezione.

Tali obiettivi sono raggiunti, all'interno dell'impianto, utilizzando principalmente, tappeti o nastri trasportatori che convogliano il rifiuto all'interno della cabina di selezione studiata per permettere la migliore ergonomia al lavoratore addetto alla cernita. I nastri trasportatori consentono, infatti, di:

- Variare la velocità di scorrimento e di conseguenza la quantità di rifiuti inviati a selezione;
- Fermarsi all'occorrenza per permettere operazioni particolarmente difficoltose.

La cabina di selezione deve essere studiata nella forma, nell'organizzazione degli spazi e nell'impiantistica interna per:

1. Garantire agli addetti alla selezione gli spazi sufficienti per espletare le funzioni di separazione;
2. Ridurre le operazioni necessarie per la selezione stessa:
 - I. disponendo i container dei materiali selezionati/scarti vicini al selezionatore;
 - II. disponendo i selezionatori lungo il nastro trasportatore;
 - III. dividendo i compiti di selezione fra i vari operatori;
3. Garantire all'interno un idoneo ambiente di lavoro attraverso:
 - I. l'isolamento termico ed acustico dell'operatore dal resto dell'impianto;
 - II. il condizionamento e trattamento dell'aria all'interno della cabina per eliminare polveri, odori e garantire la giusta temperatura;
 - III. l'illuminazione sufficiente per permettere le operazioni di cernita stessa.

La selezione manuale, ovvero la serie di gesti con il quale l'operatore materialmente fa una cernita del rifiuto, può essere distinta in:

- a) Selezione positiva, quando la frazione specifica del rifiuto da selezionare è estratta dal flusso dei rifiuti stessi. Il punto di forza di questo tipo di selezione resta la purezza del materiale selezionato in uscita;
- b) Selezione negativa quando il materiale estraneo o l'impurezza è scartato dal flusso dei rifiuti stessi e il restante flusso costituisce il materiale selezionato. Questo tipo di selezione porta a l'ottenimento di alti flussi di selezione in uscita.

La selezione manuale, inoltre, può avvenire in continuo o in discontinuo a secondo di come è gestita l'alimentazione del rifiuto in cabina di selezione. In particolare:

- a) Nel caso di alimentazione in continuo, il flusso di rifiuti arriva costantemente al selezionatore;
- b) Nel caso di alimentazione discontinua, il nastro trasportatore esegue stop regolari nella cabina di selezione. Quando il nastro si ferma, i selezionatori tolgono i materiali estranei o i materiali da selezionare dal flusso dei rifiuti e li depositano nei relativi *container*. I selezionatori aspettano in cabina il successivo flusso. Il vantaggio di questo metodo consiste nella possibilità di ottenere una migliore qualità del materiale selezionato riuscendo a trattare, però, minori volumi di rifiuti rispetto al primo metodo.

In generale, i limiti di tale metodologia di separazione coincidono con i limiti umani degli operatori, in particolare:

- a) I limiti del numero di movimenti ora che il selezionatore riesce a compiere, che influenzano, insieme alla velocità del nastro trasportatore:
 - i. la quantità di rifiuti oraria massima gestita in cabina di selezione;
 - ii. gli scarti o i materiali non selezionati all'interno del flusso (aumentando la velocità del nastro si peggiora la selezione);

b) La capacità del selezionatore di riconoscere l'elemento estraneo o la tipologia di materiale da selezionare all'interno dell'ammasso di rifiuti. L'operatore, infatti, potrebbe:

- i. non rilevare la differenza fra materiali apparentemente simili (plastica o PVC);
- ii. non vedere la presenza del materiale da selezionare.

I parametri sopra rilevati influenzano la potenzialità massima degli impianti di selezione, il grado di "purezza" del materiale selezionato e la quantità degli scarti prodotti con ripercussioni sull'intero bilancio economico del processo di selezione stesso.

4.2.2 La selezione meccanica

La gestione completa del processo di selezione prevede, per migliorare la separazione o la movimentazione del materiale all'interno dell'impianto, l'utilizzo di vari tipi di macchinari con vari scopi come:

1. La movimentazione dei rifiuti all'interno dell'impianto (nastri trasportatori, nastri elevatori, estrattori da tramoggia);
2. La preparazione del rifiuto ai successivi trattamenti (laceratori sacchi, trituratori primari o secondari);
3. La separazione di diverse tipologie di materiali dal flusso di rifiuti sfruttando:
 - a. le proprietà fisiche del materiale da separare ovvero:
 - i. il magnetismo come nel caso dei separatori di metalli ferrosi o non ferrosi;
 - ii. la densità come nel caso dei separatori aeraulici;
 - iii. l'elasticità come nel caso del vaglio balistico;
 - b. la forma del materiale da separare (vaglio o tavola gravimetrica);
 - c. combinazioni dei primi due punti;
4. La riduzione volumetrica dei rifiuti selezionati (presse).

Nella tabella in allegato, si riporta una sintesi dei principali macchinari utilizzabili e, per ognuno di essi, sono indicati vantaggi, svantaggi e relativa funzione svolta nel trattamento del rifiuto.

4.2.3 La selezione del vetro

Le attività di selezione delle raccolte mono-materiale degli imballaggi in vetro possono essere suddivise in due tipologie:

1. la prima tipologia, più semplice, prevede un unico trattamento di selezione effettuato presso grandi impianti gestiti, in genere, da aziende private (cui spesso è sub-appaltata anche la stessa raccolta del vetro). Questi impianti sono in grado di produrre le materie prime secondarie utilizzabili nelle vetrerie;

2. la seconda tipologia, invece, prevede due successive operazioni di selezione svolte in due diversi impianti:
- a. la prima operazione è effettuata presso impianti tecnologicamente molto semplici e serve per eliminare frazioni indesiderate. Tale situazione si applica o quando assieme al vetro si raccolgono anche lattine e/o altri contenitori o in caso di raccolte di bassa qualità;
 - b. la seconda operazione, invece, è quella di preparazione delle materie prime secondarie svolte presso i grandi centri di trattamento di cui è detto in precedenza. In tal caso, oltre ad operazioni di selezione, si svolgono anche tutte quelle attività che consentono di ottenere il cosiddetto rottame pronto-forno (materiale idoneo all'utilizzo in vetreria).

Nel caso del vetro raccolto con sistema multi-materiale, le operazioni di selezione possono essere, anche in questo caso, effettuate in:

- a. impianti di cernita che separano i vari flussi in entrata ed inviano il vetro presso impianti di produzione del rottame pronto forno (VPF);
- b. impianti di produzione del VPF che sono in grado di effettuare preliminarmente anche la separazione dei vari flussi in entrata.

Gli scarti di selezione, che dipendono fortemente dalla qualità della raccolta e del sistema adottato, variano dal 5 al 10-15%.

Il riciclo finale del rottame di vetro avviene nelle vetrerie e, cioè, negli impianti in cui si produce il materiale di partenza (il vetro). In generale, in Italia il rottame di vetro proveniente da raccolta differenziata si avvicina al 90% del totale dei materiali in ingresso ai forni utilizzati per la produzione di vetro colorato. Il vetro bianco, invece, viene attualmente prodotto prevalentemente a partire da materia prima vergine.

Anche per il vetro non vi sono particolari problemi nel riciclo. Il processo di produzione del vetro, però, richiede una elevata qualità del rottame pronto al forno, con riferimento:

- i. alla presenza di frazioni estranee quali ceramica e metalli pesanti;
- ii. alla presenza di vetri particolari come vetri da tubi catodici, vetri cristallo, etc;
- iii. presenza di frazione fine (pezzi di vetro con dimensioni inferiori a 15 mm).

Pertanto, ai fini di un migliore funzionamento dell'intera filiera, è necessario effettuare delle raccolte che massimizzino la qualità del vetro raccolto in maniera differenziata, riducendo soprattutto la probabilità di generazione fini attraverso impropri sistemi di trasporto.

4.3 IL CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI DI SELEZIONE IN PUGLIA

4.3.1 Considerazioni generali

Al fine di fornire una fotografia del sistema esistente e di individuarne punti di forza e debolezza, fase propedeutica per porre le basi di una pianificazione strategica, nell'ambito della Convenzione siglata in data 23/03/2011 per l'Aggiornamento del PRGRU tra Regione Puglia e Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente e per lo Sviluppo (DIASS) - Politecnico di Bari, è stata svolta dal DIASS in collaborazione con il DIPAR, un'indagine mirata a definire in particolare i flussi delle frazioni secche da RD attualmente trattati ed autorizzati, nonché lo *status-quo* delle piattaforme esistenti, private e pubbliche (cfr allegato 2 capitolo 6 parte I).

In tale ottica, sono state individuate le aziende leader nel settore dei rifiuti, operanti sul territorio pugliese, destinatarie di un questionario elaborato e redatto dagli uffici del DIPAR, in collaborazione con il DIASS e con la Regione Puglia.

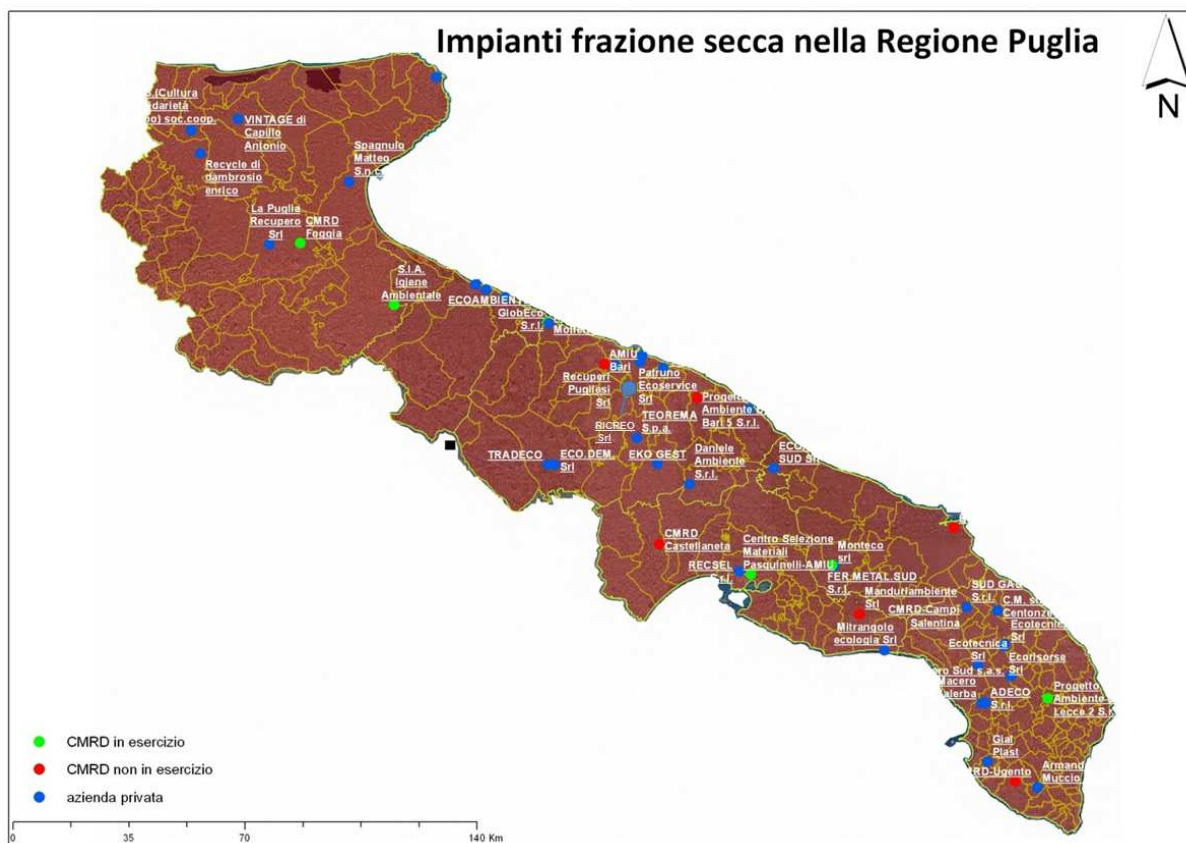


Figura 5. Localizzazione degli impianti di selezione dei rifiuti secchi da RD¹

¹ Inserimento impianto di Capurso (BA) della RICREO S.r.l., autorizzato dalla Provincia di Bari con Atto Dirigenziale n. 88 del 23.01.2013 con cui è stata disposta la voltura della Determina n. 888/2011, in riscontro nota acquisita al prot. Regionale n. 5006 del 25.06.13

Circa il 60% delle aziende selezionate collabora con altre imprese appartenenti al settore del riutilizzo; in particolar modo, con quelle convenzionate con i vari consorzi di filiera CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi): COMIECO per carta e cartone, COREPLA per la plastica, RILEGNO per il legno, COREVE per il vetro, CIAL per l'alluminio e CNA per l'acciaio.

Le informazioni riportate ed argomentate nel presente documento fanno riferimento ai questionari delle aziende che hanno collaborato al suddetto censimento, e per i CMRD pubblici non in esercizio ai sopralluoghi effettuati da parte del personale del DIASS incaricato. Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di riattivare in primis i centri pubblici di selezione, per far fronte all'incremento dei tassi dei RD previsti a regime negli obiettivi della pianificazione, evitando al contempo di realizzare ex-novo ulteriori piattaforme, qualora le potenzialità degli impianti attuali già autorizzati non lo rendessero necessario.

L'esame dei dati reperiti dalle piattaforme di selezione delle frazioni secche da RD, attualmente presenti sul territorio pugliese, è stata articolato su base provinciale e ha riguardato sostanzialmente i seguenti aspetti:

- Flussi autorizzati;
- Quantitativi trattati nel 2010 ripartiti per codice CER;
- Aspetti impiantistici:
 - o Aziende private
 - o CMRD pubblici
 - in esercizio
 - non in esercizio;
- Aspetti tariffari.

Di seguito verranno riportati dei prospetti riepilogativi, sempre ripartiti per ambito provinciale, riguardanti gli elenchi delle aziende pugliesi censite con l'indicazione della tipologia (azienda privata, CMRD pubblico in esercizio o non in esercizio) e del riscontro ed avvenuta trasmissione relativamente al "Questionario delle filiera delle frazioni secche" inviato per la raccolta e l'elaborazione dei dati per l'analisi della situazione attuale regionale.

In sintesi il quadro derivante dal censimento delle imprese pugliesi attualmente coinvolte nella filiera di recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata fa emergere **un basso grado di automatizzazione delle linee di selezione e una dimezzata attività per i CMRD pubblici, più della metà mai entrati in esercizio e che avrebbero bisogno di interventi straordinari di manutenzione**. Attualmente nella Regione Puglia risulta in esercizio solo una piattaforma di selezione di II livello, convenzionata COREPLA per quanto attiene al recupero della plastica (in attesa che entri in esercizio l'impianto gestito da privati della Ecorisorse S.r.l., LE).

Per i CMRD in esercizio soltanto n.º2 (Molfetta e Cerignola) hanno provveduto alla compilazione e alla trasmissione del questionario sulla filiera dei rifiuti secchi da raccolta differenziata.

Provincia	ID azienda	Stato	Riscontro questionario
TA	Centro Selezione Materiali Pasquinelli-AMIU Taranto	CMRD in esercizio	
	Manduriambiente S.r.l. (Manduria)	CMRD non in esercizio	X
	CMRD Castellaneta	CMRD non in esercizio	
BA	A.S.M. Molfetta	CMRD in esercizio	X
	ASI Bari	CMRD non in esercizio	
	Progetto Ambiente Bacino Bari 5 S.r.l. (Conversano)	CMRD non in esercizio	
FG	CMRD Foggia	CMRD in esercizio	
	S.I.A. Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG4 S.r.l. (Cerignola)	CMRD in esercizio	X
LE	CMRD-Campi Salentina	CMRD non in esercizio	
	CMRD-Ugento	CMRD non in esercizio	
	Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 S.r.l. (Melpignano)	CMRD in esercizio	
BR	CMRD Brindisi	CMRD non in esercizio	
	Monteco srl - Francavilla Fontana	CMRD in esercizio	

Tabella 1. CMRD pubblici presenti sul territorio regionale con l'indicazione dello stato di attività o inattività e del riscontro al questionario sulla filiera dei rifiuti secchi da RD

Nello specifico per i centri pubblici di cernita manuale dei materiali da raccolta differenziata che risultano attualmente inattivi, sono stati effettuati dei sopralluoghi finalizzati a comprendere le cause dell'inattività e le possibili soluzioni per la riattivazione degli stessi. Il risultato di questa indagine sono delle schede redatte per ciascun CMRD non in esercizio visitato. È stato effettuato il sopralluogo anche all'impianto di selezione di Foggia per comprendere le cause dell'attuale fermo impianto.

I CMRD non in esercizio nella Regione Puglia sono i seguenti:

- Provincia di Bari
 1. CMRD di Bari - Modugno
 2. CMRD di Conversano.
- Provincia di Brindisi
 1. CMRD di Brindisi
- Provincia di Foggia
 1. CMRD di Foggia (in esercizio fino a dicembre 2010, attualmente inattivo)
- Provincia di Lecce
 1. CMRD di Campi Salentina

2. CMRD di Ugento.

- Provincia di Taranto

1. CMRD di Castellaneta

2. CMRD di Manduria.

Per ciascuno dei CMRD inattivi, nella sezione provinciale di competenza dell'allegato 3 capitolo 6 parte I) alla presente parte del Piano, sono state indicate le seguenti informazioni:

- Località;
- Potenzialità (t/g) – Fonte D.C. 187/2005;
- Riferimenti autorizzativi (D.C. di Approvazione Progetto);
- Importo Finanziamento Commissario Delegato (€);
- Proprietario;
- Attuale gestore/concessionario;
- Schema di flusso linea di selezione;
- Descrizione situazione attuale: stato conservativo opere civili ed elettromeccaniche, cause inattività, etc;
- Interventi necessari per la riattivazione della piattaforma di selezione.

Di seguito è riportato un diagramma a blocchi del tipico schema di selezione dei materiali da raccolta differenziata adottato nelle piattaforme pugliesi.

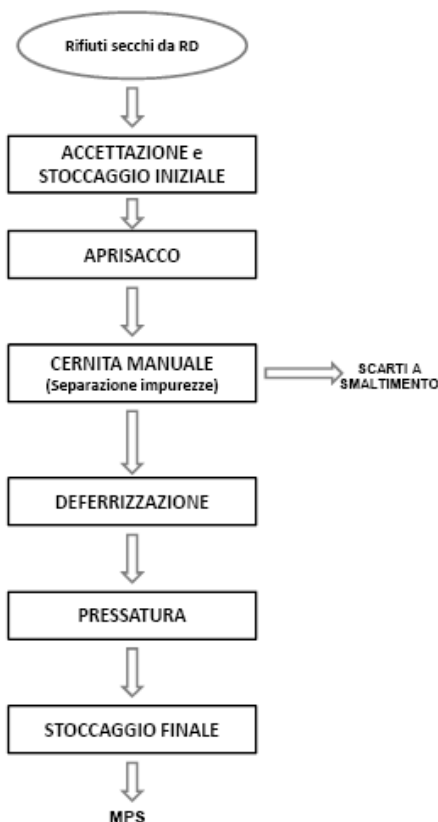


Figura 6. Diagramma di flusso tipico dei centri di selezione rifiuti secchi da RD presenti in Puglia

4.3.2 Provincia di Bari

Le aziende interrogate nella Provincia di Bari che hanno trasmesso il questionario della filiera delle frazioni secche da RD sono risultate soltanto 8 sulle complessive 13 presenti sul territorio provinciale². Fra esse di rilievo l'attività esercitata da **ASM di Molfetta**, l'unica piattaforma pubblica di selezione pugliese appartenente al circuito **COREPLA**.

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
A.S.M. Molfetta	Zona Artigianale Lotto C, Molfetta, BA	CMRD in esercizio	X
ASI Spa	Z.I., Bari - Modugno	CMRD non in esercizio	
C.G.F. RECYCLE S.r.l.	C.da Baione , Monopoli, BA	azienda privata	X
Demorecuperi Tisti S.r.l.	C.da San Marco, Triggiano, BA	azienda privata	X
ECO DIM S.r.l.	V.Caldarola 2, Bari, BA	azienda privata	
ECO.DEM. S.r.l.	SS171 Km 3490, Gioia del Colle, BA	azienda privata	X
EKO GEST ³	Via G.Vinci,7/9 Z.I., Gioia del Colle, BA	azienda privata	X
GlobEco S.r.l.	Zona Asi, Molfetta, BA	azienda privata	X
Patruno Ecoservice Srl	Via A. Lucarelli,62/H, Bari, BA	azienda privata	
Progetto Ambiente Bacino Bari 5 S.r.l.	C.da Martucci, Conversano, BA	CMRD non in esercizio	
Recuperi Pugliesi S.r.l.	C.da Grammarola3, Modugno, BA	azienda privata	X
Ricreo S.r.l.	Z.I. Capurso, BA	azienda privata	
TEOREMA S.p.a. ⁴	Via Sammichele, Zona Industriale, Acquaviva delle Fonti, BA	azienda privata	X

² Con atto dirigenziale n. 88 del 23/01/2013 è stato autorizzata dalla Provincia di Bari la RICREO Srl, titolare di un impianto di recupero di rifiuti speciali non pericolosi, in attesa del CPI per l'entrata in esercizio.

³ Le quantità autorizzate di rifiuti trattabili derivanti da raccolta differenziata sono così distribuite (T/a):

Categoria 1.1 : 18.000

Categoria 2.1: 9.000

Categoria 6.1: 7.700

Categoria 9.1: 8.400

Categoria 8.9: 500

⁴ Si riportano le seguenti quantità autorizzate per codice CER (Ton/a):

- 15 01 02: 2.000
- 15 01 03: 5.000
- 15 01 07: 3.000
- 15 01 06: 4.500

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
TRADECO	Via Gravina, Altamura, BA	azienda privata	

Tabella 2. Provincia di Bari – Elenco aziende operanti nel settore del recupero delle frazioni secche da RD

4.3.2.1 Dotazione impiantistica nella Provincia di Bari

4.3.2.1.1 Aziende private

Le principali aziende private presenti nel territorio della Provincia di Bari che hanno collaborato al censimento delle imprese operanti nel settore del recupero dei rifiuti secchi da RD sono la Recuperi Pugliesi S.r.l. di Modugno e la ditta Teorema SpA, quest'ultima con sede ad Acquaviva delle Fonti, che si occupa della selezione e del recupero dei seguenti CER: 150101; 200101; 150102; 150103; 150110; 200121; 200132; 200133.

4.3.2.1.2 Aziende pubbliche

Sul territorio della **Provincia di Bari** esistono tre impianti pubblici per la selezione ed il trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. Essi risultano ubicati a Bari, a Conversano e a Molfetta. Solo quest'ultimo risulta in esercizio.

- Potenzialità teorica: **130 t/g**.
- Potenzialità in esercizio: **50 t/g**.

CMRD in esercizio

A seguito del censimento delle imprese operanti nella selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata, nella Regione Puglia sono presenti e risulta attualmente attivo nella Provincia di Bari un unico Centro di selezione Manuale da Raccolta Differenziata fra quelli gestiti dal pubblico:

- **CMRD di Molfetta – ASM** (Potenzialità. 50 t/g).

CMRD non in esercizio

In allegato si riportano le schede sintetiche redatte sulla base dei sopralluoghi effettuati presso i CMRD pubblici non in esercizio:

1. CMRD di Bari (Z.I. Modugno)
2. CMRD di Conversano.

4.3.2.2 Flussi attuali trattati ed autorizzati

4.3.2.2.1 Carta e cartone

Per la frazione secca carta e cartone sono stati considerati i codici **200101** ed il **150101**.

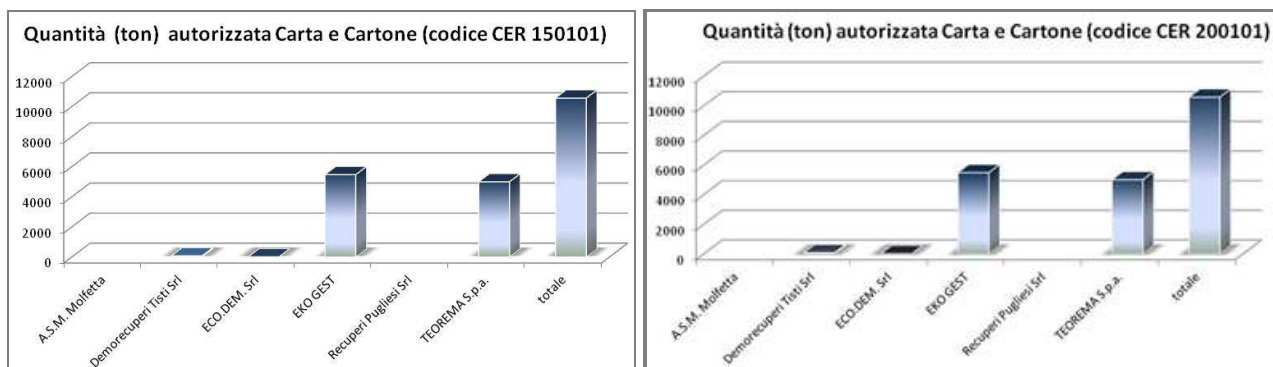


Figura 7. Provincia di Bari. Quantitativi autorizzati carta e cartone CER 150101 e 200101 (esame dei dati reperiti)

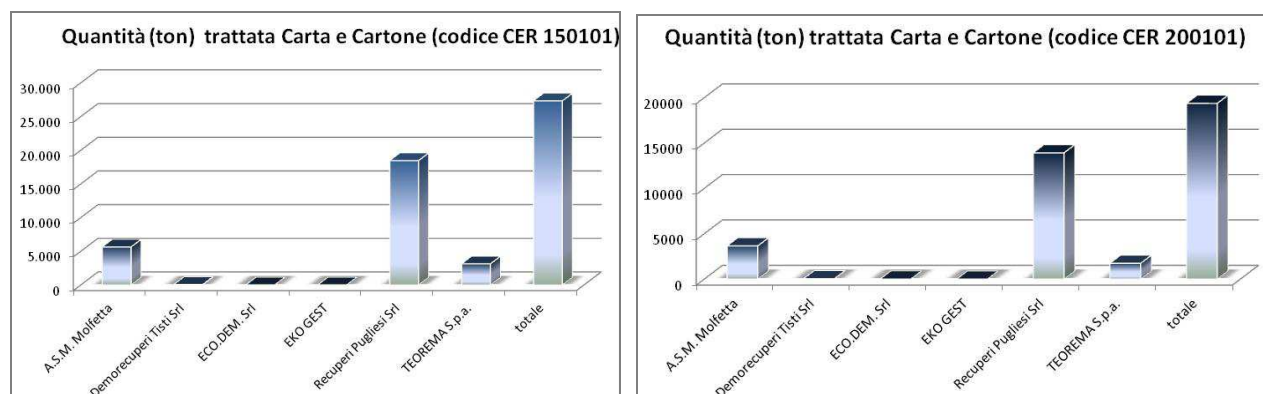


Figura 8. Provincia di Bari. Quantitativi trattati nel 2010 per carta e cartone CER 150101 e 200101 (esame dei dati reperiti)

Ricordiamo che le aziende considerate ammontano a sei, rispetto alle tredici che rappresentano la totalità delle aziende del territorio barese. Il quantitativo di materiale trattato di questo genere ammonta a 46.000 t, delle quali 27.330 t afferenti al codice 200101 e i restanti 18684 al codice 150101. Si precisa che per la Recuperi Pugliesi S.r.l. sono stati elaborati soltanto i dati dei quantitativi trattati nella finestra temporale di riferimento, in quanto la ditta ha restituito il questionario debitamente compilato con i quantitativi autorizzati per tipologia di rifiuto, non essendo stata possibile una suddivisione per CER. Si precisa comunque che la suddetta azienda privata di Modugno risulta autorizzata:

- in procedura semplificata, al recupero di rifiuti non pericolosi per un quantitativo massimo trattabile di 548.460 t/a;

- in procedura ordinaria, per i rifiuti speciali non pericolosi per un quantitativo pari a mc 145.000 (ca. 123.150 ton)
- per attività di stoccaggio e trattamento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per un quantitativo pari a 5.000 ton.

La Recuperi Pugliesi ha lavorato il 70% del materiale cellulosico da RD totale del territorio in esame, con le sue 32.000 t.

Le aziende che si trovano in una situazione di corretta analisi, in base alla completezza dei questionari, sono tre: ASM (CMRD di Molfetta), Eko Gest, Teorema S.p.a. Valutando i dati disponibili relativamente al CER 200101, le aziende hanno prodotto materiale utile con un'efficienza che va dal 97% (Eko Gest) al 94% (Teorema): il materiale prodotto dalle operazioni di pulitura/pressatura ammonta a 5.121 t, imputabile principalmente alle aziende ASM e Teorema. Studio del tutto analogo può essere fatto per i rifiuti di carta e cartone da imballaggio, i rifiuti che fanno riferimento al codice 15 01 01, le cui efficienze di materiale prodotto sono similmente riconducibili ai dati appena menzionati. Il materiale prodotto dalla lavorazione di 150101 delle tre aziende ammonta a 8355 t, ripartito principalmente dalle aziende ASM e Teorema.

4.3.2.2.2 Plastica

In riferimento ai codici 200139 ed il 150102, si riportano sotto i quantitativi autorizzati ove dichiarati dalle aziende campione.

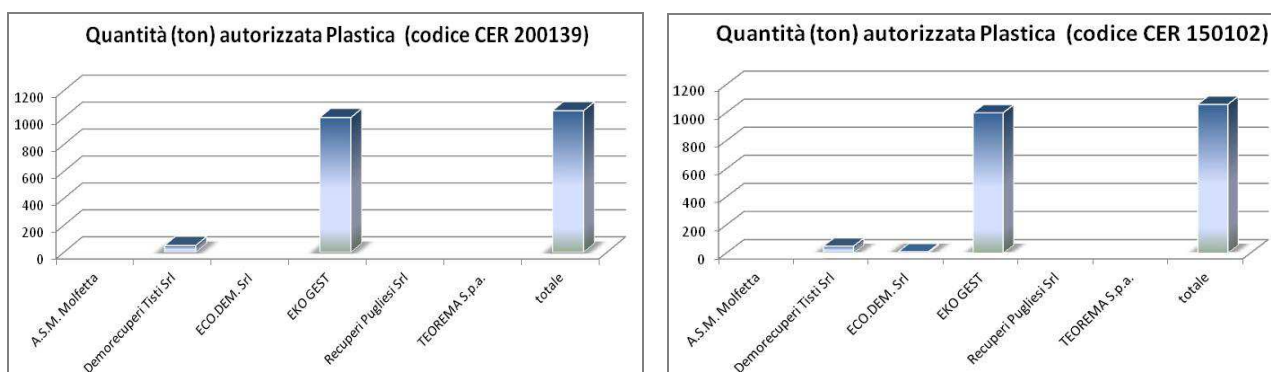


Figura 9. Provincia di Bari. Quantitativi autorizzati plastica CER 150102 e 200139 (esame dei dati reperiti)

Il quantitativo di materiale plastico trattato ammonta complessivamente a poco più di 10.000 tonnellate.

Le aziende che hanno consentito una corretta valutazione, in base alla completezza dei questionari sono: ASM di Molfetta, Eko Gest S.r.l. , e Teorema S.p.a.

Il trattamento di selezione ed eliminazione impurezze la plastica da RD appare nettamente diverso in termini di efficienza rispetto al trattamento di carta e cartone. Rapportando le tonnellate di rifiuti ottenuti dai processi di lavorazione, alle tonnellate di materiale utile al riciclo, si osservano

efficienze che vanno dal 63% ottenuti dall'impresa Teorema S.p.a. al 75% ottenuti dal CMRD di Molfetta (ASM).

4.3.2.2.3 Vetro

Per la frazione vetrosa da raccolta differenziata si fa seguito ai dati comunicati dalle aziende campione che hanno collaborato al censimento della filiera dei rifiuti secchi relativamente ai codici CER 200102 e 150107.

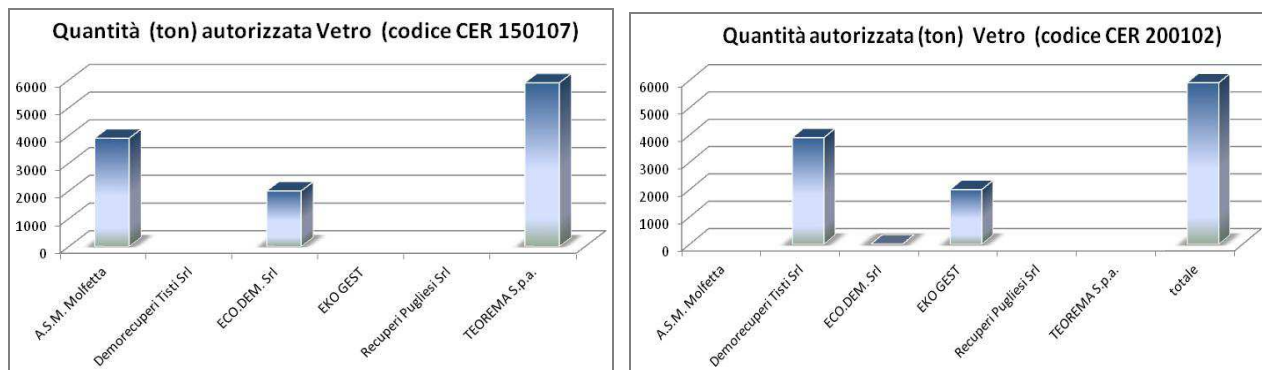


Figura 10. Provincia di Bari. Quantitativi autorizzati vetro da RD, CER 150107 e 200102 (esame dei dati reperiti)

Delle 6 imprese che hanno compilato il questionario di censimento sulle frazioni secche da RD, seppur in maniera incompleta, 5 si occupano del recupero del vetro e soltanto 2 di esse hanno rilasciato le informazioni necessarie.

Il quantitativo di vetro trattato ammonta complessivamente a poco più di 11.000 ton.

4.3.2.2.4 Legno

Per l'analisi di recupero di questo tipo di materiale, sono stati osservati i dati forniti nei questionari di 3 aziende della provincia leccese relativamente ai codici di interesse: CER 200138 e 150103.

Per i tre impianti, è possibile un'analisi discreta in termini di dati. Analizzandoli diremo che:

- L'azienda EKO GEST S.r.l. dichiara una quantità autorizzata pari a 1.500 t, pari alla potenzialità effettiva dell'impianto (1.500 t). Il materiale legnoso in ingresso dell'impianto ammonta a 630 t, e in uscita si assiste nel ricavare 555 t di materiale recuperato, e 75 t destinate alla discarica.
- La ECO.DEM. dichiara una quantità autorizzata pari a 500 t, nell'annualità 2010 ha lavorato con 477 t, delle quali 400 t sono state recuperate come materiale prodotto, mentre le restanti sono state avviate allo smaltimento in discarica.
- Della Recuperi Pugliesi S.r.l. sono pervenuti solo dati sulla quantità in ingresso nell'impianto, nell'arco dell'anno, che è stata di 626 t.

4.3.2.2.5 Materiali metallici

Per l'analisi di recupero di questa classe di rifiuti, nello studio sono stati elaborati i dati forniti nei questionari di 3 aziende della Provincia di Bari relativi ai codici 200140 e 150104 rispettivamente metalli e imballaggi metallici.

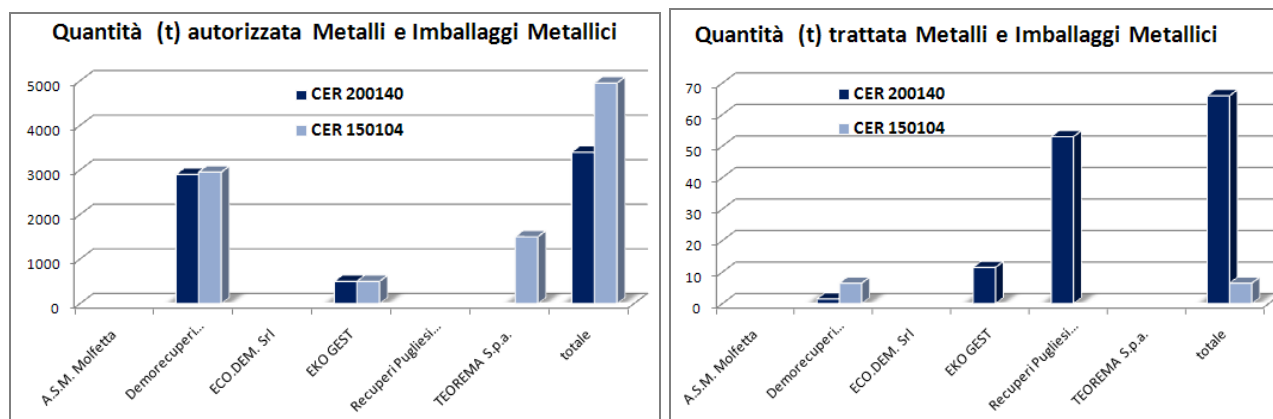


Figura 11. Provincia di Bari. Quantitativi dichiarati autorizzati e trattati nel 2010 per metalli (CER 200140) e imballaggi metallici (CER 150104), (esame dei dati reperiti)

4.3.2.2.6 Imballaggi in materiali misti

Per quanto attiene agli imballaggi misti distinti dal CER 150106, risulta che solo 3 delle aziende interrogate nel territorio della Provincia di Bari, che hanno collaborato al censimento, sono autorizzate per il relativo trattamento di selezione. I quantitativi dichiarati autorizzati e trattati nell'anno 2010 sono sintetizzati sotto.

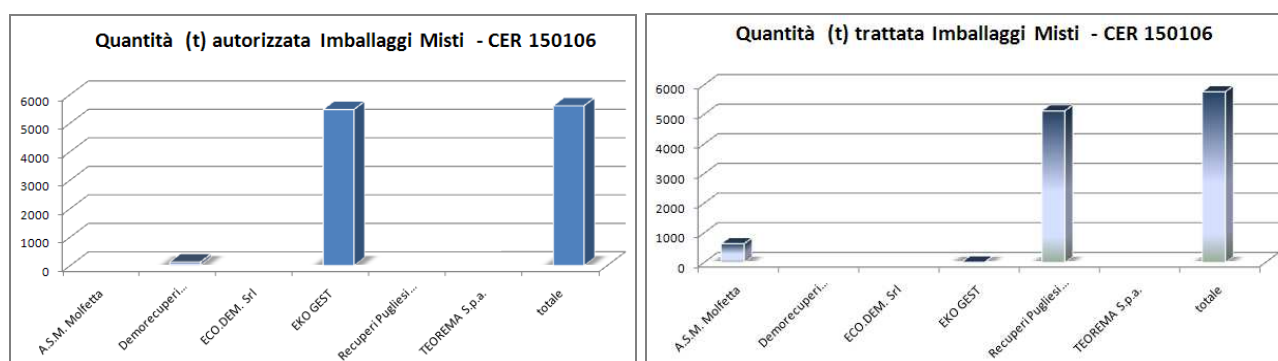


Figura 12. Provincia di Bari. Quantitativi dichiarati autorizzati e trattati nel 2010 per gli imballaggi misti (CER 150106), (esame dei dati reperiti)

4.3.3 Provincia BAT

Le aziende interrogate nella provincia Barletta – Andria - Trani che hanno risposto con feedback positivo all'invio del questionario sulla filiera dei rifiuti secchi da RD sono 3 e rappresentano la totalità delle piattaforme censite sul territorio provinciale della BAT⁵.

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
TRASMAR s.a.s.	St. San Marco, Barletta	azienda privata	X
Centro Raccolta Vetro S.r.l.	Via Papa Giovanni XXIII, Trani	azienda privata	X
ECOAMBIENTE snc	Viale Unione Europea, 67, Barletta	azienda privata	X

Tabella 3. Provincia di Barletta-Andria-Trani (BT) – Elenco aziende operanti nel settore del recupero delle frazioni secche da RD

4.3.3.1 Dotazione impiantistica nella Provincia BAT

4.3.3.1.1 Aziende private

Per quanto attiene ai gestori privati operanti nel recupero dei rifiuti secchi da RD presenti nel territorio della Provincia BT, hanno collaborato al censimento:

- Centro Raccolta Vetro S.r.l. (Trani);
- ECOAMBIENTE snc dei F.lli Lanotte (Barletta).

4.3.3.1.2 Aziende pubbliche

Sul territorio della **Provincia di Barletta-Andria-Trani** non risultano CMRD pubblici.

4.3.3.2 Flussi attuali trattati ed autorizzati

4.3.3.2.1 Carta e cartone

Per quanto riguarda la carta e il cartone ed i relativi imballaggi, ovvero i codici CER 200101 e 150101, l'unica impresa atta alla selezione e al recupero dei rifiuti cellulosici da RD, tra le tre presenti nel territorio provinciale di Barletta-Andria-Trani, è la TRA.SMA.R s.a.s a cui fanno

⁵ Con determina dirigenziale n. 31 del 30/12/2010 è stato autorizzato all'esercizio l'impianto complesso di recupero di materia dai rifiuti e per la produzione di CSS da frazioni secche residue gestito dalla DALENA ECOLOGIA S.r.l. per una capacità produttiva annua di 60.000 tonnellate di CSS a partire da rifiuti speciali non pericolosi.

rispetto i dati di seguito riportati. Purtroppo le informazioni comunicate a mezzo questionario sono solo i quantitativi trattati nel trimestre che va dal 01/01/2011 al 31/03/2011.

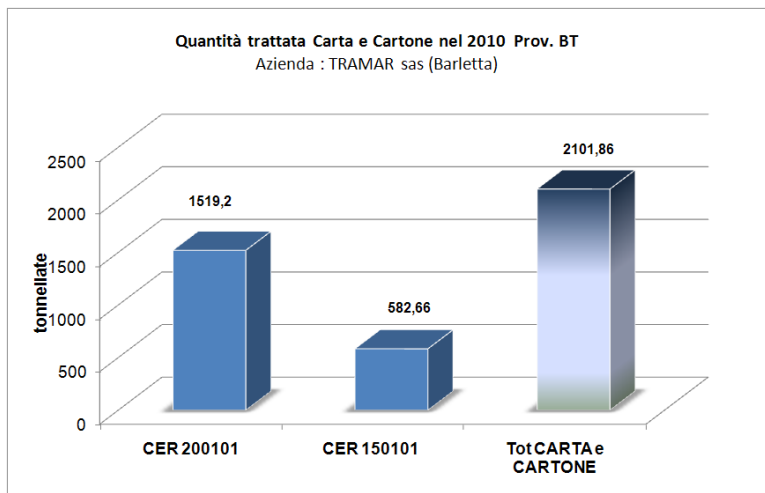


Figura 13. Provincia BT. Quantitativi dichiarati trattati nel 2010 per carta e cartone da RD (CER 200101 e 150101), (esame dei dati reperiti, riferiti solo alla TRAMAR s.a.s. - Barletta)

4.3.3.2.2 Plastica

Nel territorio della provincia di Barletta-Andria-Trani, l'unica impresa che si occupa del recupero della plastica (CER 200139 e 150102) è risultata la ECOAMBIENTE s.n.c.

La quantità autorizzata complessiva (plastica e imballaggi in plastica) risulta pari a 2.600 tonnellate, corrispondente anche alla potenzialità effettiva dell'impianto.

Nel 2010, sono state trattate 89,19 t del codice 200139 con un rendimento del 95%, ottenendo cioè come materiale prodotto dal trattamento 83,78 t. Considerando invece gli imballaggi (150102), la quantità trattata nel 2010 è di 97,34 t sempre con il medesimo rendimento del 95% (circa 92,47 t di balle in plastica in uscita).

4.3.3.2.3 Vetro

Nella provincia in esame, con riferimento alle imprese in elenco contattate e che hanno trasmesso il questionario compilato, l'unica che si occupa del trattamento del vetro da RD è l'azienda Centro Raccolta Vetro S.r.l., che nell'anno 2010 ha trattato praticamente la quasi totalità del vetro raccolto a livello regionale.

Con riferimento quindi ai codici 150107 e 200102, si registra una quantità autorizzata di 120.000 t/a, corrispondente anche alla potenzialità dell'impianto, che svolge principalmente le attività di R13 ed R5. Le quantità trattate nel 2010 risultano pari a 40.923 t, di cui 30.145 t per il CER 150107 e le restanti 10.778 t per il 200102. Il rendimento è di circa il 90% per il recupero degli imballaggi in vetro (150107) per cui si ottengono circa 27.500 di rottame di vetro, e dell'88% per il Vetro-200102, dal quale Centro Raccolta Vetro S.r.l ottengono 9.500 tonnellate. La quantità totale di materiale

prodotto è di 37.000 t destinato alle vetrerie. Le 4.000 t di rifiuto (pari a quasi il 10% del materiale iniziale) vengono destinate allo smaltimento definitivo o ancora al recupero.

4.3.4 Provincia di Brindisi

Nel territorio della Provincia di Brindisi risultano presenti ad oggi 4 impianti facenti capo alla filiera della recupero dei rifiuti secchi da raccolta differenziata: 1 CMRD pubblico inattivo (Brindisi), 1 CMRD pubblico in esercizio (Francavilla Fontana) e 2 aziende gestite da privati. Di queste solo l'azienda privata ECO AMBIENTE SUD S.r.l. ha trasmesso i propri dati relativamente ai quantitativi autorizzati e trattati nell'anno 2010. La suddetta azienda privata svolge prevalentemente attività R13 (messa in riserva).

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
CMRD Brindisi	Z.I., Brindisi	CMRD non in esercizio	
ECO AMBIENTE SUD S.r.l.	C.da Fasciavello,51, Fasano	azienda privata	X
FER.METAL.SUD S.r.l.	Viale del Commercio Z.I., Francavilla Fontana	azienda privata	
Monteco S.r.l.	C.da Carloto, Francavilla Fontana	CMRD in esercizio	

Tabella 4. Provincia BR – Elenco aziende operanti nel settore del recupero delle frazioni secche da RD

4.3.4.1 Dotazione impiantistica nella Provincia di Brindisi

4.3.4.1.1 Aziende private

Le aziende private presenti nel territorio della Provincia di Brindisi sono 2, ma solo la ECO AMBIENTE SUD S.r.l. ha collaborato al censimento delle imprese operanti nel settore del recupero dei rifiuti secchi da RD, che comunque è autorizzata per la sola attività R13 e non effettua attività di selezione

4.3.4.1.2 Aziende pubbliche

Sul territorio della **Provincia di Brindisi** esistono due impianti pubblici per la selezione ed il trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. Essi risultano ubicati a Brindisi a Francavilla Fontana. Solo quest'ultimo risulta in esercizio

- Potenzialità teorica: **60 t/g.**
- Potenzialità in esercizio: **20 t/g.**

CMRD in esercizio

A seguito del censimento delle imprese operanti nella selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata nella Regione Puglia, risulta attualmente attivo nella Provincia di Brindisi un unico Centro di selezione Manuale da Raccolta Differenziata, gestito dalla società che attualmente gestisce il servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti nei Comuni dell'ATO BR2.

CMRD non in esercizio

La scheda sintetica redatta a seguito del sopralluogo effettuato presso il CMRD pubblico non in esercizio del Comune di Brindisi è riportata in allegato.

4.3.4.2 Flussi attuali trattati ed autorizzati

Non sono disponibili per la Provincia di Brindisi dati relativi a piattaforme di selezione dei rifiuti secchi da RD, ma soltanto dati relativi ai quantitativi stoccati (attività R13) presso l'azienda ECO AMBIENTE SUD S.r.l., che risulta autorizzata alla messa in riserva per complessive 12.000 t/a di rifiuti.

4.3.5 Provincia di Foggia

Per quanto riguarda la dotazione impiantistica della Provincia di Foggia sono presenti:

- Nr. 6 aziende private;
- Nr. 2 CMRD pubblici.

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
C.S.S.(Cultura Solidarietà Sviluppo) Soc.Coop.	Via Manzoni sn, San Paolo Civitate	azienda privata	
Centro Raccolta Tattolo Antonio	Loc.Chiusa - Masella, Vieste	azienda privata	
CMRD Foggia	Loc. Passo Breccioso, Foggia	CMRD in esercizio	

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
La Puglia Recupero S.r.l.⁶	Via degli Aviatori Km 2500, Foggia	azienda privata	X
Recycle di Dambrosio Enrico	C.da Ferrante, Torremaggiore	azienda privata	
S.I.A. Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG4 S.r.l.	C.da San Samuele, Cerignola	CMRD in esercizio	X
Spagnulo Matteo S.n.c.	C.da Coppa del Fascione, Manfredonia	azienda privata	X
VINTAGE di Capillo Antonio	Strada Statale 89, Apricerna	azienda privata	

Tabella 5. Provincia di Foggia – Elenco aziende operanti nel settore del recupero delle frazioni secche da RD

4.3.5.1 Dotazione impiantistica nella Provincia di Foggia

4.3.5.1.1 Aziende private

Nel territorio della Provincia di Foggia solo n° 2 aziende delle complessive n° 6 aziende gestite da privati hanno collaborato al censimento delle imprese operanti nel settore del recupero dei rifiuti secchi da RD:

- La Puglia Recupero S.r.l.
- Spagnulo Matteo S.n.c.

Nessuna delle due aziende ha fornito dati di dettaglio circa i relativi schemi di selezione e in particolare l'azienda di Matteo Spagnulo Snc esercita esclusivamente attività R13 per i codici autorizzati.

4.3.5.1.2 Aziende pubbliche

⁶ Presente un secondo impianto in via Ascoli, loc. Posticchio del Salice. I CER autorizzati (qui riportati solo quelli aventi maggiori quantità), con iscrizione al Registro Provinciale n. 256 e aggiornamento dei quantitativi prot. n. 40074 del 14/07/2009 sono (Ton/anno):

Carta e Cartone: 15.000

Imballaggi, vetro: 1.500

rifiuti ferro, acciaio e ghisa: 2420

Rifiuti in plastica: 2.000

Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato: 3.000

Rifiuti di materiali tessili: 1.000

Scarti di Legno: 10.200

Pneumatici non ricostruibili, camere d'aria non riparabili e altri: 7680

Nel territorio della **Provincia di Foggia** esistono due impianti pubblici per la selezione ed il trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata, di cui uno ubicato a Cerignola (in esercizio) e l'altro a Foggia. Il CMRD di Foggia è temporaneamente inattivo per guasti all'impianto.

- Potenzialità teorica: **70 t/g**.
- Potenzialità in esercizio: **30 t/g**.

Si precisa che a Foggia è presente un CMRD pubblico, in esercizio fino a dicembre 2010, ma al momento in stato di fermo per avaria della pressa imballatrice. Pertanto è stato comunque eseguito un sopralluogo presso il suddetto CMRD, classificato fra le aziende pubbliche di selezione non in esercizio.

CMRD in esercizio

A seguito del censimento delle imprese operanti nella selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata, nella Regione Puglia sono presenti e risulta attualmente attivo nella Provincia di Foggia un unico Centro di selezione Manuale da Raccolta Differenziata fra quelli gestiti dal pubblico:

- **CMRD di Cerignola** (Potenzialità: **30 t/g**).

CMRD non in esercizio

In allegato si riporta la scheda sintetica redatta sulla base del sopralluogo effettuato presso il CMRD pubblico non in esercizio di Foggia.

4.3.5.2 Flussi attuali trattati ed autorizzati

4.3.5.2.1 Carta e cartone

L'analisi dei livelli di recupero di carta e cartone e degli imballaggi cellulosici riguarda i codici CER 200101 e 150101.

Per la Provincia di Foggia, sulla base dei dati forniti dalle 3 imprese, si individua una quantità totale autorizzata per gli impianti in questione relativa ai due codici pari a 11.500 t; è importante sottolineare che tale quantità è da riferirsi a solo due aziende (Spagnulo Matteo S.n.c. e S.I.A. Igiene Ambientale Consorzio Bacino FG4 S.r.l.). Le aziende campione foggiane in questione svolgono attività di messa in riserva (R13) e riciclo/recupero (R3).

Il quantitativo autorizzato sopra indicato, considera complessivamente entrambi i codici CER (200101+150101); del totale l'azienda Spagnulo Matteo S.n.c. è autorizzata al trattamento di 4.000 t/a, mentre il CMRD di Cerignola è autorizzata al trattamento di 7.500 t/a (*Figura 14*).

Nel 2010, considerando il codice CER 200101 (carta e cartone) sono state trattate circa 3.512 t. Il flusso maggiore proviene dall'azienda La Puglia recupero S.r.l. che da sola tratta il 54% (ca. 1.900 t) dei rifiuti prodotti nella provincia, a seguire c'è l'azienda Matteo Spagnulo S.n.c. che tratta il

32,5% (1.142 t) dei rifiuti e successivamente il CMRD di Cerignola che tratta il 13,4% dei rifiuti (ca. 470 t). Le materie prodotte dal trattamento vengono inviate presso le Cartiere convenzionate COMIECO e i rifiuti prodotti dalle attività di recupero vengono inviati in discarica.

Per quanto concerne il codice CER 150101 (imballaggi in carta e cartone), sono state trattate circa 9.800 tonnellate di rifiuti cellulosici da imballaggio. Per questo codice il flusso maggiore proviene dall'azienda La Puglia Recupero S.r.l. che da sola tratta il 66,5% (6.529 t) del flusso complessivo, a seguire il CMRD di Cerignola con il 24% (ca. 2.384 t) e l'azienda Spagnulo Matteo S.n.c. con il 9,5% (892 t).

Anche in questo caso le materie prodotte dal trattamento vengono inviate presso le Cartiere Convenzionate COMIECO e i rifiuti prodotti dalle attività di recupero vengono inviati in discarica.

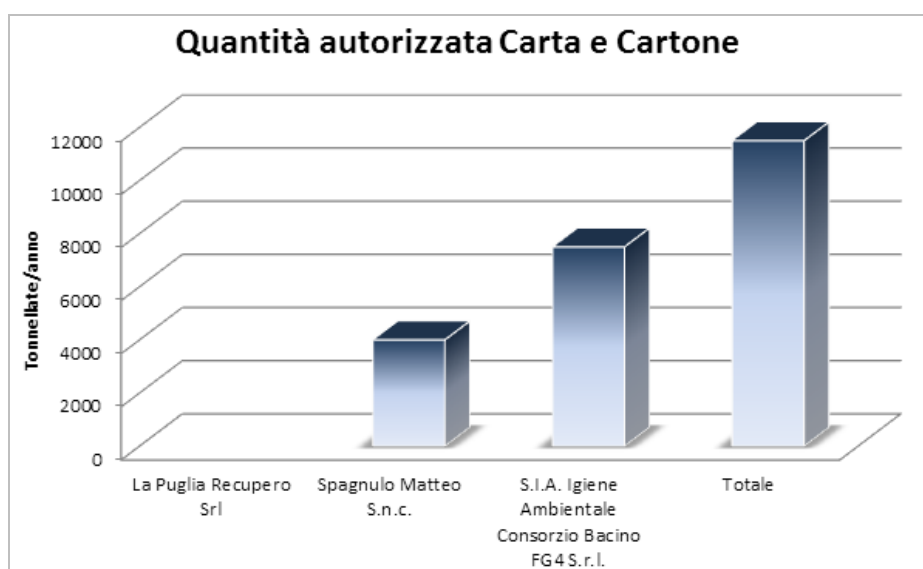


Figura 14. Provincia di Foggia: Quantità autorizzate per la rifiuti di carta e cartone e imballaggi cellulosici (CER 200101 e 150101)

4.3.5.2.2 Plastica

Per quanto attiene alla selezione e al recupero dei codici CER 200139 (plastica) e 150102 (imballaggi in plastica), per le aziende foggiane campione si individua una quantità autorizzata pari a 7.500 t/a, relativa all'unico dato comunicato dal CMRD di Cerignola.

Per quanto concerne il codice CER 200139 (plastica), nel 2010 sono state trattate poco meno di 20 t. Il flusso principale è determinato dall'azienda La Puglia Recupero S.r.l. che tratta l'88,4% (16,82 t) del flusso complessivo, mentre l'azienda Spagnulo Matteo Snc tratta l'11,6% (2,2 t) dei rifiuti. Il CMRD di Cerignola, invece, non ha fornito alcun dato a riguardo.

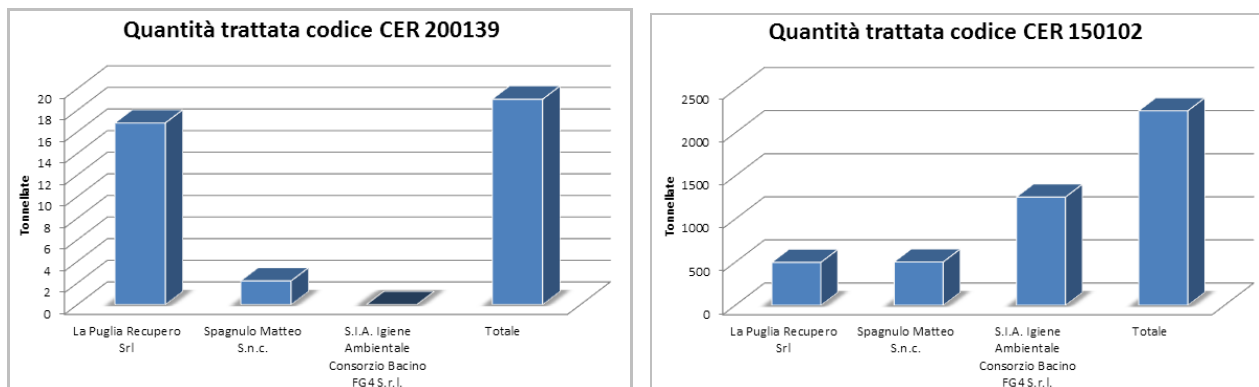


Figura 15. Provincia di Foggia: Quantità trattata nel 2010 per il CER 200139 (plastica) e per il 150102 (imballaggi in plastica)

4.3.5.2.3 Vetro

Per la frazione merceologica vetro sono stati elaborati i dati relativi ai CER 200102 e 150107. Dall'analisi dei dati a nostra disposizione si vince che le tre aziende sono autorizzate al trattamento di una quantità complessiva di 4900 t/a (quantità complessiva dei due codici CER 200102 e 150107), in particolare il CMRD di Cerignola è autorizzato a trattare 4.000 t/a, mentre l'azienda Spagnulo Matteo Snc è autorizzata per 900 t/a.

Per l'analisi dei quantitativi trattati nel 2010, considerando il codice CER 200102 (vetro oggetto di raccolta differenziata), si dispone di un unico dato pervenuto dall'azienda La Puglia Recupero Srl, che nell'anno in esame ha trattato un quantitativo pari a circa 433 t.

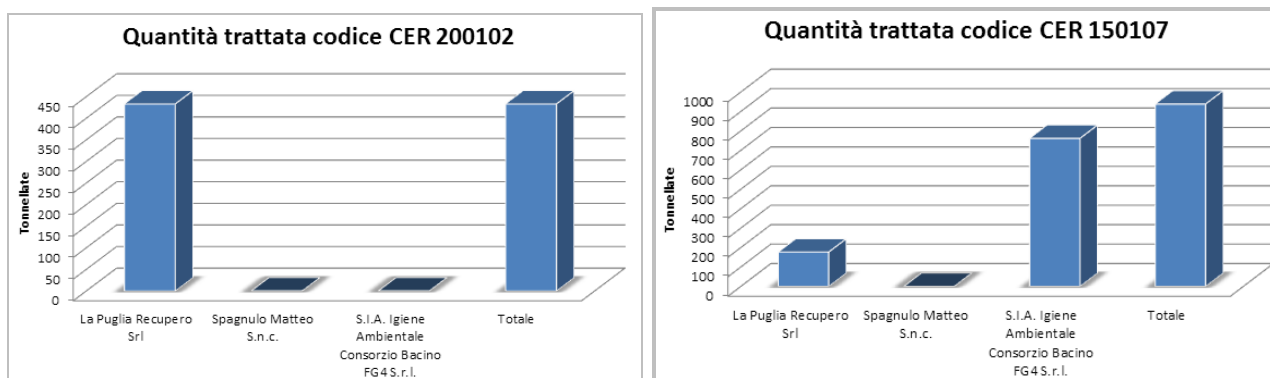


Figura 16. Provincia di Foggia: Quantità trattata nel 2010 per il CER 200102 (vetro) e 150107 (imballaggi in vetro)

4.3.5.2.4 Legno

Per lo studio del livello di recupero del legno da RD, si sono osservati i dati relativi al trattamento dei codici 200138 e 150103. Dall'analisi dei dati a disposizione si evince che le tre aziende ricevono questa tipologia di rifiuto, ma l'unica azienda che ci ha fornito la quantità autorizzata è il CMRD di Cerignola e tale quantità è pari a 4000 t/a.

I questionari giunti risultano incompleti, ma si presume che le tre aziende svolgano principalmente un'attività di messa in riserva (R13), con la sola eccezione del CMRD di Cerignola che svolge anche un'attività di riciclo/recupero (R3).

Considerando il codice CER 200138 (legno), i quantitativi trattati nel 2010 sono pari a 637,23 tonnellate; circa il 67% (428,35 t) del flusso complessivo sono trattati dal CMRD, mentre il restante 32% (208,88 t) è conferito all'azienda La Puglia Recupero S.r.l.

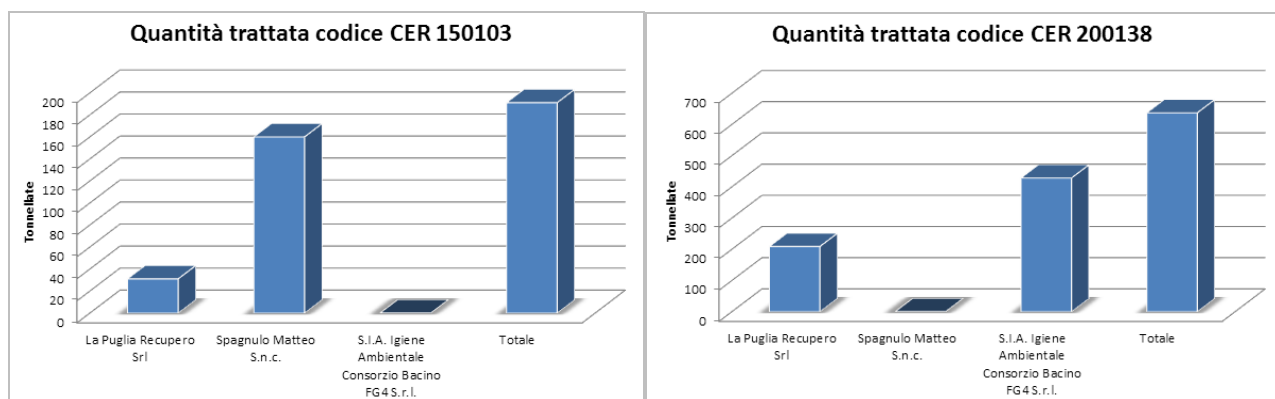


Figura 17. Provincia di Foggia: Quantità trattata nel 2010 per il CER 150103 e 200138

4.3.5.2.5 Materiali metallici

Per quanto attiene ai metalli si è considerato il codice CER 150104 (imballaggi metallici) e il codice CER 200140 (metalli).

Esaminando il codice CER 150104 si evince che l'unico dato sul quantitativo autorizzato è stato fornito dal CMRD di Cerignola ed è pari a 7.500 t/a, mentre per i quantitativi trattati nel 2010, ci si riferirà esclusivamente ai dati resi noti dall'azienda La Puglia Recupero S.r.l., che ha dichiarato una quantità di appena 0,84 tonnellate di materiale metallico trattato nell'anno di riferimento del questionario (2010).

Non è possibile effettuare ulteriori considerazioni sulle attività svolte nelle aziende o sulla tariffa applicata al materiale in ingresso all'impianto poiché non sono stati forniti altri dati.

Anche per gli imballaggi metallici (CER 150104) l'unico dato sul quantitativo autorizzato è relativo al solo CMRD di Cerignola ed è pari a 4.000 t/a.

4.3.5.2.6 RAEE

Per comprendere l'efficienza del recupero di questo tipo di rifiuto, si sono osservati i dati relativi al trattamento dei codici CER **200123*** (apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi), **200135*** (apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi) e **200136** (apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci **200121**, **200123** e **200135**)

L'unico dato sul quantitativo autorizzato (**200123*+200135*+200136**) è stato fornito dal CMRD di Cerignola e risulta pari a 200 t/a.

4.3.5.2.7 Prodotti tessili

Per i tessili i codici CER identificativi sono il **200111** (prodotti tessili) e **150109** (imballaggi in materia tessile). Per quanto riguarda la quantità autorizzata l'unico dato disponibile è dato dal CMRD di Cerignola ed è pari a 500 tonnellate/anno (200111 + 150109), mentre per la quantità trattata nel 2010 l'unico dato disponibile è quello fornitoci dall'azienda La Puglia Recupero S.r.l ed è pari a 18,23 t.

4.3.5.2.8 Medicinali

Per quanto attiene ai rifiuti medicinali si sono considerati i codici CER 200131* (medicinali citotossici e citostatici) e 200132 (medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131*).

L'unico impianto autorizzato a ricevere questo rifiuto, tra le aziende che ci hanno inviato il questionario, è il CMRD di Cerignola con una quantità pari a 200 t/a; nel 2010 sono state trattate 5,73 tonnellate di materiale per il codice CER 200131*.

Tale impianto è autorizzato alla sola attività di deposito temporaneo (D15), successivamente il rifiuto viene inviato agli impianti autorizzati a seconda dell'offerta economica.

4.3.5.2.9 Imballaggi in materiali misti

Considerando il codice CER 150106 (imballaggi in materiali misti oggetto di raccolta differenziata), tutte le aziende che hanno risposto al questionario si occupano del trattamento di questo rifiuto.

Come quantità autorizzata l'unico dato a disposizione è stato fornito dal CMRD di Cerignola ed è pari a 500 t/a.

La quantità trattata nel 2010 è pari a 925,16 t; la quasi totalità di questo flusso è trattato dall'azienda privata La Puglia Recupero (99,5% pari a 919,8 t), mentre la restante parte è suddivisa tra le due aziende (4 t Spagnulo Matteo Snc e 1,35 t per il CMRD di Cerignola).

4.3.6 Provincia di Lecce

Per quanto concerne la provincia di Lecce, delle 13 aziende censite (1 CMRD in esercizio, 2 CMRD non in esercizio e 10 aziende private) solo 7 aziende hanno comunicato i propri dati relativamente al recupero delle frazioni secche da RD rispondendo al questionario predisposto per l'indagine volta all'aggiornamento del PRGRU della Regione Puglia.

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
ADECO S.r.l.	Zona Industriale Lot.202, Galatone, LE	azienda privata	
Armando Muccio Srl	Loc. Taurisano, LE	azienda privata	X
C.M. snc di Centonze&Mariano	Via Trepuzzi, Surbo, LE	azienda privata	
Carta da Macero Galatea Malerba	Z.I. Galatone, LE	azienda privata	X
CMRD-Campi Salentina	Campi Salentina, LE	CMRD non in esercizio	
CMRD-Ugento	Ugento, LE	CMRD non in esercizio	
Ecotecnica Srl	SS101 Km9300, Lequile, LE	azienda privata	X
Ecotecnica Srl	Zona PIP Copertino, LE	azienda privata	X
Ecorisorse Srl	Zona PIP, Lequile, LE	azienda privata	X
Gial Plast	Via Lagrange Z.I., Taviano, LE	azienda privata	
Macero Sud s.a.s.	km 16,5 Str.Prov.362, Soleto, LE	azienda privata	X
Progetto Ambiente Bacino Lecce 2 S.r.l.	Melpignano, LE	CMRD in esercizio	
SUD GAS S.r.l.	Via F.lli Rosselli 21, Campi Salentina, LE	azienda privata	X

Tabella 6. Provincia di Lecce. Elenco aziende operanti nel settore del recupero delle frazioni secche da RD

4.3.6.1 Dotazione impiantistica nella Provincia di Lecce

4.3.6.1.1 Aziende private

In questo capitolo saranno approfonditi gli schemi di trattamento delle linee di selezione/recupero (ove allegati al questionario) per le aziende private presenti nel territorio della Provincia di Lecce che hanno collaborato al censimento delle imprese operanti nel settore del recupero dei rifiuti secchi da RD.

Di seguito sono riportati gli schemi di trattamento delle seguenti imprese gestite da privati:

1. Ecorisorse Srl di Lequile (LE);
2. Ecotecnica Srl di Lequile (LE);
3. Ecotecnica Srl di Copertino (LE).

In particolare la piattaforma della potenzialità complessiva di 70.000 t/a per la selezione e recupero di rifiuti speciali ed urbani non pericolosi di **Ecorisorse Srl**, autorizzata con D.D. Provincia di Lecce n. 312/2010, entrerà in esercizio agli inizi del 2012.

4.3.6.1.2 Aziende pubbliche

Nel territorio della **Provincia di Lecce** esistono tre impianti pubblici per la selezione ed il trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. Essi risultano ubicati a Campi Salentina, Melpignano ed Ugento. Tutti risultano realizzati ma solo quello di Melpignano è in esercizio.

- Potenzialità teorica: **100 t/g**.
- Potenzialità in esercizio: **40 t/g**.

CMRD in esercizio

A seguito del censimento delle imprese operanti nella selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata nella Regione Puglia, risulta attualmente attivo nella Provincia di Lecce un unico Centro di selezione Manuale da Raccolta Differenziata fra quelli gestiti dal pubblico:

- **CMRD di Melpignano** (Potenzialità: **40 t/g**).

CMRD non in esercizio

In allegato si riportano le schede sintetiche redatte sulla base dei sopralluoghi effettuati presso i CMRD pubblici non in esercizio:

1. CMRD di **Campi Salentina** (LE)
2. CMRD di **Ugento** (LE).

4.3.6.2 Flussi attuali trattati ed autorizzati

4.3.6.2.1 Carta e cartone

Lo studio del livello di recupero di carta e cartone da RD ha appunto riguardato i codici CER 200101 e 150101. Per la Provincia di Lecce, si evince che, alla data della ricognizione, la quantità autorizzata al trattamento dei rifiuti è pari a 73.500 t/a per il codice CER 200101 (carta e cartone), mentre è pari a 71.700 t/a per il codice CER 150101 (imballaggi in carta e cartone).

Si precisa che 3 impianti su 5 (Carta da Macero Galatea Malerba S.a.s., Macero Sud S.a.s., Ecotecnica S.r.l. di Lequile) hanno comunicato una quantità autorizzata complessiva dei due codici (200101 e 150101), mentre l'impianto Sud Gas Srl aveva comunicato due quantitativi differenti rispettivamente pari a 5.600 t/a per il codice 200101 e 3.800 t/a per il CER 150101, quantitativi incrementati nella recente autorizzazione.⁷

Considerando il codice CER 200101, il quantitativo di materiale trattato nel 2010 è pari a ca. 11.360 tonnellate; circa il 40% (ca. 4.534 t) del flusso complessivo è trattato dall'impianto Sud Gas S.r.l., il 28% (3.214,4 t) dall'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile, il 24% (2.720 t) è trattato dall'impianto Carta da Macero, mentre la restante parte (8% corrispondenti a 891 t) dall'impianto Macero Sud s.a.s.

Per quanto concerne il codice CER 150101, sempre considerando i dati del 2010, sono state trattate circa 12.468 tonnellate di materiale. Per questo codice il flusso maggiore proviene dall'azienda Ecotecnica S.r.l. di Lequile che tratta il 44% (5.416,78 t) del flusso complessivo, a seguire l'impianto Sud Gas Srl con il 33% (4.103,36 t), l'impianto Carta da Macero con il 14% (1.744 t) e l'azienda Macero Sud Sas con il 10% corrispondenti a ca. 1.204 t.

Anche in questo caso le materie prime seconde prodotte dal trattamento vengono inviate presso le Cartiere Convenzionate COMIECO e i rifiuti prodotti dalle attività di recupero vengono inviati in discarica.

4.3.6.2.2 Plastica

Con riferimento all'elenco delle aziende presenti nella provincia di Lecce, tutte le aziende che hanno risposto con feedback positivo al questionario sono autorizzate al trattamento dei codici 200139 (plastica) e 150102 (imballaggi in plastica), escluso l'impianto di Ecotecnica S.r.l. di Copertino. Considerando le autorizzazioni delle stesse, per i due codici CER in questione, si individua una quantità di trattamento autorizzata pari a 40.190 t/a per il codice CER 200139 e di 42880 t/a per il codice CER 150102.

Per quanto concerne il codice CER 200139 (plastica), nel 2010, sono state trattate 9,34 t di materiale, che corrisponde all'unico dato a nostra disposizione comunicato dall'impianto Sud Gas.

L'impianto Sud Gas di Campi Salentina è attualmente autorizzato per un quantitativo di imballaggi in plastica di 4.000 t/a.

⁷ Con determinazione n°1402 del 21/06/2012 del dirigente della Provincia di Lecce, l'impianto Sud Gas Srl è autorizzato a trattare i seguenti quantitativi (t/anno):

carta e cartone: **16.000** (di cui 8.000 t/a CER 150101 e 8.000 t/a CER 200101)

plastica e metalli: **20.600** (CER 150106)

vetro: **7.000**

plastica: **4.000 4.020** (di cui 4.000 t/a CER 150102 e 20 t/a CER 200139)

metalli: **305** (di cui 245 t/a CER 150104 e 60 t/a CER 200140)

RAEE: **3.083**

Considerando il codice CER 150102 (imballaggi in plastica), sempre in riferimento ai dati del 2010, la quantità trattata è pari a circa 3.812 t.

In questo caso l'80% (ca. 3.034 t) del flusso complessivo è conferito all'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile, mentre il restante 20% (778,3 t) all'impianto Sud Gas S.r.l.

Per questa tipologia di codice l'impianto Sud Gas svolge la sola attività di messa in riserva, mentre l'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile svolge anche un'attività di riciclo/recupero; in entrambi gli impianti in seguito alle operazioni di trattamento il materiale prodotto viene inviato agli impianti convenzionati COREPLA, mentre i rifiuti prodotti dal trattamento vengono inviati presso le discariche per rifiuti non pericolosi.

4.3.6.2.3 Vetro

Per comprendere l'efficienza del recupero di questo tipo di rifiuto, si sono osservati i dati relativi al trattamento dei codici 200102 e 150107. Dall'analisi dei dati a nostra disposizione si evince che le aziende sono autorizzate al trattamento di una quantità di 74.450 t/a per il codice CER 200101 (vetro) e ad una quantità di 77.300 t/a per il codice CER 150107 (imballaggi in vetro).

Per l'analisi dei quantitativi trattati, considerando il codice CER 200102, si ha un solo dato a disposizione pervenuto dall'impianto Ecotecnica S.r.l. di Copertino pari a 1.270,76 t, che risulta comunque relativo all'anno 2009.

Per questo codice l'impianto Ecotecnica S.r.l. svolge un'attività di messa in riserva, le operazioni di trattamento cui è sottoposto il materiale in ingresso sono: vagliatura, selezione, cernita manuale/automatica, triturazione, in uscita si ottengono delle MPS che verranno successivamente inviate presso le vetrerie convenzionate.

Considerando il codice CER 150107, la quantità trattata è pari a circa 23.250 t. Circa il 90% (circa 20.730 t) del flusso complessivo è trattato dall'impianto Ecotecnica S.r.l. (Copertino), mentre la restante parte è trattata dall'azienda Sud Gas Srl (10% corrispondente a 2.520 t).

4.3.6.2.4 Legno

Per lo studio del livello di recupero di questo tipo di rifiuto, si sono osservati i dati relativi al trattamento dei codici CER 200138 (legno) e 150103 (imballaggi in legno).

Dall'analisi dei dati a disposizione si vince che le aziende ricevono questa tipologia di rifiuto, eccezion fatta per l'impianto Carta da Macero G.M. s.a.s.

Gli impianti sono autorizzati a ricevere una quantità di materiale pari a 38050 t/a per entrambi i CER identificativi dei rifiuti legnosi.

Considerando il codice CER 200138, i quantitativi trattati nel 2010 sono pari a 538,53 t; circa l'81% (435,09 t) del flusso complessivo sono trattati dall'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile, mentre il restante 19% (103,44 t) è conferito all'azienda Sud Gas S.r.l. (*Figura 18*).

Entrambi gli impianti svolgono la sola attività di messa in riserva (R13); per quanto concerne le operazioni di trattamento e il rendimento delle stesse, abbiamo un solo dato a nostra disposizione fornitoci dall'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile; si evince che per un quantitativo in ingresso all'impianto pari a 435,09 t sono state prodotte 414,33 t di materiale, con un rendimento pari al 95%. Il materiale prodotto è inviato agli impianti di recupero rifiuti convenzionati Rilegno.

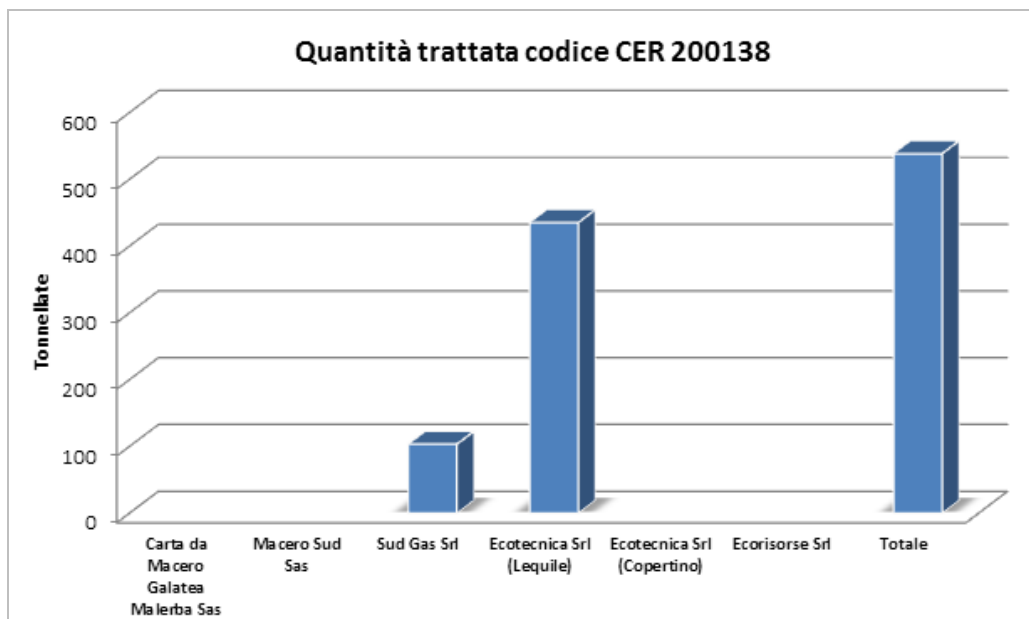


Figura 18. Provincia di Lecce: Quantità trattata nel 2010 da Sud Gas Srl e nel 2009 da Ecotecnica Srl per il CER 200138

Analizzando il codice CER 150103 (imballaggi in legno oggetto di raccolta differenziata), sempre in riferimento ai dati del 2010, si evince che la quantità trattata è pari a 91,42 t; il 56% (51,54 t) di tale flusso è trattato dall'azienda Sud Gas S.r.l., mentre il 45% (circa 30 t) dall'azienda Ecotecnica S.r.l. di Lequile.

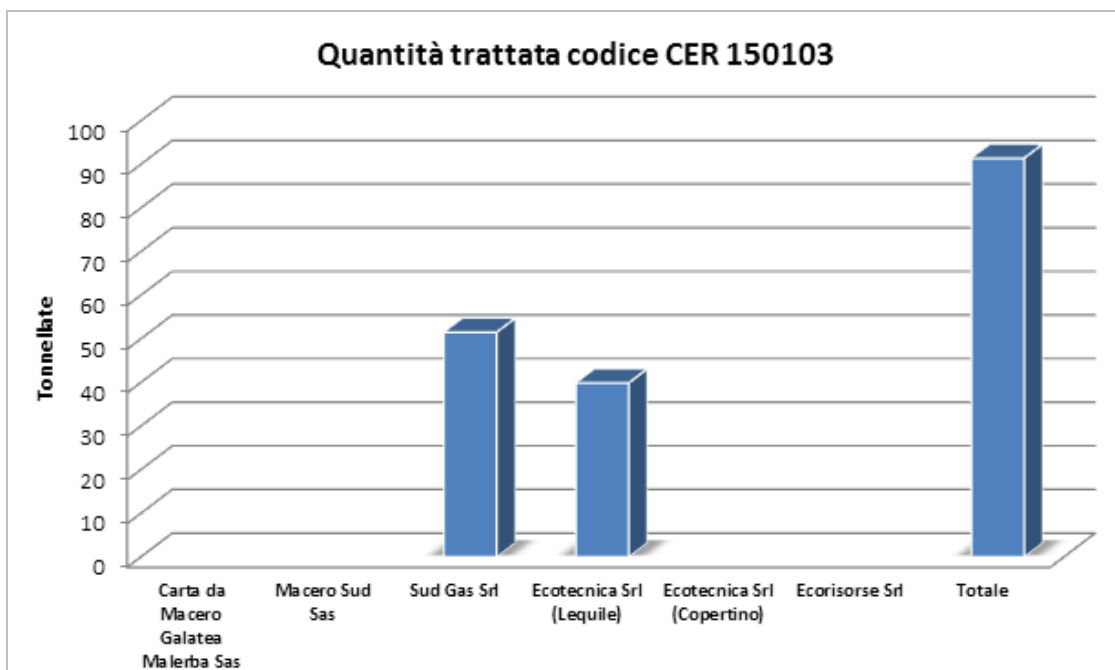


Figura 19. Provincia di Lecce: Quantità trattata nel 2010 per il CER 200138

Per i due codici CER relativi alla frazione lignea, non è possibile effettuare delle considerazioni sul rendimento delle operazioni poiché non ci è stato riportato alcun dato; è possibile affermare che i due impianti effettuano la sola attività di messa in riserva, che in seguito alle operazioni di trattamento il materiale prodotto è inviato presso gli impianti convenzionati Rilegno e la tariffa applicata al materiale in ingresso risulta variabile fra i 50,00 e 120,00 €/t.

4.3.6.2.5 Materiali metallici

Per questa tipologia di rifiuto si è considerato il codice CER **200140** (metallo oggetto di raccolta differenziata) e il codice CER**150104** (imballaggi metallici oggetto di raccolta differenziata).

Dall'analisi dei dati a nostra disposizione si vince che le aziende sono autorizzate al trattamento di una quantità complessiva di 38.080 ton/anno (quantità complessiva dei due codici CER 200140 e 150104), in particolare l'impianto Macero Sud S.a.s. è autorizzato a trattare 50 t/a, l'impianto Sud Gas S.r.l. 130 t/a, mentre l'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile è autorizzato al trattamento di 37.900 t/a.

Considerando il codice CER 200140, in base ai dati del 2010 comunicati tramite il questionario predisposto dal DIASS, si evince che la quantità trattata è pari a 232,4 t; di cui il 77% (177,8 t) è conferita presso l'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile, mentre il restante 23% (54,6 t) all'impianto Sud Gas S.r.l.

4.3.6.2.6 RAEE

In riferimento ai codici CER **200123***, **200135***, **200136**, le aziende campione svolgono soltanto un'attività di deposito preliminare (D15).

Gli impianti leccesi citati svolgono esclusivamente un'attività di messa in riserva (R13); in seguito alle operazioni di trattamento il materiale in uscita viene conferito presso gli impianti di recupero convenzionati CDC RAEE (es. la TRED SUD S.r.l.).

Per quanto concerne il codice CER 200135* il quantitativo autorizzato è pari a 7250 t/a suddivisi in 150 t/a per l'impianto Sud Gas S.r.l. e 7.100 t/a (valore complessivo dei codici CER 200123*+200135*+200136) per l'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile.

I quantitativi trattati nel 2010 sono pari a 318,56 tonnellate, di cui il 55% (173,56 t) sono conferiti all'impianto Ecotecnica S.r.l., mentre il 45% (145 t) all'impianto Sud Gas S.r.l..

Anche in questo caso gli impianti sopra citati svolgono un'attività di messa in riserva (R13); in seguito alle operazioni di trattamento il materiale in uscita viene conferito presso gli impianti di recupero convenzionati CDC RAEE (per esempio la RI.PLASTIC Srl); il rendimento ottenibile attraverso le operazioni di trattamento è pari al 93%; valore ottenuto dall'unico dato a nostra disposizione fornito dall'impianto Ecotecnica S.r.l. (Quantità trattata pari a 173,56 t; Materie prodotte dal trattamento pari a 162,13 t)

Per quanto concerne il codice CER 200136 il quantitativo autorizzato è pari a 7.400 t/a, suddivisi in 300 t/a per l'impianto Sud Gas e 7.100 t/a (valore complessivo dei codici CER 200123*+200135*+200136) per l'impianto Ecotecnica Srl di Lequile, che anche in questo caso comunica i dati 2009.

I quantitativi trattati nel 2010 sono pari a 149,28 tonnellate, di cui il 75% (112,24 t) sono conferiti all'impianto Ecotecnica S.r.l. di Lequile, mentre il 25% (37,04 t) all'impianto Sud Gas Srl. Anche per questo codice gli impianti svolgono un'attività di messa in riserva (R13).

4.3.6.2.7 Prodotti tessili

Per la valutazione di questa tipologia di rifiuto si sono considerati i codici CER **200111** (prodotti tessili) e **150109** (imballaggi in materia tessile). Per quanto riguarda la quantità autorizzata risulta che gli impianti: Macero Sud, Ecotecnica S.r.l. (Copertino) non sono autorizzati a ricevere questa tipologia di rifiuto, mentre gli altri impianti sono autorizzati a ricevere 60 t/anno (10 t/a Carta da Macero, e 50 t/a Sud Gas S.r.l.) per il codice CER 200111, e 5 t/a per il codice CER 150109 (Sud Gas S.r.l.). Per quanto riguarda l'impianto Ecotecnica S.r.l. (Lequile) la sua autorizzazione prevede uno stoccaggio istantaneo di 5.123 t.

4.3.6.2.8 Imballaggi in materiali misti

Considerando il codice CER 150106 (imballaggi in materiali misti), tutte le aziende che hanno risposto al questionario si occupano del trattamento di questo rifiuto.

La quantità autorizzata al trattamento di questo codice è pari a 72.500 t/a suddivise in: 10000 t/a all'impianto Carta da Macero, 20.000 t/a Macero Sud, 4.600 t/a alla Sud Gas S.r.l. e 37900 t/a all'Ecotecnica S.r.l. di Lequile.

La quantità trattata nel 2010 è pari a 11.899,61 t; di cui il 62% (7.399,61 t) sono trattate dall'impianto Ecotecnica S.r.l., mentre il restante 38% (4.500 t) dall'impianto Sud Gas S.r.l..

Le attività svolte all'interno degli impianti sono quelle di messa in riserva (R13); le operazioni di trattamento adottate permettono di ottenere vari materiali in uscita (codici CER 150101, 150102, 150104, 150107) che verranno successivamente inviate presso i corrispondenti impianti di recupero convenzionati (Comieco, Corepla, Coreve, Cial e Rilegno), mentre i rifiuti prodotti sono inviati presso le discariche per rifiuti non pericolosi.

4.3.7 Provincia di Taranto

Delle 6 aziende interrogate sul territorio della provincia tarantina, solo 3 hanno collaborato al censimento delle imprese della filiera di recupero dei rifiuti secchi da RD, compilando questionari in modo non completo.

Nome azienda	Località	Tipologia di azienda	Riscontro questionario
Centro Selezione Materiali Pasquinelli-AMIU Taranto	C.da La Riccia, Taranto	CMRD in esercizio	
Daniele Ambiente S.r.l.	Via Castellaneta, Mottola	azienda privata	X
Manduriambiente S.r.l.	Località La Chianca, Manduria	CMRD non in esercizio	X
Mitrangolo ecologia S.r.l.	Via Circumvallazione, Manduria	azienda privata	
CMRD Castellaneta	S.C. 65, Castellaneta	CMRD non in esercizio	
RECSEL S.r.l.	C.da La Riccia, Taranto	azienda privata	X

Tabella 7. Provincia di Taranto – Elenco aziende operanti nel recupero delle frazioni secche da RD

4.3.7.1 Dotazione impiantistica nella Provincia di Taranto

4.3.7.1.1 Aziende private

Del campione di aziende private presenti nella Provincia di Taranto soltanto la Recsel Srl ha fornito informazioni di dettaglio circa la propria linea di selezione e recupero, nel caso specifico di carta e cartone da RD, con selezione e cernita di altre frazioni recuperabili (metalli, legno, plastica film).

4.3.7.1.2 Aziende pubbliche

Nel territorio della Provincia di Taranto esistono tre impianti pubblici per la selezione ed il trattamento dei materiali provenienti da raccolta differenziata. Essi risultano ubicati a Taranto, Manduria e Castellaneta. Tutti risultano realizzati ma solo quello di Taranto risulta in esercizio. Risulta nota solo la potenzialità di trattamento giornaliera del CMRD di Manduria pari a 40 t/g. Di seguito verrà fornito un breve quadro riassuntivo di quella è che è la situazione impiantistica delle aziende pubbliche operanti nella selezione delle rifiuti secchi da RD nella Provincia di Taranto, distinguendo tra:

- CMRD in esercizio
- CMRD non in esercizio.

CMRD in esercizio

A seguito del censimento delle imprese operanti nella selezione dei rifiuti secchi da raccolta differenziata nella Regione Puglia, risulta attualmente attivo nella Provincia di Taranto un unico Centro di selezione Manuale da Raccolta Differenziata gestito dall'AMIU S.p.a.:

1. CMRD di Taranto (Centro Selezione Materiali Pasquinelli).

Non si hanno informazioni di dettaglio per mancata compilazione del questionario.

CMRD non in esercizio

In allegato si riportano le schede sintetiche redatte a seguito dei sopralluoghi effettuati presso i due CMRD pubblici non in esercizio nel territorio della Provincia di Taranto:

- CMRD di Castellaneta
- CMRD di Manduria.

4.3.7.2 Flussi attuali trattati ed autorizzati

Di seguito è sintetizzata l'attività relativa la recupero delle principali frazioni secche da RD nel territorio provinciale di Taranto sulla base dei dati comunicati dalle 3 aziende censite sulle 6 complessive individuate (3 pubbliche e 3 private).

4.3.7.2.1 Carta e cartone

Per la Provincia di Taranto si individua una quantità totale autorizzata per i codici 200101 e 150101 pari a 34.130 t, di cui 32.130 t riferite alla sola Recsel S.r.l.

4.3.7.2.2 Plastica

Di seguito è sintetizzata l'attività relativa la recupero della plastica (codici 200139 e 150102) nel territorio provinciale di Taranto sulla base dei dati comunicati dalle 3 aziende campione che hanno

collaborato al censimento della filiera delle frazioni secche. I quantitativi trattati del codice 200139 sono irrilevanti.

4.3.7.2.3 Vetro

In riferimento alla frazione secca in vetro (codici 200102 e 150107), i dati relativi ai quantitativi autorizzati e ai quantitativi conferiti/trattati nell'anno 2010 dalle 3 aziende campione della Provincia di Taranto sono di seguito riassunti.

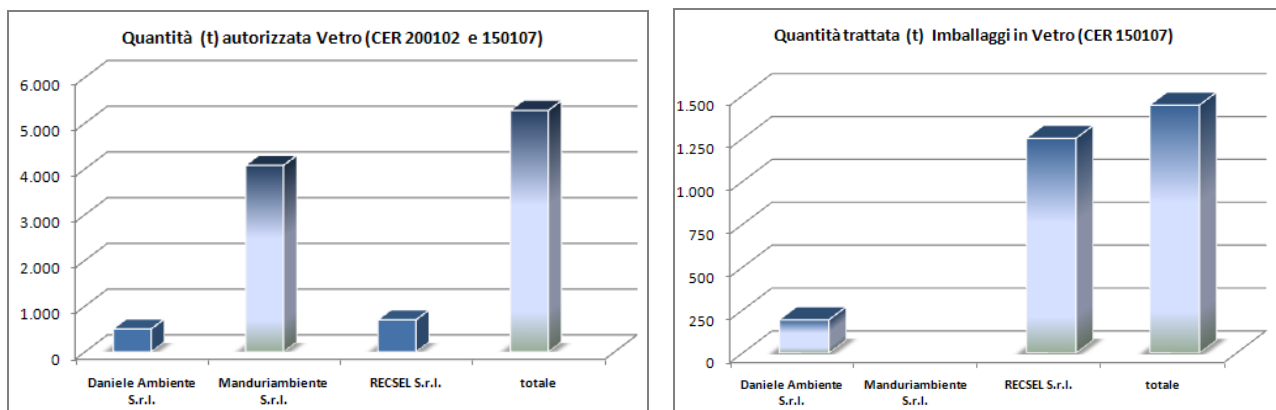


Figura 20. Provincia di Taranto. Quantitativi dichiarati autorizzati e trattati nel 2010 per il vetro, (esame dei dati reperiti)

4.3.7.2.4 Legno

Per quanto attiene agli imballaggi in legno e agli scarti in legno da RD:

- L'azienda privata Daniele Ambiente è autorizzata alla sola attività R13 per il CER 200138 per un quantitativo pari a 1.500 t/a, e nel 2010 ne ha ricevute circa 285 t destinate per l'effettivo recupero all'azienda privata C.G.F. Recycle Srl di Monopoli (BA), convenzionata Rilegno;
- L'azienda privata RECSEL Srl di Statte, sempre per attività R13, è autorizzata allo stoccaggio istantaneo di 25 t, con capacità di recupero annua di 2.000 t/a.

4.3.7.2.5 Metalli e imballaggi metallici

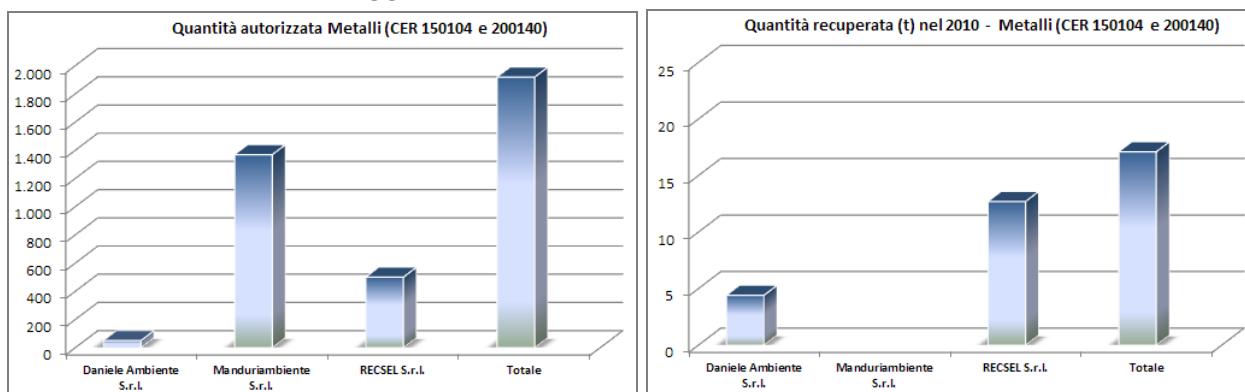


Figura 21. Provincia di Taranto. Quantitativi dichiarati autorizzati e trattati nel 2010 per rifiuti metallici, (esame dei dati reperiti)

4.3.7.2.6 Imballaggi in materiali misti

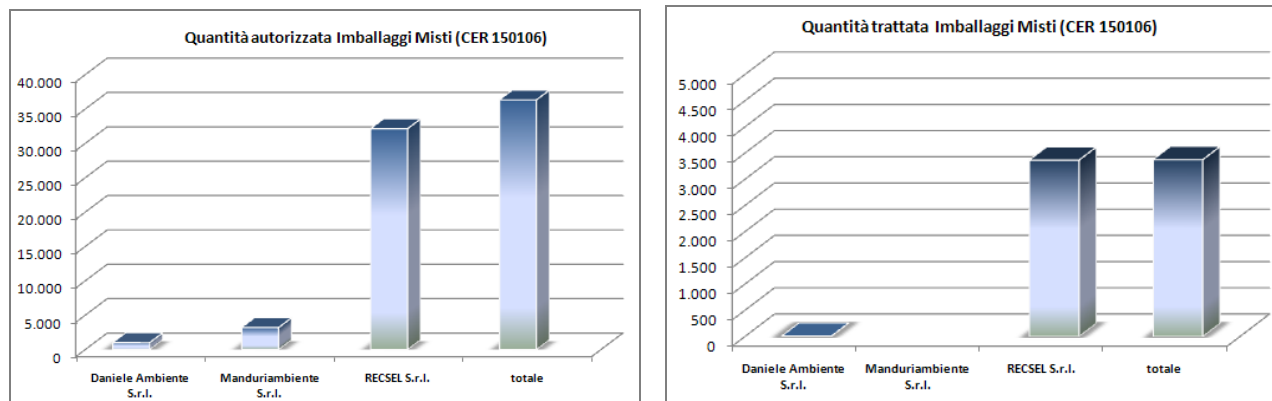


Figura 22. Provincia di Taranto. Quantitativi dichiarati autorizzati e trattati nel 2010 per gli imballaggi misti, (esame dei dati reperiti)

4.4 ASPETTI ECONOMICI E TARIFFARI

Le attività di selezione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata sono uno solo degli anelli delle catene del recupero. Tutti i passaggi delle filiere sono tra loro strettamente interconnessi e interdipendenti, ciascuno di essi comporta costi e ricavi tanto che, spesso, sarebbe più corretto valutare il bilancio economico dell'intera filiera, piuttosto che di singole operazioni.

Lo schema di flusso riportato nella seguente figura fornisce un'idea dei fattori che possono influenzare il bilancio economico di una filiera. Molti di questi stessi fattori giocano un ruolo fondamentale anche nelle performance economiche degli impianti di selezione (cfr allegato 4 capitolo 6 parte I).

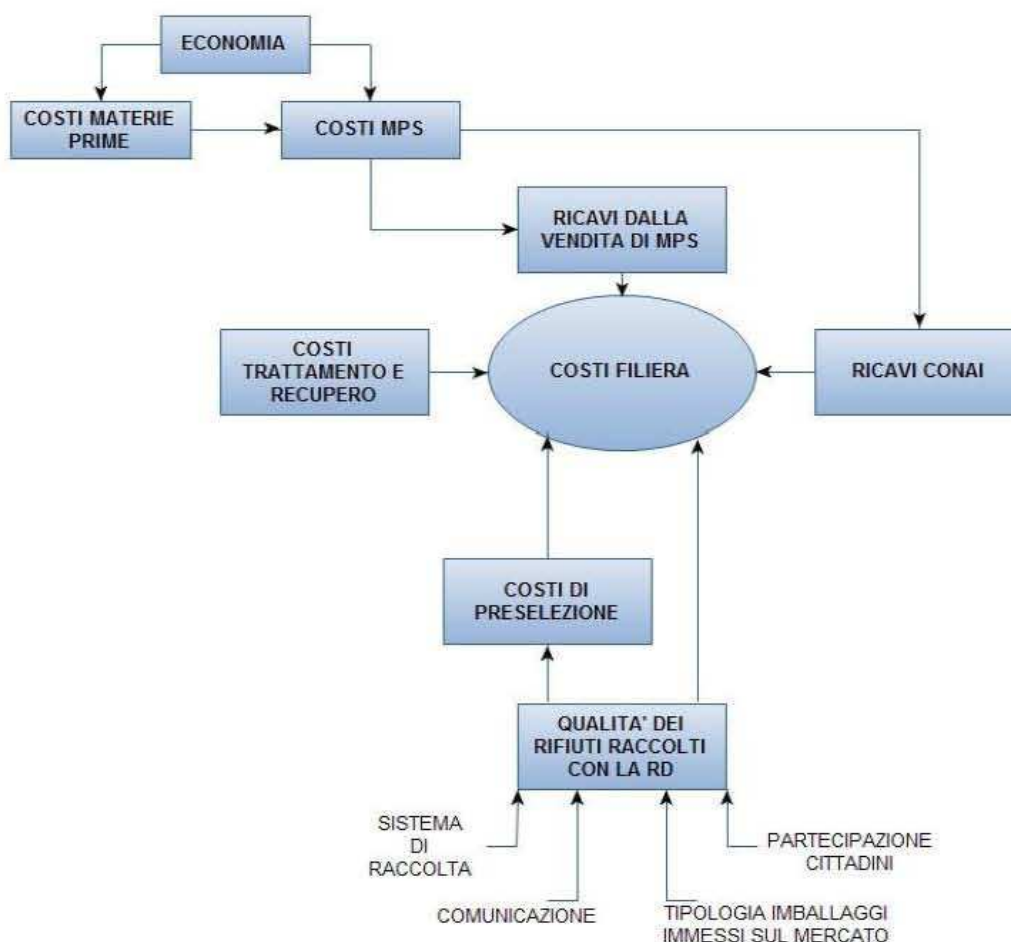


Figura 23. Principali parametri che incidono sui costi/ricavi di una filiera di recupero

Le principali voci di costo da considerare al fine di quantificare la tariffa applicabile al cancello di un impianto di selezione sono le seguenti:

- 1) Costi di investimento per la realizzazione degli stabilimenti e l'acquisto e l'installazione dei macchinari;

2) Costi di gestione:

- a) personale;
- b) attività di smaltimento degli scarti prodotti dalle attività di selezione;
- c) manutenzione degli impianti e con l'utilizzo di mezzi ed apparecchiature.

Considerando la situazione generale delle filiere, le principali voci connesse con i ricavi sono:

- 1) i corrispettivi Conai per servizi aggiuntivi;
- 2) i ricavi dalla vendita delle materie prime seconde (MPS).

La prima voce dei ricavi, seppur nella prassi incida sul bilancio degli impianti di selezione, esso dovrebbe e dovrà essere considerato nel bilancio economico delle attività di raccolta differenziata.

Al fine di illustrare la complessità che sta alla base di un bilancio economico di un impianto di selezione – che devono essere visti come un anello di una catena più ampia costituita dalla filiera del recupero - saranno di seguito esaminati i principali parametri che possono influire sia sulle voci di costo e sia sui possibili ricavi elencati in precedenza.

I fattori che incidono sui costi e sui ricavi degli impianti di selezione sono molteplici. In sintesi i costi e i ricavi degli impianti di selezione dipendono:

- 1) Dalla tipologia e dalla qualità dei materiali raccolti in maniera differenziata. Questi fattori, che influenzano l'intera filiera di recupero, a loro volta dipendono:
 - a. **dalla qualità degli imballaggi immessi al consumo**: se si costruiscono imballaggi con materiali difficilmente separabili o difficilmente recuperabili, la filiera stessa è già messa in crisi fin dalla fase di partenza;
 - b. **dal tipo di raccolta dei rifiuti prodotti** (es. multi-materiale o mono-materiale). A seconda del sistema di raccolta può essere necessario o meno effettuare selezioni spinte e, dunque, avere costi differenti;
 - c. **dalla quantità di materiali estranei** (che, essendo destinati allo smaltimento, incidono in maniera sostanziale sui costi di gestione degli impianti) presenti nelle raccolte differenziate. Tale fattore, a sua volta, può dipendere:
 - i. dal **grado di partecipazione dei cittadini** inteso come rispetto delle regole di conferimento;
 - ii. dal **tipo di comunicazione effettuata** per spiegare ai cittadini cosa e come conferire tramite le raccolte differenziate;
- 2) Dalla funzione svolta dall'impianto di selezione nell'ambito della filiera di recupero.
Tale funzione può essere:

- a. di *preselezione*;
 - b. di successiva *“purificazione”* dei flussi di materiali provenienti dagli impianti di preselezione;
 - c. quella di svolgere tutte le attività necessarie, a partire dal materiale conferito tramite la raccolta differenziata, alla *produzione di materie prime seconde* (MPS);
- 3) Dalle caratteristiche degli impianti di selezione che possono dipendere, oltre che dalla funzione di cui si è detto, da:
- a. potenzialità di trattamento e dal grado di saturazione della stessa;
 - b. complessità impiantistica e dal grado di automatizzazione dei processi di selezione;
 - c. dimensionamento e logistica;
 - d. capacità di stoccaggio.
- 4) Dalla qualità del materiale ottenuto a valle della selezione. Da tale parametro, infatti, possono dipendere:
- a. l'importo dei ricavi Conai forniti ai gestori delle raccolte;
 - b. i ricavi ottenuti dalla vendita delle MPS ottenute a valle delle selezioni che, a loro volta, dipendono:
 - i. dal quantitativo di MPS ottenute e, dunque, dalla quantità e qualità del materiale raccolto in maniera differenziata;
 - ii. dai rendimenti di selezione e, quindi, dalle caratteristiche degli impianti di selezione;
 - iii. dai prezzi di vendita delle MPS che, ovviamente, dipendono a loro volta dal mercato delle corrispondenti materie prime e, in definitiva, da congiunture economiche internazionali.

Da queste considerazioni preliminari si deduce che le prestazioni economiche degli impianti di selezione e, dunque, le tariffe applicabili al cancello dipendono da numerosi parametri che risultano essere:

1. tra di loro correlati;
2. direttamente connessi:
 - I. ad altre fasi della filiera del recupero/riciclo;
 - II. alle oscillazioni dei mercati internazionali delle materie prime.

4.4.1 Tariffe e costi attualmente applicati in Puglia e confronto con dati medi a livello nazionale

Di seguito sono riportati i dati relativi alle tariffe di conferimento e selezione applicate al cancello per le principali tipologie di frazioni secche da RD avviate a recupero. Si precisa che il campione di aziende pugliesi che ha comunicato nel questionario i dati economico-tariffari è molto ristretto, pertanto si è preferito riportare gli intervalli di variabilità delle singole tariffe applicate, con qualche

eccezione per le aziende (pubbliche o private) che abbiano trasmesso dati di dettaglio più in linea con le medie registrate a livello nazionale.

Per il confronto dei dati tariffari si è fatto riferimento principalmente ai seguenti documenti:

- Le tariffe per attività di selezione delle frazioni secche dei rifiuti urbani raccolte in maniera differenziata per tipologia e caratteristiche degli impianti. Analisi prezzi medi impianti Anno 2010 (*Autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani - Regione Emilia Romagna*);
- Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2009, Capitolo 5. Valutazione dei costi di gestione del servizio di igiene urbana in Italia – elaborazioni delle dichiarazioni MUD (ISPRA, 2010).

4.4.1.1 Multimateriale

Per la tariffa applicata al *multimateriale leggero* (plastica e lattine) i dati disponibili sono relativi ad un campione molto ristretto (precisamente nr. 3) di aziende che applicano tariffe variabili entro un'ampia forbice: **45,00 ÷ 240,00 €/t**. Fra queste l'unico dato tariffario esaustivo, in linea con quanto registrato mediamente a livello nazionale e variabile soprattutto in base alla qualità del materiale conferito (% frazioni estranee) è quello dichiarato dalla piattaforma ASM di Molfetta con corrispettivi di selezione diagrammati in Figura 24 in funzione del tasso di impurezze. In **Italia**, le tariffe di selezione del multi-materiale variano nel range **41,00 ÷ 160,00 €/t**.

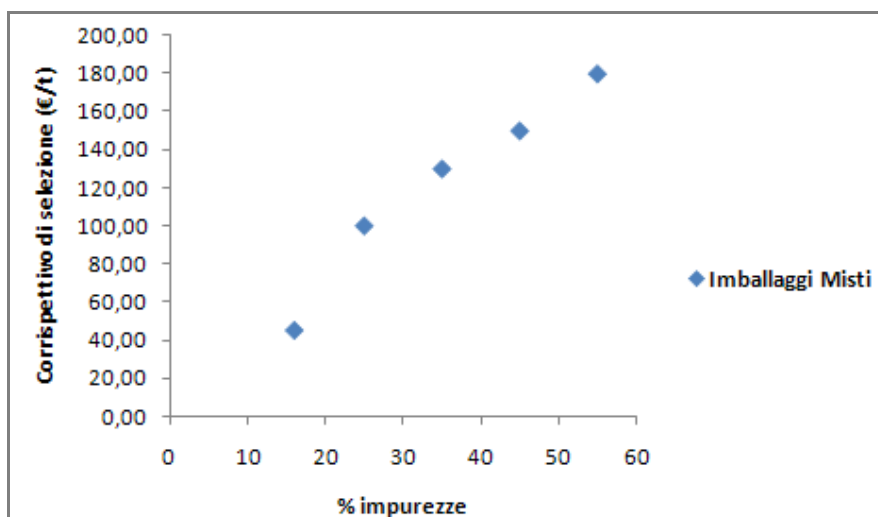


Figura 24. Corrispettivi di selezione (IVA esclusa) per rifiuti misti di imballaggio in plastica, acciaio, alluminio -
Fonte: ASM Molfetta (BA) – Gestione in Convenzione con COREPLA

4.4.1.2 Imballaggi cellulosici

Per quanto attiene agli imballaggi in carta e cartone, dai dati comunicati dalle **aziende campione pugliesi** operanti nel settore, risulta una tariffa media applicata oscillante nell'intervallo **20,00 ÷ 50,00 €/t**, valore che risulterebbe in linea con quanto registrato a livello nazionale, da quanto risulta dal confronto con quanto riportato di seguito.

Tuttavia va precisato che i dati tariffari non sono stati comunicati neanche dalla totalità delle aziende che hanno compilato e dato riscontro al questionario proposto dal D.I.A.S.S. e dal DIPAR, pertanto il dato non è supportato da una buon campione e va interpretato con le dovute cautele.

Secondo l'ultimo rapporto dell'ISPRA, nella RD degli imballaggi cellulosici (CER 150101) i costi dichiarati per la fase di raccolta e trasporto incidono per il 96,2% sul costo totale, mentre nella RD della carta (CER 200101) i costi di raccolta e trasporto incidono per il 93,6%. I costi indicati nella figura sotto sono cumulativi dei costi di raccolta e dei costi di trattamento e selezione; la pendenza della retta interpolante rappresenta il costo medio totale e risulta quindi essere pari a circa 75,60 €/t.

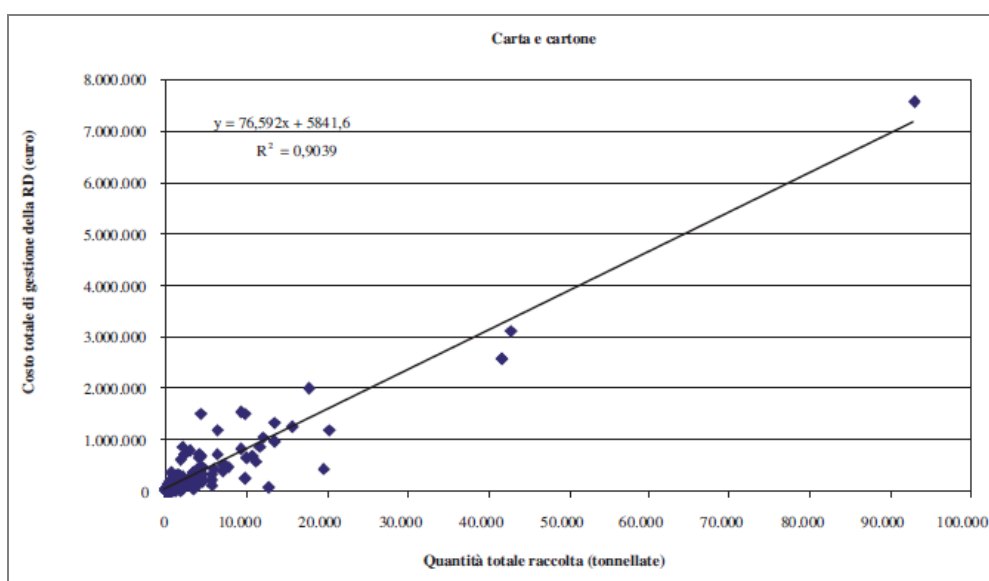


Figura 25. Costi totali di RD della carta e cartone in funzione delle quantità totali - Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani (ISPRA, 2010)

4.4.1.3 Imballaggi in plastica

Per quanto attiene agli imballaggi in plastica, a livello nazionale vengono applicate **tariffe medie italiane di selezione** variabili nell'intervallo **23,00 ÷ 172,00 €/t**

Dall'analisi dei dati tariffari comunicati dalle aziende campione pugliesi operanti nella filiera delle frazioni secche, seppure la popolazione di dati non sia copiosa e tale da poter ritenere pienamente rappresentativa la stima, le tariffe medie applicate per la plastica oscillano nell'intervallo **45,00 ÷ 180,00 €/t**

Secondo l'ultimo rapporto dell'ISPRA, l'incidenza del costo di gestione delle plastiche di imballaggio (CER 150102) risulta pari al 91,7% dei costi complessivi della raccolta differenziata delle plastiche. A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta di 18,92 €/kg al Nord e di 12,48 €/kg al Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti rispettivamente pari a 15,2

e 9,6 kg/ab*anno. Risulta, invece, pari a 33,44 €/kg nel Sud a fronte di un conferimento pro capite di 3,7 kg/ ab*anno. Il costo annuo pro capite ammonta, invece, a 2,88 € per il Nord, a 1,20 € per il Centro e a 1,24 € per il Sud.

4.4.1.4 Imballaggi in vetro

Per quanto attiene agli imballaggi in vetro, a livello nazionale vengono applicate **tariffe medie italiane di selezione** variabili nell'intervallo **9,00 ÷ 35,00 €/t**

Dall'analisi dei dati tariffari comunicati dalle aziende campione pugliesi operanti nella filiera delle frazioni secche, le tariffe mediamente applicate per il vetro da raccolta differenziata variano dalle **10,00 €/t** ad un massimo di **50,00 €/t**. Tra le aziende campione di rilevanza il dato comunicato dall'impianto Centro Raccolta Vetro S.r.l. di Trani che applica una tariffa di **10,00 ÷ 15,00 €/t** in accordo con le fasce dei corrispettivi definiti dal Co.Re.Ve.

La figura sotto mostra come la potenzialità dell'impianto di selezione/recupero degli imballaggi in vetro incida in maniera rilevante sui costi di trattamento e pertanto sulle tariffe applicate.

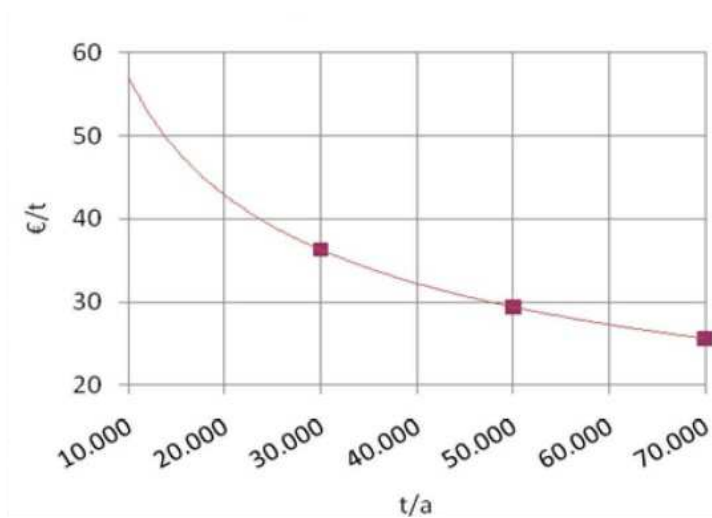


Figura 26. Esempio di tariffa per vetro al variare della potenzialità dell'impianto per rifiuti in ingresso con impurezze al 5% - Fonte: Analisi prezzi medi impianti Anno 2010 (Regione Emilia Romagna)

Secondo l'ultimo rapporto dell'ISPRA, l'incidenza del costo di gestione del vetro di imballaggio (CER 150107) risulta pari all'81,8% dei costi complessivi della raccolta differenziata del vetro.

4.5 ANALISI E PROPOSTE DI SUPERAMENTO CRITICITÀ

Da quanto emerso dall'analisi effettuata, le filiere del riutilizzo e recupero pugliesi, sono ancora lontane dal modello di chiusura autosufficiente del ciclo dei rifiuti e da quanto previsto dalla normativa vigente; alla base di tutto vi è la gestione dei rifiuti ancora improntata sullo smaltimento in discarica.

Nel caso specifico, le filiere del riutilizzo e recupero delle frazioni secche da RD sono fortemente incomplete in quanto si limitano alle sole fasi di raccolta e selezione in piattaforme esistenti.

A tal fine, è necessario favorire il completamento delle filiere pugliesi, sebbene sugli strumenti ci sia spesso una non precisa convergenza tra chi è deputato a definire le scelte di pianificazione ed i contesti di imprese.

Secondo le imprese operanti nel settore, facenti parte del Distretto Produttivo per Ambiente e Riutilizzo (DIPAR), **condizione essenziale per la nascita delle nuove aziende nel settore del riutilizzo, è la garanzia dei flussi**, prima ancora di un auspicabile co-finanziamento pubblico, presupposto peraltro indispensabile ad un calmier tariffario. Secondo le imprese, infatti, la collaborazione garantita dalle Pubbliche Amministrazioni assicurerebbe la sostenibilità degli impianti, l'accettabilità delle tariffe e la certezza dei proventi; per questa via, peraltro, si offrirebbe un contributo alla ripresa dell'economia regionale con conseguente incremento occupazionale.

La disamina delle cause che ha portato allo stato attuale il sistema di gestione rifiuti in Puglia, in termini di riciclo/recupero delle frazioni secche, porta a ritenere che la logica di flussi protetti, in regime di mercato di esclusiva, non sia la strada giusta da percorrere, né è possibile farlo alla luce del quadro normativo vigente così come derivante dal complesso combinato disposto della normativa ambientale, da quella in materia di concorrenza e quella di gestione dei servizi pubblici locali.

Molto significativo deve essere considerato il percorso che ha portato oggi ad avere molti CMRD inattivi.

Il d.lgs. n. 22/1997, all'art. 21, disponeva che i Comuni effettuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cui alla legge 8 giugno 1990, n. 142 e dell'articolo 23. L'unica eccezione alla gestione in regime di privativa (comma 7) era relativa alle attività di recupero dei rifiuti rientranti nell'accordo di programma di cui all'articolo 22, comma 11, in riferimento ai quali si demandava al Ministero dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato e d'intesa con la Regione, la facoltà di autorizzare all'interno di insediamenti industriali esistenti la costruzione e l'esercizio di impianti per il recupero di rifiuti urbani non previsti dal piano regionale.

Tra la fine degli anni 90 ed i primi anni 2000, la Regione ha realizzato i diversi centri pubblici per il trattamento delle frazioni da raccolta differenziata (CMRD), che avrebbero dovuto essere a servizio esclusivo dei Comuni i quali, a loro volta, avrebbero avuto l'obbligo di conferire i rifiuti raccolti in modo differenziato nelle piattaforme.

Con l. n. 179/2002 il Legislatore estese l'ambito applicativo dell'eccezione di cui sopra, escludendo dal regime di privativa tutte le attività di recupero dei rifiuti: questa radicale modifica ha

di fatto consentito ai Comuni di scegliere se avviare i rifiuti derivanti da raccolta differenziata agli impianti pubblici o di individuare degli operatori privati nel mercato in grado di offrire servizi più efficaci/convenienti. Il quadro normativo seguente (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) ha pienamente confermato tale impostazione.

Come diretta conseguenza di questa possibilità (e come tale sempre positiva) si è avuto il seguente effetto, ormai evidente dopo 10 anni:

- a) quasi nessun Comune, titolare degli impianti CMRD realizzati dal Commissario Delegato, ha effettuato le procedure di gara per individuare un gestore dell'impianto pubblico, di sua proprietà
- b) i Comuni hanno ritenuto più conveniente, ammesso che sia stata fatta un'analisi di convenienza economica, delegare ai gestori dei servizi di raccolta la scelta degli impianti dedicati al trattamento di tali frazioni;
- c) la leadership privatistica che si è quindi consolidata nella gestione degli impianti di trattamento rifiuti da RD (con la sola eccezione di ASM Molfetta), ha ingenerato la creazione di un oligopolio industriale ed un relativo sistema tariffario talmente poco trasparente che nemmeno l'indagine ad hoc effettuata per il Piano ha consentito di chiarire

Si può certamente affermare che la liberalizzazione nel settore del recupero/riciclo dei rifiuti da RD in Puglia sia stato un fallimento, sia perché gli impianti realizzati più di 10 anni fa non sono stati mai utilizzati e valorizzati, sia perché la teorica possibilità di riduzione tariffaria indotta dal regime di concorrenza in realtà si è tramutata nella concreta realtà di tariffe molto spesso più elevate degli omologhi impianti in altre realtà italiane.

Nel contesto attuale, grazie alle azioni messe in campo negli ultimi anni in termini di sensibilizzazione e riforme del sistema gestione rifiuti, nonché in un periodo di ridottissime risorse per gli enti locali e di pressione fiscale quasi insuperata in Europa, è ormai residuale la possibilità che i Comuni non cerchino le migliori offerte sul mercato, che a questo punto non può e non deve essere irrigidito in contratti pluriennali di esclusiva.

La cosiddetta **concorrenza “nel mercato”** (quella che cioè viene realizzata in un mercato libero da vincoli di esclusiva), in un nuovo quadro di autorità pubbliche più forti e di monitoraggi periodici effettuati sui livelli di erogazione dei servizi, oggi e nel futuro consentirà di ampliare l'offerta di servizi.

Parallelamente e sinergicamente allo sviluppo della concorrenza “nel mercato”, si ritiene che l'azione di controllo e regolazione del pubblico debba essere attuata da subito attraverso la riattivazione/rifunionalizzazione dei CMRD esistenti. Si ritiene necessario che gli Enti Pubblici proprietari di tali impianti individuino i gestori degli stessi, **anche offrendo la concessione di un servizio di trattamento per flussi garantiti un certo numero di anni** nelle forme previste dalla normativa in materia di appalti pubblici, garantendo quindi la **concorrenza “per il mercato”**. Nella

Parte II del Piano sono definiti i bacini afferenti agli impianti CMRD, sulla base di criteri di ottimizzazione di distanze/flussi trasportati.

La riattivazione dei CMRD pubblici non in esercizio e la individuazione dei concessionari per la gestione degli stessi potrà avvenire a condizione che sia accertato il raggiungimento degli obiettivi percentuali di raccolta differenziata nel territorio della provincia in cui il singolo CMRD è ubicato, e che nello stesso territorio non vi siano impianti esistenti la cui capacità sia adeguata a soddisfare il fabbisogno. Le stesse condizioni dovranno essere preventivamente accertate, tenendo conto anche delle istanze autorizzative già avviate alla data di entrata in vigore del presente Piano, ai fini dell'eventuale erogazione di finanziamenti e contribuzioni per gli impianti pubblici di compostaggio. In caso di fabbisogno impiantistico soddisfatto e sufficiente si procederà alla riconversione del CMRD pubblico non in esercizio in altra tipologia di impianti funzionali alla gestione del ciclo dei rifiuti.

Alla luce di quanto emerso dall'analisi dello stato dell'arte in Puglia delle piattaforme di recupero delle frazioni secche da RD, le principali proposte di intervento atte a migliorare le filiere del recupero e del riutilizzo si possono così sintetizzare:

- Considerato il basso grado di automazione delle piattaforme di selezione pubbliche/private presenti in Puglia è opportuno **favorire sistemi di raccolta monomateriale** delle frazioni da RD in modo tale da **ridurre i costi di separazione delle impurezze**;
- Promuovere **campagne di comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini sulla differenziata e sui risultati della raccolta e del recupero dei rifiuti di imballaggio**;
- **Riattivazione di CMRD pubblici non in esercizio e individuazione di concessionari per la gestione dei flussi, anche in esclusiva**
- **Favorire la chiusura del ciclo di recupero delle principali frazioni secche (imballaggi in carta e cartone, plastica e vetro) con attivazione di impianti di trasformazione dei rifiuti da RD in materia (anche attraverso la promozione di specifici APQ) ed energia (scarti di lavorazione e materiale non recuperabile);**
- **Promuovere l'integrazione verticale delle filiere di recupero.**

Nella Parte II_O4 sono esaminate le strategie e le azioni da mettere in campo per il rafforzamento della dotazione impiantistica.

5 TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI INDIFFERENZIATI

5.1 LE PREVISIONI DELLA PIANIFICAZIONE COMMISSARIALE VIGENTE

5.1.1 Il processo di trattamento dei rifiuti

Il diagramma a blocchi nella Figura 6.1 sotto riportata rappresenta lo schema generalizzato di sistema di trattamento dei rifiuti indifferenziati, come previsto dal Decreto del Commissario Delegato 296/2002. Le "Opzioni" individuate dal pianificatore, all'epoca, sono state complessivamente 3, di cui una sostanzialmente di "transizione" da attuarsi nelle more del completamento delle attrezzature impiantistiche previste nella singola situazione.

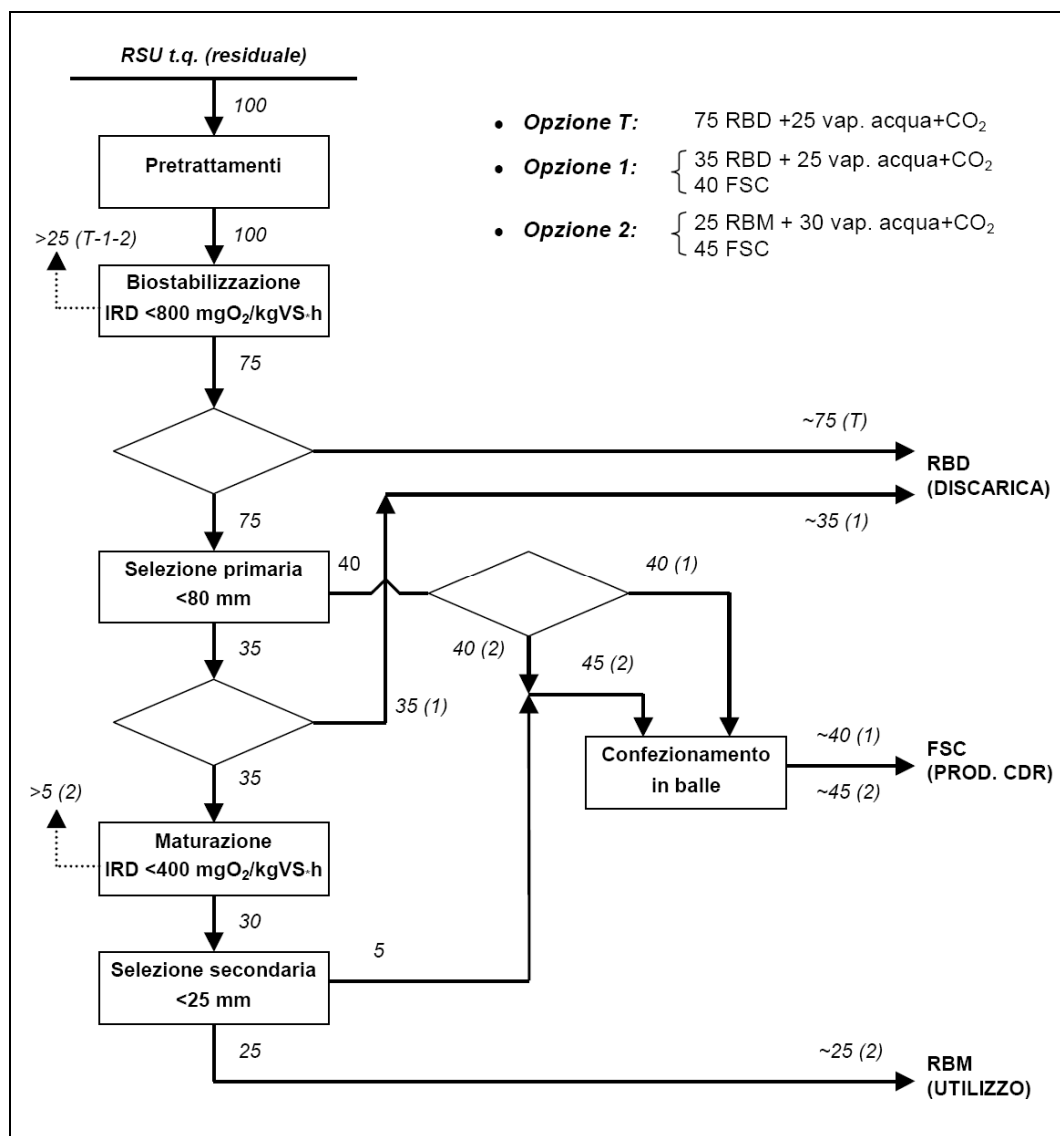


Figura 6.27: diagramma a blocchi del Decreto Commissariale 296/02

5.1.1.1 Opzione di transizione "T"

Tale opzione di transizione comporta esclusivamente la biostabilizzazione primaria di tutto il rifiuto con successivo smaltimento in discarica controllata. Comprende le seguenti operazioni:

- Pretrattamento (stoccaggio, apertura sacchi, eventuale triturazione non spinta, ecc.);
- Biostabilizzazione (con Indice Respirimetrico Dinamico max 800 mg-O₂/kg-VS*h), salvo limiti diversi successivamente definiti per legge;
- Discarica del materiale biostabilizzato, in quantità pari a non più del 75% del rifiuto in ingresso.

5.1.1.2 Opzione a regime "1"

La prima opzione a regime comporta la biostabilizzazione primaria di tutto il rifiuto con successiva separazione per la produzione di una frazione umida biostabilizzata da avviare allo smaltimento in discarica controllata e di una frazione secca da avviare alla produzione di CDR.

Comprende le seguenti operazioni:

- Pretrattamento (stoccaggio, apertura sacchi, eventuale triturazione non spinta, ecc.);
- Biostabilizzazione (con Indice Respirimetrico Dinamico max 800 mg-O₂/kg-VS*h), salvo limiti diversi successivamente definiti per legge;
- Selezione/vagliatura (max 80 mm);
- Discarica del sottovaglio (RBD, rifiuto biostabilizzato), in quantità pari a non più del 35% del rifiuto in ingresso;
- Confezionamento in balle del sopravaglio (FSC, frazione combustibile), in quantità pari a circa il 40% del rifiuto in ingresso, per l'avvio alle successive operazioni di recupero energetico.

5.1.1.3 Opzione a regime "2"

La seconda opzione a regime comporta la biostabilizzazione primaria di tutto il rifiuto, maturazione della frazione umida biostabilizzata e separazione secco/umido, per la produzione di una frazione umida matura da avviare al recupero/riutilizzo e di una frazione secca da avviare alla produzione di CDR. Comprende le seguenti operazioni:

- Pretrattamento (stoccaggio, apertura sacchi, eventuale triturazione non spinta, ecc.);
- Biostabilizzazione (con Indice Respirimetrico Dinamico max 800 mg-O₂/kg-VS*h), salvo limiti diversi successivamente definiti per legge;
- I^ Selezione/vagliatura (max 80 mm);
- Maturazione del sottovaglio (con Indice Respirimetrico Dinamico max 400 mg-O₂/kg-VS*h), salvo limiti diversi successivamente definiti per legge;
- II^ Selezione/vagliatura (max 25 mm);
- Utilizzo/recupero del sottovaglio (RBM, rifiuto maturo), in quantità pari a circa il 25% del rifiuto in ingresso;

- Confezionamento in balle dei sopravvagli (I^a e II^a) (FSC, frazione combustibile), in quantità pari a circa il 45% del rifiuto in ingresso, per l'avvio alle successive operazioni di recupero energetico.

5.1.2 Il fabbisogno impiantistico previsto

Il Decreto Commissariale 187/2005, come riportato in precedenza, è concepito in coerenza dell'allora vigente Decreto Ronchi, sebbene definendo i seguenti obiettivi di raccolta differenziata.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Quantità di rifiuti ridotte (Mt/a)		-0.04	-0.07	-0.11	0.00	-0.13	0.00	-0.14	-0.15	-0.15	-0.16
Quantità di rifiuti prodotte (Mt/a)	1.8	1.80	1.76	1.72	1.70	1.68	1.67	1.66	1.65	1.64	1.63
Quant. da RD (incres. risp. 2005- Mt/a)		0.40	0.57	0.72	0.85	0.92	0.94	0.94	0.96	0.97	0.98
Quantità residue (Mt/a)		1.40	1.20	1.00	0.85	0.76	0.74	0.70	0.69	0.67	0.65
Quantità residue controllo di parità (Mt/a)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
Indici RD		22%	32%	42%	50%	55%	56%	57%	58%	59%	60%

Figura 28: sintesi dimensionamento DC 187/05

Gli obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti variano, come già detto, dal 2 al 10 %. Ad essi corrispondono quantità assolute che variano da 40.000 a 160.000 t di rifiuti / anno, per un totale sul decennio di 950.000 t (pari al 5,30 % dei rifiuti che si sarebbero prodotti in assenza di iniziative in tal senso). A tale quantità corrisponde un costo di smaltimento in discarica di circa 47,5 milioni di euro (950.000 t x 50 euro / t = 47.500.000 euro).

Gli indici – obiettivo complessivi variano rapidamente dal 22 % del 2006 al 55 % del 2010, per poi crescere molto più lentamente fino al 2015 (quando viene raggiunto il 60%). Le quantità assolute corrispondenti variano da 0,4 a 0,98 milioni di tonnellate. La quantità complessiva, sul decennio, è di 8,23 milioni di tonnellate, pari al 48,67 % delle quantità di rifiuti effettivamente prodotte (ovvia a valle degli obiettivi di riduzione).

Sulla base delle considerazioni su riportate, la pianificazione vigente ha definito il fabbisogno impiantistico regionale distinto per le varie frazioni. Relativamente a quanto attiene la frazione indifferenziata e quella umida sono state assunte le seguenti ipotesi di base.

Il **“fabbisogno” di impianti di compostaggio** (inteso come attività di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata) varia da 510 a 1.622 t/g, con un incremento assoluto di 1.112 t/g (pari al 218 % della potenzialità iniziale).

Il **“fabbisogno” di impianti di biostabilizzazione** (inteso come attività di trattamento e possibilmente di recupero della frazione organica dei rifiuti urbani provenienti da raccolta indifferenziata) varia da 4.177 a 2.239 t/g, con un decremento assoluto di 1.938 t/g (pari al 46 % della potenzialità iniziale).

La somma delle potenzialità sopra indicate (entrambe classificabili come “trattamento biologico”) varia da 4.688 t/g a 3.861 t/g, con un decremento assoluto di 827 t/g (pari al 18 % circa della potenzialità iniziale).

In altri termini:

- l'aumento delle raccolte differenziate determina un aumento del “fabbisogno” di compostaggio ed un decremento del “fabbisogno” di biostabilizzazione;
- il “fabbisogno totale” di “trattamento biologico” (quindi) varia molto meno di quanto varino i suoi due addendi.

Stante quanto sopra, le scelte più razionali, al fine di evitare inutili sovradimensionamenti (degli impianti di biostabilizzazione), sono state quelle di:

- a. **realizzare impianti di trattamento biologico che nel corso della propria “vita utile”, eventualmente con opportuni accorgimenti (se possibile essenzialmente di tipo gestionale), possano trattare sia rifiuti indifferenziati che FORSU da raccolta differenziata** (ovviamente secondo flussi rigorosamente separati). Tanto consentirà, evidentemente, di contenere numero e dimensioni degli impianti da realizzare (e quindi le relative tariffe). È pure ipotizzabile che, in alcuni “impianti pilota”, si sperimenti la produzione di compost “in tabella” anche da rifiuto indifferenziato (rispettando, in sostanza, i parametri – tuttora in vigore – della Deliberazione del Comitato Interministeriale ex art. 5 del DPR 915/82, del 27/07/1984);
- b. fissare la potenzialità “di piano” in modo che consenta di :
 1. evitare quanto prima lo smaltimento in discarica di rifiuti organici non biostabilizzati: a tal riguardo i calcoli sviluppati pongono un “fabbisogno” massimo (nel 2006) di 4.177 t/g;
 2. disporre, per la maggior parte del decennio considerato, di una potenzialità di trattamento biologico (quindi rispetto alla somma tra compostaggio e biostabilizzazione) maggiore di quella minima, ma non eccessivamente: a tal proposito si rileva che nel 2008 il “fabbisogno” complessivo calcolato è di 3.944 t/g, che poi si riduce a 3.725 nel 2009, a 3.576 nel 2010 e così via.

In considerazione di quanto sopra, la pianificazione regionale aggiornata al 2005, ha mantenuto complessivamente la potenzialità degli impianti TMB - già previsti dal 2001 e la cui contrattualizzazione non era stata ancora effettuata – a **4.000 t/g di “trattamento biologico”** solo in ragione della possibilità di riconvertire gli impianti complessi in impianti di compostaggio.

I fabbisogni, sia in termini di impianti di compostaggio che di biostabilizzazione sopra riportati sono riassumibili nel grafico seguente:

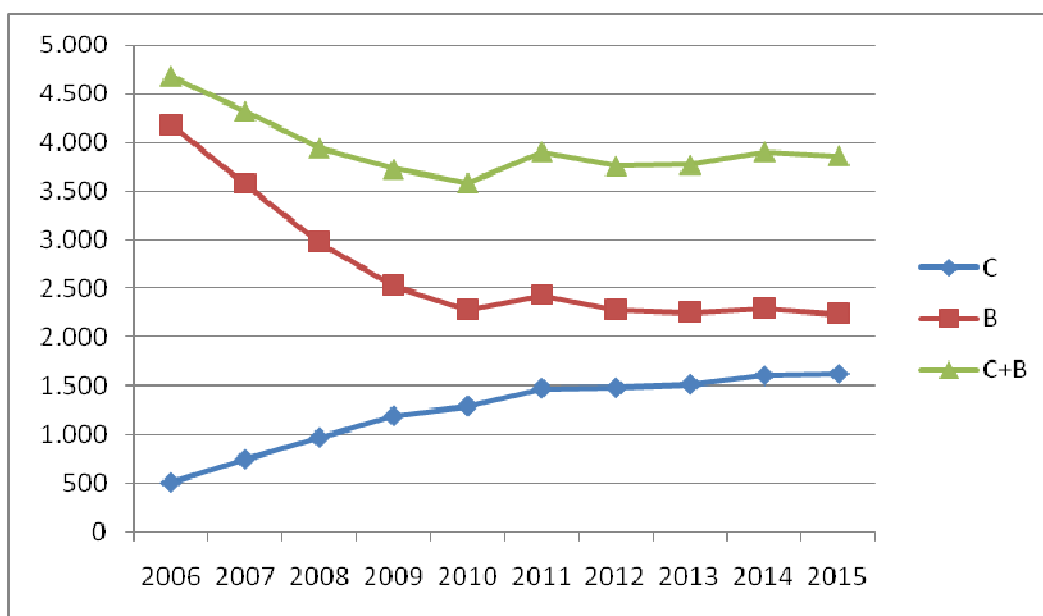


Figura 29: C – Fabbisogno in t/giorno degli impianti di compostaggio; B – Fabbisogno t/g degli impianti di biostabilizzazione (Piano Commissario Delegato 187/2005)

In particolare, su scala provinciale, osserviamo come la sola provincia di Bari (al netto della costituzione della BAT) ricopra circa la metà dell'intero fabbisogno regionale. Le provincie di Brindisi e Taranto realizzano di contro poco più del 10% di fabbisogno.

COMUNE	RSU t/a (milioni)	RSU t/a (milioni) Con RD 22% Anno 2006	Fabbisogno impianti di biostabilizzazione t/d	Fabbisogno impianti di biostabilizzazione x 1.09) t/d
Bari	0,77	0,60	1.644	1.792
Lecce	0,33	0,26	701	764
Foggia	0,28	0,22	592	645
Brindisi	0,22	0,17	460	502
Taranto	0,21	0,16	438	478
TOT	1,8	1,40	3.835	4.180

Il DC 187/05 indica la produzione regionale di rifiuti urbani pari a 1,8 Mt. Nell'anno 2006, con una percentuale di raccolta differenziata pari al 22%, tale quantitativo si riduce a 1,4Mt. Il Piano rappresenta che, contestualmente ad una riduzione della produzione dei rifiuti che si attesterebbe nel 2015 a 1,63 Mt/a, al crescere della raccolta differenziata (fino al 60% nel 2015, il quantitativo di rifiuto indifferenziato si attesterebbe a quota 0,65 Mt/a).

5.2 IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO – BIOLOGICO (TMB)

5.2.1 Fonte dei dati

I dati riassunti di seguito riferiti alla dotazione impiantistica sia potenziale che di fatto esistente relativa a ciascuna provincia sono stati ricavati da dati presenti all'interno degli uffici regionali e del commissario delegato, dal sito istituzionale <http://www.rifiutiebonifica.puglia.it>, nonché da una ricognizione avviata dall'Ufficio Rifiuti attraverso la compilazione da parte dei gestori di ogni impianto, della scheda "ISPRA", per le annualità 2010 e 2011.

Salvo diversa indicazione, le descrizioni impiantistiche riportate nel seguito si riferiscono alla situazione autorizzata e in esercizio al 2011.

5.2.2 Dotazione impiantistica Provincia di Bari

Si premette che, la pianificazione regionale vigente (DC 41/01, DC296/02 e il 187/05) riportava, per la provincia di Bari, la produzione di 1.776 t/d di RSU, con una media di 1,054 kg/ab/giorno. In particolare il DC 296/02, integrato dal 187/05, elencava, includendo ovviamente parte dei comuni che oggi confluiscono nella provincia di BAT, l'infrastrutturazione impiantistica, che a regime sarebbe stata chiamata ad assicurare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti, bacino per bacino riassunta nella tabella di seguito riportata:

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'/STATO	TIPO IMPIANTO
Bari - AMIU	Z.I.	400 t/g	Biostabilizzazione Selezione
		Mai realizzato	Produzione CDR
Bitonto	Loc. Torre d'Agerra	Sequestrata senza facoltà d'uso	Discarica
Giovinazzo	San Pietro Pago	320 t/g	Biostabilizzazione primaria + selezione biostabilizzazione secondaria (RBM)
		Discarica autorizzata per 448.500, capacità residua al 31.12.2011 mc 108.000	Discarica di servizio e soccorso
Conversano	c.da Martucci	514 t/g	Biostabilizzazione e produzione CDR
		Volume autorizzato mc 750000 Capacità residua al 31.12.2011	Discarica di servizio e soccorso

		<i>mc 584.331</i>	
--	--	-------------------	--

Secondo quanto riportato nei decreti commissariali suddetti, la dotazione impiantistica potenziale della provincia di Bari vede una sostanziale copertura dei fabbisogni per il bacino BA1, a differenza del bacino BA2 (ad oggi colmata con l'impianto AMIU BA realizzato ed in esercizio e l'impianto transitorio di biostabilizzazione di Giovinazzo, l'impianto a regime, di cui si riferisce in seguito, non è ancora realizzato), del bacino BA4 (ad oggi colmata con l'impianto di Spinazzola non ancora realizzato), mentre per il bacino BA5 non si cita l'impianto di Biostabilizzazione e produzione CDR di Conversano, ma si fa riferimento ad un impianto di selezione indicando come potenzialità 350 t/d. Di fatto nel bacino BA5 la gestione del ciclo di trattamento dei rifiuti prodotti è assicurata dall'impianto di biostabilizzazione di Conversano, dimensionato per trattare 514 t/d di RSU realizzato ed in esercizio.

Come da tabella su riportata, la potenzialità teorica degli impianti di biostabilizzazione per l'intera Provincia di Bari si attesta a 814 t/d. Le indicazioni di piano manifestano invece una necessità di trattamento complessiva pari a 1.792 t/d evidenziando un deficit impiantistico pari a 978 t/g.

Tale deficit, anche in considerazione dell'aumento delle RD e della riduzione della produzione del rifiuto stimata, ad oggi è coperto con l'entrata in esercizio dell'impianto di biostabilizzazione di AMIU Bari Z.I., il quale può trattare fino a 400 t/d e l'impianto complesso di biostabilizzazione e produzione CDR di Conversano, il quale può trattare fino a 514 t/d.

5.2.2.1 IMPIANTO TMB BIOSTABILIZZAZIONE E SELEZIONE – AMIU BARI

Flussi in ingresso presso l'impianto

Il decreto del Commissario delegato n. 116 del 15 maggio 2006 pone a regime, tra l'altro, l'impianto complesso, di titolarità pubblica, costituito da centro di biostabilizzazione e selezione con annessa linea di produzione CDR, quest'ultima a servizio dell'intero bacino, in Bari Z.I.. In tale impianto, secondo quanto riportato all'interno della documentazione approvata con decreto del commissario delegato n. 50/07 e 213/08, dovrebbe essere a servizio esclusivamente del Comune di Bari:

Impianto	Flussi Piano/Decreto t/d	da	Flussi sito t/d	da (2010)	Potenzialità Progetto t/d	da	Potenzialità autorizzate t/d
Bari	451,95		387,45		400		400

Al 2011 presso l'impianto in oggetto confluivano, oltre ai RSU del Comune di Bari, anche quelli dei comuni del bacino BA4 in forza dell'Ordinanza del Presidente della Regione Puglia n. 10/2012 ad

eccezione di Minervino Murge e Spinazzola, per i quali la Provincia di BAT, nell'ambito delle competenze attribuite dalla Legge regionale 36/2009, ne ha disposto un diverso destino finale.

Descrizione ciclo di trattamento

I rifiuti in ingresso presso l'impianto vengono sottoposti a triturazione primaria, deferrizzazione e biostabilizzazione. Il biostabilizzato viene avviato a smaltimento presso l'impianto di discarica di Giovinazzo, la FSC confluisce presso l'impianto di Trani.

Flussi di RSU

Nell'ambito della ricognizione dei dati, l'impianto di che trattasi ha comunicato i dati relativi all'annualità 2010 riassunti come di seguito:

Quantità massima autorizzata (t/a):

Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a): 193.392,50

rifiuto trattato: 20.03.01

quantità (t/a): 193.392,50

rifiuto in uscita: 19.05.01

quantità (t/a): 122.269,40

destinazione: Discarica

rifiuto in uscita: 19.12.02

quantità(t/a): 1.075,4

destinazione: Recupero

rifiuto in uscita: 19.12.12

quantità(t/a): 31.586,06

destinazione: Discarica

Dai dati su elencati si desume che delle 193.392,50 t in ingresso, nel 2011 sono stati avviate a smaltimento 153.855,46 t, con perdite di processo pari a 39.537,04 t corrispondenti al 20,44%.

5.2.2.2 IMPIANTO TMB BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE, DISCARICA E PRODUZIONE CDR – PROGETTO AMBIENTE BA5 DI CONVERSANO

L'impianto complesso è ubicato in agro di Conversano c.da Martucci in prossimità del vecchia discarica a servizio del bacino.

Il quantitativo giornaliero di RSU indifferenziati prodotti è di circa 517 t. I comuni che conferiscono presso tale impianto sono quelli afferenti al bacino BA5.

L'RSU indifferenziato, secondo il bilancio di massa indicato nella relazione generale del progetto di gara, è trasformato nei seguenti flussi:

Materiale	t/giorno	t/anno	% su RSU
CDR	191,3	69.821	37
RBD	66,9	31.702	16,8
RBM	14	5.095	2,7
Scarti e non processabili	50,6	18.493	9,8
Metalli	15,5	5.662	3

5.2.2.2.1 Ciclo di lavorazione

Le principali fasi di trattamento sono:

- triturazione primaria;
- deferrizzazione metalli ferrosi;
- biostabilizzazione in biotunnel;
- vagliatura;
- separazione balistica;
- triturazione secondaria;
- separazione metalli ferrosi e non ferrosi;
- compattazione in balle;
- filmatura;
- maturazione secondaria del RBD.

Pretrattamento

La pretriturazione viene effettuata con trituratore lento, a coltelli a comando idraulico. Il trasportatore di alimentazione è posizionato in fossa, in modo da facilitare le operazioni di carico a spinta da parte dei mezzi di movimentazione dei materiali. In testa al nastro trasportatore di scarico del RSU triturato, è installato un separatore magnetico che separa eventuali metalli ferrosi presenti. I metalli separati sono raccolti in un box in attesa di essere prelevati e trasferiti ai centri di recupero. Gli RSU triturati e deferrizzati, sono scaricati a terra in un box di raccolta, nell'area di biostabilizzazione, da dove sono poi prelevati da una pala gommata ed avviati alla biostabilizzazione in biotunnel.

Biostabilizzazione

I biotunnel sono caricati attraverso la porta anteriore mediante pala meccanica. Durante le fasi di carico e scarico il tunnel viene ventilato mediante la condotta di sfogo. Una volta completato il caricamento, il portone viene chiuso e inizia il processo. L'andamento delle temperature del

materiale è monitorato in continuo e pilotato con la variazione in automatico delle portate di aria insufflata e delle posizioni di apertura delle serrande di regolazione poste sulle condotte dell'aria stessa. La durata del ciclo di trattamento per la biostabilizzazione del RSU è di 7 giorni solari per il raggiungimento di un Indice Respirometrico Dinamico max di 800 mg-O₂/kg-VS*h. Alla fine del trattamento il materiale viene ripreso con pala gommata e depositato nel bunker di alimentazione e dosaggio della linea di selezione e vagliatura. I dati relativi alla biostabilizzazione sono riassunti nella tabella seguente:

				Dimensioni biocella				Totale Biocelle
	n° Biocelle	Durata trattamento (gg)	RSU [ton/gg] da progetto su 365 g	Largh. [m]	Lungh. [m]	H [m]	Volume [mc]	mc complessivi Biocelle
BA/5	10	7	470,00	8,00	30,00	6,00	1.440,00	14.400,00

Vagliatura

Il materiale estratto dai biotunnel con pala gommata, è depositato in un alimentatore di dosaggio della linea, collegato a sua volta ad un trasportatore di alimentazione del vaglio. Il vaglio rotante opera la separazione del materiale in due flussi:

- frazione di sottovaglio, RBD (a prevalente contenuto di materiale organico);
- frazione di sopravaglio, FSC, destinata alla produzione di CDR (a prevalente contenuto di materiale secco).

La frazione di sottovaglio è avviata con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni scarrabili. I cassoni sono poi movimentati dagli automezzi. La frazione di sopravaglio è avviata alle successive fasi di trattamento.

Postazione di distribuzione RBD

La frazione organica è distribuita su cassoni per mezzo di un trasportatore mobile e reversibile. Il trasportatore mobile e reversibile è munito di due sensori di livello che ad intervalli prestabiliti, misurano la quantità di materiale presente nei cassoni e di conseguenza ne regolano la rotazione e il senso di marcia.

Preparazione del CDR

La frazione di sopravaglio dopo la fase di vagliatura, è avviata alla separazione balistica. Sono installati due separatori balistici operanti in parallelo. Il separatore balistico è un piano inclinato

costituito da lame mobili oscillanti. Il movimento delle lame separa dal flusso principale le eventuali presenze di materiale inerte. Il materiale inerte è raccolto da nastri trasportatori ed avviato ad una postazione di distribuzione su cassoni scarrabili congiuntamente alla frazione di sottovaglio. La frazione di sopravaglio epurata dagli inerti, è avviata alla triturazione secondaria. I triturator secondari, provvedono alla riduzione della pezzatura, rendendo il CDR così ottenuto compatibile con il formato accettato dal sistema di combustione.

Separazione metalli

Sul flusso di CDR ridotto in pezzatura, in uscita dai triturator secondari, sono installati: un separatore per metalli ferrosi ed un separatore per metalli non ferrosi.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, CDR, è avviato ad una postazione di compattazione e filmatura.

Maturazione secondaria

La quota parte di RBD destinato alla produzione di RBM viene avviato alla maturazione secondaria e disposto in cumulo sul pavimento aerato di un fabbricato chiuso e mantenuto in aspirazione. Durante la formazione dei cumuli è prevista l'irrorazione del materiale per correggere il tenore di umidità. Durante il periodo di trattamento, aria viene insufflata attraverso il pavimento per ottimizzare il processo di degradazione aerobica della sostanza organica fino al raggiungimento del grado di stabilità richiesto. Al termine del trattamento il materiale viene vagliato con vaglio a tamburo per il recupero di RBM con pezzatura inferiore a 25 mm.

5.2.2.3 IMPIANTO TMB BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE, DISCARICA – DANECO DI GIOVINAZZO

Flussi in ingresso presso l'impianto

Con i provvedimenti D.D. 507 del 13/10/09 - D.D. 10 del 13/01/10 - D.D. 95 del 24/03/10 viene autorizzato l'impianto complesso, di titolarità pubblica, costituito da centro di biostabilizzazione e selezione. Tale impianto, secondo quanto riportato all'interno della documentazione approvata dovrebbe essere a servizio esclusivamente del bacino BA2:

Comuni	Flussi da Piano/Decreto: t/d	Flussi da sito (2010)	Potenzialità da Progetto	Potenzialità autorizzate
Bari	451,95	387,39	400	

Al 2011 presso l'impianto in oggetto confluivano anche i rifiuti biostabilizzati prodotti dall'impianto AMIU di Bari.

Descrizione ciclo di trattamento

I rifiuti in ingresso presso l'impianto vengono sottoposti a triturazione primaria e deferrizzazione e biostabilizzazione. Il biostabilizzato viene avviato a smaltimento presso l'impianto di discarica annesso.

Flussi di RSU

Nell'ambito della ricognizione dei dati, l'impianto di che trattasi ha comunicato i dati relativi all'annualità 2010 riassunti come di seguito:

Quantità massima autorizzata (t/a):

Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a): 193.392,50

rifiuto trattato: 20.03.01

quantità (t/a): 193.392,50

rifiuto in uscita: 19.05.01

quantità (t/a): 122.269,40

destinazione: Discarica

rifiuto in uscita: 19.12.02

quantità(t/a): 1.075,4

destinazione: Recupero

rifiuto in uscita: 19.12.12

quantità(t/a): 31.586,06

destinazione: Discarica

Dai dati su elencati si desume che delle 193.392,50 t in ingresso, sono stati avviate a smaltimento 153.855,46 t, con perdite di processo pari al 20,44%.

5.2.2.4 IMPIANTO COMPLESSO DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI A SERVIZIO DEL BACINO BA/2 – LINEA DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E PRODUZIONE DI RBM

La potenzialità del sistema impiantistico complesso, ad oggi (*Febbraio 2013*) non realizzato, doveva essere sufficiente a trattare 300 t/die di RSU t.q. oltre a 180 t/die di frazione RBD prodotta e proveniente dall'impianto di biostabilizzazione di BARI Amiu.

I rifiuti conferibili dovevano essere quelli corrispondenti ai codici CER riportati in determina della Provincia di Bari n. 31 del 9 aprile 2010, provenienti dalla raccolta comunale dei RSU prodotti all'interno del BA/2 residuali da attività di raccolta differenziata.

Il sistema impiantistico prevedeva inoltre un impianto di discarica di servizio/soccorso avente capacità complessiva pari a 300.000 mc.

5.2.3 Dotazione impiantistica Provincia di Barletta – Andria – Trani

La provincia di Barletta Andria Trani, istituita nel giugno del 2009, non era considerata nella pianificazione regionale del Decreto Commissariale (DC) 187/2005. In questa sede pertanto verranno estrapolati i dati di produzione di RSU relativi ai comuni allora facenti parte delle province di Bari e Foggia, oggi transitati all'interno della BAT.

A servizio dei comuni elencati nella tabella che segue, facenti parte della BAT, il DC 187/05 elenca l'impiantistica potenziale a regime prevista inquadrata per i bacini BA1 e FG5, descritta nel presente documento nei paragrafi relativi alle province di Bari e Foggia.

Comune	Flussi da Piano/Decreto: t/d	Flussi da sito (2010)
Andria	106,55	117,68
Barletta	100,77	109,30
Bisceglie	61,11	64,76
Canosa di Puglia	26,01	34,05
Margherita di Savoia	37,98	22,54
Minervino Murge	10,58	11,43
San Ferdinando di Puglia	19,53	16,85
Spinazzola	8,65	7,86
Trinitapoli	19,99	16,28
Trani	64,33	73,67
TOT	455,5	474,42

L'impiantistica prevista a servizio della provincia BAT, dal Piano CD 187/2005, risulta così riassumibile:

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'/STATO	TIPO IMPIANTO
Andria	c.da San Nicola la Guardia	120.00 t/anno Autorizzato, non realizzato	Biostabilizzazione e selezione
		Autorizzato mc 1.018.500 - Capacità residua al 31.12.2011 al netto della capacità residua di progetto pari a circa 100.000 mc la cui disponibilità sarà efficace alla conclusione del procedimento ordinario di aggiornamento /revisione AIA	Discarica

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'/STATO	TIPO IMPIANTO
		<i>(presso regione Puglia) coordinato alla VIA (presso provincia BAT)</i>	
Trani	c.da Puro Vecchio	<i>600 t/g realizzato, non funzionante</i>	<i>Selezione</i>
		<i>Non realizzato</i>	<i>Biostabilizzazione</i>
		<i>Autorizzato mc 3.434.950 Capacità residua al 31.12.2011 mc 1.532.673</i>	<i>Discarica di servizio e soccorso</i>
Spinazzola	Grottelline	<i>198 t/g non realizzato</i> <i>Parzialmente realizzata, non in esercizio</i>	<i>Biostabilizzazione e selezione + discarica di servizio e soccorso</i>

Allo stato, i comuni appartenenti al soppresso ATO BA1 su elencati conferiscono, a seguito di varie disposizioni emergenziali, presso l'impianto AMIU – Trani, laddove, prima di essere smaltiti in discarica, sono sottoposti ad un trattamento di triturazione.

Prima delle citate disposizioni emergenziali, i flussi di RSU erano così ripartiti:

- Canosa, Andria, Minervino Murge e Spinazzola conferivano presso l'impianto di Andria;
- Barletta, Bisceglie, Canosa, Spinazzola e Trani conferivano presso l'impianto di Trani.

In entrambi gli impianti i rifiuti prima di essere smaltiti in discarica, subivano un trattamento di triturazione.

E' importante ricordare che la pianificazione vigente aveva previsto la realizzazione di impianti di selezione (350 t/d) e biostabilizzazione (180 t/d) ubicati a Trani ed un impianto di selezione e biostabilizzazione (384 t/d) ad Andria. Ad oggi, per quel che riguarda Trani, l'impianto di selezione risulta realizzato ma non in funzione, mentre l'impianto di biostabilizzazione non è stato realizzato; per quel che riguarda Andria, la Provincia BAT, con provvedimento n. 76 del 30/07/2012 ha rilasciato con procedura coordinata VIA-AIA al concessionario Daneco Impianti l'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto complesso costituito da centro di selezione, linea di biostabilizzazione con annessa discarica di servizio/soccorso.

Quest'ultimo sistema impiantistico sarà in grado di trattare i rifiuti residuali della raccolta differenziata attraverso un processo articolato nelle seguenti fasi:

- pretrattamento per triturazione ed omogeneizzazione della massa di rifiuti,
- biostabilizzazione aerobica dell'intera massa dei rifiuti pretrattati e
- selezione della massa biostabilizzata, finalizzata alla produzione di Frazione Secca Combustibile (FSC) e di rifiuto biostabilizzato (RBD), da portare in parte allo smaltimento

all'annessa discarica di servizio/soccorso ed in parte da avviare alla successiva stabilizzazione secondaria (maturazione) per utilizzo come materiale di copertura (RBM).

L'impianto è dimensionato con una capacità massima di ricezione di rifiuti in ingresso pari a 328 t/g pari a 120.000 t/anno. Il sistema di biostabilizzazione è costituito da 14 biocelle con dimensioni utili pari a 11,70 m x 34,20 m. Ciascuna biocella sarà occupata dai rifiuti conferiti giornalmente e destinati a permanere in fase di biostabilizzazione per un periodo non inferiore ai 16 giorni. Il sistema di maturazione, di tipo statico, è dimensionato per garantire il tempo di permanenza necessario al raggiungimento dei parametri di IRDP pari a $400 \text{ mgO}_2 \cdot \text{KgSV}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$.

I flussi annuali previsti in forma indicativa in uscita dall'impianto sono (in t/anno):

FSC: 43.680

RBD: 40.800

RBM: 16.560

Alluminio: 700

Ferrosi: 1.900

Scarti a discarica: 15.600

Perdite di processo per biostabilizzazione: 33.600

Perdite di processo per maturazione: 7.920

5.2.3.1 DISCARICA - TRANI

L'impiantistica presente nel sito dell'AMIU TRANI, ad oggi consta esclusivamente di un impianto di discarica a monte del quale è ubicato un tritovaglio con potenzialità di 600 t/g.

5.2.3.2 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA - PROGETTO AMBIENTE BA4 DI SPINAZZOLA

L'impianto di bacino previsto da piano è ubicato nel Comune di Spinazzola in loc. Grottelline.

Tale impianto, pur ubicato nella provincia BAT, è nato per servire il bacino ex BA4, oggi ricadente quasi totalmente nella provincia di Bari. Ad oggi l'impianto, nel suo complesso, non è stato ancora realizzato.

L'impianto da progetto consta di linea di trattamento meccanico biologico e impianto di discarica di servizio/soccorso ed è stato progettato per essere al servizio dei comuni afferenti al bacino BA4.

Il rifiuto indifferenziato è trasformato in:

Materiale	t/giorno	t/anno	% su RSU
FSC	87,1	31.799	44
RBD (Fase A)	33,3	12.141	16,8
RBM (Fase A)	5,3	1.951	2,7
Scarti da vagliatura secondaria	1,6	578	0,8
Metalli	4	1.445	2

5.2.3.2.1 Ciclo di lavorazione

Le principali fasi di trattamento previste progettualmente sono:

- dilacerazione apertura sacchi (triturazione primaria);
- separazione metalli ferrosi;
- biostabilizzazione in biotunnel;
- vagliatura;
- separazione metalli non ferrosi;
- compattazione in balle;
- filmatura
- maturazione secondaria del RBD (realizzata in tre fasi successive).

Ricevimento

Si prevede che il conferimento del RSU indifferenziato da trattare avvenga in un fabbricato chiuso e tamponato, mantenuto in costante depressione.

Pretrattamento

Si prevede che la pretriturazione venga effettuata con trituratore lento, a coltelli a comando idraulico. Il trasportatore di alimentazione è posizionato in fossa, in modo da facilitare le operazioni di carico a spinta da parte dei mezzi di movimentazione dei materiali. In testa al nastro trasportatore di scarico del RSU triturato, è installato un separatore magnetico che separa eventuali metalli ferrosi presenti. I metalli separati sono raccolti in un box in attesa di essere prelevati e trasferiti ai centri di recupero. Gli RSU triturati e deferrizzati, sono scaricati a terra in un box di raccolta da dove sono poi prelevati da una pala gommata ed avviati alla biostabilizzazione in biotunnel.

Biostabilizzazione

Si prevede che i biotunnel siano caricati attraverso la porta anteriore mediante pala meccanica, l'operatore della pala cura anche la distribuzione del materiale all'interno del biotunnel. Durante le fasi di carico e scarico il tunnel viene ventilato mediante la condotta di sfogo. Una volta completato il caricamento, il portone viene chiuso e inizia il processo. Aria viene insufflata nel materiale dal basso attraverso il pavimento, che è dotato di un sistema di distribuzione integrato nel getto di

calcestruzzo armato che forma il pavimento stesso. Dopo aver attraversato il materiale, l'aria viene ripresa per essere ricircolata.

La durata del ciclo di trattamento per la biostabilizzazione del RSU è di 7 giorni solari per il raggiungimento di un Indice Respirimetrico Dinamico max di 800 mg-O₂/kg-VS*h. Alla fine del trattamento il materiale viene ripreso con pala gommata e depositato nel bunker di alimentazione e dosaggio della linea di selezione e vagliatura. I dati relativi alla biostabilizzazione sono riassunti nella tabella seguente:

				Dimensioni biocella				Totale Biocelle
	n° Biocelle	Durata Trattamento (gg)	RSU [ton/gg] da progetto su 365 g	Largh. [m]	Lungh. [m]	H [m]	Volume [mc]	mc complessivi Biocelle
BA/4	6	7	190,00	8,00	24,00	6,00	1.152,00	6.912,00

Vagliatura

Il materiale estratto dai biotunnel con pala gommata, è alimentato ad un alimentatore di dosaggio della linea, collegato a sua volta ad un trasportatore di alimentazione del vaglio. Il vaglio rotante opera la separazione del materiale in due flussi:

- frazione di sottovaglio, RBD (a prevalente contenuto di materiale organico);
- frazione di sopravaglio, FSC (a prevalente contenuto di materiale secco).

La frazione di sottovaglio è avviata con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni scarrabili. I cassoni sono poi movimentati dagli automezzi. La frazione di sopravaglio è avviata alle successive fasi di separazione dei metalli e di compattazione.

Separazione metalli

Sul flusso di sopravaglio in uscita dal vaglio rotante, sono installati: un separatore per metalli ferrosi ed un separatore per metalli non ferrosi.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, FSC, è avviato ad una postazione di compattazione e filmatura.

Maturazione secondaria

L'RBD destinato alla produzione di RBM viene avviato alla maturazione secondaria e disposto in cumulo sul pavimento aereato di un fabbricato chiuso e mantenuto in aspirazione. Durante la

formazione dei cumuli è prevista l'irrorazione del materiale per correggere il tenore di umidità. Durante il periodo di trattamento, aria viene insufflata attraverso il pavimento per ottimizzare il processo di degradazione aerobica della sostanza organica fino al raggiungimento del grado di stabilità richiesto. Al termine del trattamento il materiale viene vagliato con vaglio a tamburo per il recupero di RBM con pezzatura inferiore a 25 mm.

5.2.4 Dotazione impiantistica Provincia di Foggia

Si premette che, la pianificazione regionale vigente (DC 41/01, DC296/02 e il 187/05) riportava, per la provincia di Foggia, una produzione di 845 t/d di RSU, con una media di **0,923 kg/ab/giorno**. In particolare il DC 296/02, integrato dal 187/05, elencava, includendo ovviamente parte dei comuni che oggi confluiscono nella provincia di BAT, l'infrastrutturazione impiantistica, che a regime sarebbe stata chiamata ad assicurare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti, bacino per bacino riassunta nella tabella di seguito riportata:

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'	TIPO IMPIANTO
Manfredonia	Loc. Paglia	135.000 t/a	Produzione CDR a servizio della provincia
Sannicandro Garganico	Gavetone	-	Selezione, biostabilizzazione e discarica di servizio soccorso
Foggia	Passo Breccioso	-	Discarica
		400 t/g	Selezione e biostabilizzazione
Cerignola	Forcone di Cafiero	Capacità residua al 31.12.2011 mc 2.000, ad oggi autorizzata a sopralzo con Ordinanza Provinciale in attesa di realizzazione primo stralcio V lotto	Discarica di servizio e soccorso
		164 t/g	Selezione e biostabilizzazione
Deliceto	Masseria Campana	Autorizzato per 365.000 mc capacità residua al 31.12.2011 mc 2.450 Attualmente in attesa di	Discarica

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'	TIPO IMPIANTO
		<i>approvazione progettuale per sopralzo discarica</i>	
		<i>25 t/g</i>	<i>Selezione</i>
		<i>100 t/g</i>	<i>Biostabilizzazione e compostaggio</i>

5.2.4.1 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE E SELEZIONE E DISCARICA- EX AMICA DI FOGGIA

Ricevimento e pretrattamento

Il conferimento del RSU indifferenziato da trattare, avviene nel fabbricato esistente, chiuso e tamponato, mantenuto in costante depressione.

L'alimentazione della linea di triturazione primaria avviene con la pala gommata, che carica il materiale da trattare nella tramoggia del trituttore primario.

Biostabilizzazione

I biotunnel sono caricati attraverso la porta anteriore mediante pala meccanica. Durante le fasi di carico e scarico il tunnel viene ventilato mediante la condotta di sfogo. Una volta completato il caricamento, il portone viene chiuso e inizia il processo. Aria viene insufflata nel materiale dal basso attraverso il pavimento, che è dotato di un sistema di distribuzione integrato nel getto di calcestruzzo armato che forma il pavimento stesso. L'andamento delle temperature del materiale è monitorato in continuo e pilotato con la variazione in automatico delle portate di aria insufflata e delle posizioni di apertura delle serrande di regolazione poste sulle condotte dell'aria stessa. La durata del ciclo di trattamento per la biostabilizzazione del RSU è di 14 giorni solari per il raggiungimento di un Indice Respirimetrico Dinamico max di 800 mg-O₂/kg-VS*h, misurato all'uscita del biotunnel, come indicato nel decreto del Commissario delegato 296/2002.

Separazione metalli

Sul flusso in ingresso al vaglio rotante è installato un separatore per metalli ferrosi. I metalli estratti cadono per mezzo di una tramoggia in un box di raccolta, dove vengono stoccati prima di essere avviati al recupero.

Vagliatura

Il materiale estratto dai biotunnel con pala gommata, è caricato in un alimentatore di dosaggio della linea, collegato a sua volta ad un trasportatore di alimentazione del vaglio, previa separazione dei metalli. Il vaglio rotante opera la separazione del materiale in due flussi:

- frazione di sottovaglio, RBD (a prevalente contenuto di materiale organico);
- frazione di sopravaglio, FSC (a prevalente contenuto di materiale secco).

La frazione di sottovaglio è avviata con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni. I cassoni sono poi movimentati dagli automezzi per il conferimento a discarica. La frazione di sopravaglio è avviata alle successive fasi di compattazione e filmatura.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, FSC, è avviato ad una postazione di compattazione. Nella pressa il materiale viene condizionato in balle che vengono automaticamente legate con filo in plastica ad alta resistenza.

5.2.4.2 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA - AGEÇOS DI DELICETO

L'impianto complesso di trattamento di rifiuti urbani indifferenziati e trattamento di biomasse selezionate raccolta separatamente con annessa una discarica di servizio/soccorso è costituito dai seguenti comparti, e dalle seguenti macchine/attrezzature principali così come riportato nel Layout d'impianto:

- Sezione di compostaggio costituita da una sezione di ricezione e pretrattamento delle biomasse selezionate (F.O.R.S.U.) e dei residui verdi, organizzata nelle seguenti fasi principali: triturazione primaria e miscelazione F.O.R.S.U. - residui lignocellulosici; bioossidazione delle biomasse in biocella, maturazione in biocelle.
- Sezione di raffinazione compost grezzo, maturazione secondaria e stoccaggio, organizzata nelle seguenti fasi principali: maturazione secondaria e stoccaggio e rivoltatura cumulo; vagliatura meccanica finale del compost grezzo.
- Selezione e biostabilizzazione costituita da una sezione di ricezione e pretrattamento rifiuti urbani, organizzata nelle seguenti fasi principali: triturazione primaria e lacerazione sacchi; separazione elettromagnetica; vagliatura primaria; adeguamento volumetrico sopravaglio secco.
- Sezione di bioossidazione accelerata in biocella, del sottovaglio da rifiuti urbani.

Le capacità autorizzate, con provvedimento AIA rilasciato dalla Regione Puglia con D.D. 13/2013, sono le seguenti:

IMPIANTO	Quantitativi autorizzati con AIA D.D. Regione Puglia 13/2013
LINEA di SELEZIONE e BIOSTABILIZZAZIONE	100 ton/giorno RSU
LINEA DI COMPOSTAGGIO	30 ton/giorno FORSU
DISCARICA	110.000 mc

5.2.4.3 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA – SIA FG/4 DI CERIGNOLA

L'impianto di seguito descritto corrisponde alla configurazione esistente al 2011.

Attualmente per l'impianto complesso è in corso una procedura coordinata AIA-VIA relativa alla modifica e all'ampliamento dell'impianto compostaggio, al potenziamento della sezione di biostabilizzazione ed alla realizzazione di un nuovo lotto di discarica (VI lotto).

Impianto di biostabilizzazione

L'impianto di biostabilizzazione esistente è stato dimensionato al fine dell'ottenimento di un Rifiuto Biostabilizzato da Discarica, RBD, con Indice Respirimetrico non superiore a 800 mg O₂ / kg SV h, L'impianto è stato dimensionato per poter trattare il rifiuto in **14 giorni** (tempo stimato sufficiente a raggiungere l'Indice Respirimetrico di progetto) con il sistema a cumulo statico aerato sotto telo. L'altezza media dei cumuli statici è di circa 2,5 metri. Il calcolo per il dimensionamento delle biocelle esistenti ha considerato i seguenti dati:

Materiale in ingresso = 164 t/g di R.S.U. triturato (come da Piano di gestione dei rifiuti - D.C. n. 296 del 30/09/2002)

Densità materiale triturato = 0,5 t / m³

Volume giornaliero = 164 t/g / 0,5 t/ m³ = 328 m

Volume utile biocelle = 328 m³/g x 14 g = 4.592 m

Ingombro planimetrico biocelle = 4.592 m³ / 2,5 m = 1.837 m

Sulla base dei dati riportati, per un corretto esercizio dell'impianto di biostabilizzazione, sono state realizzate n. 14 biocelle delle seguenti caratteristiche:

Larghezza biocella = 8,5 m

Lunghezza biocella = 21,6 m

Altezza setti divisorii biocelle = 3,0 m

Le biocelle per la biostabilizzazione dei RSU sono state disposte in due batterie separate da un corridoio centrale e vengono caricate e scaricate entrando ed uscendo proprio da questo corridoio. Sul lato esterno, in corrispondenza di ciascuna biocella, è stato alloggiato un ventilatore da 2.000 Nmc/h per l'insufflazione d'aria attraverso apposite canaline forate nella pavimentazione della biocella.

Area di pretrattamento e stoccaggio

L'area di ricezione del rifiuto tal quale, cernita, deferrizzazione, triturazione e scarico del materiale triturato, nonché quella per tutte le movimentazioni previste tra una fase e la successiva e per il carico e scarico dei cumuli, è stata realizzata tra le due file di biocelle ed ha una larghezza utile di 15 m, una lunghezza utile di 76,8 m ed altezza utile di 8 m

Impianto di compostaggio

L'impianto di compostaggio esistente della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata è stato dimensionato per poter trattare il rifiuto in almeno **28 giorni**. L'altezza media dei cumuli statici è di 2,9 metri. Vengono utilizzate ramaglie per la formazione di una miscela di struttura e porosità idonee alla ossigenazione uniforme del cumulo. Il calcolo per il dimensionamento delle biocelle esistenti ha considerato i seguenti dati:

Materiale in ingresso = 40 t/g (pari al 20% circa del RSU in ingresso, comprensivo di materiale strutturante tipo ramaglia e di sovralloro ricircolato, proveniente dalla raffinazione del materiale al termine del processo di compostaggio)

Densità materiale = 0,7 t / m³

Volume giornaliero = 40 t/g / 0,7 t/ m³ = 57,0 m³

Volume utile biocelle = 57 m³/g x 28 g = 1.596 m³

Ingombro planimetrico biocelle = 1.596 m³ / 2,9 m = 550 m²

Le dimensioni delle biocelle destinate al compostaggio sono le stesse di quelle destinate alla biostabilizzazione:

Larghezza biocella = 8,5 m

Lunghezza biocella = 21,6 m

Altezza setti divisorii biocelle = 3,0 m

Sulla base della reale quantità di frazione organica allora proveniente dalla raccolta differenziata sono state previste solo due biocelle. Le biocelle esistenti a servizio del compostaggio della frazione organica fanno parte della stessa struttura realizzata per le biocelle per la biostabilizzazione dei RSU indifferenziati. All'uscita dalle biocelle, il materiale viene sistemato in cumuli per ultimare il processo di compostaggio attraverso la fase di post-maturazione o di finissaggio finale nell'area coperta esistente. Tale fase prevede il rivoltamento periodico del cumulo con l'ausilio di una pala meccanica per garantire l'aerazione alla massa. L'area di post-maturazione ha le seguenti dimensioni: pianta 25 m x 40 m; altezza utile copertura = 8 m.

5.2.4.4 IMPIANTO DI PRODUZIONE CDR - MANFREDONIA.

L'impianto di produzione CDR a servizio dell'intera Provincia di Foggia è ubicato in agro di Manfredonia in loc. Paglia.

Il materiale conferito all'impianto è la frazione di sopravaglio biostabilizzato derivata dalla separazione meccanica del rifiuto solido urbano (definita FSC). L'FSC, che è prevalentemente il sopravaglio dei RSU, cioè la parte più secca del rifiuto, è trasformato in CDR triturazione primaria.

Il processo produttivo produce i seguenti materiali in uscita dall'impianto:

FSC in ingresso **371,8 ton/g (135.707 ton/anno)**:

Materiale	t/giorno	t/anno	% su FSC
CDR	342,1	124.850	92
Scarti	22,3	8.142	6
Metalli	7,5	2.737,5	2

Ciclo di lavorazione

- deferrizzazione;
- separazione aeraulica;
- triturazione secondaria;
- compattazione in balle;
- filmatura.

Ricevimento

Il conferimento della FSC da trattare, avviene in un fabbricato chiuso e tamponato, mantenuto in costante depressione.

Lo scarico e l'accumulo avvengono nelle aree previste, i materiali in balle sono impilati in file parallele, mentre il materiale sfuso è accumulato a terra.

L'alimentazione della linea di triturazione primaria avviene con apposito mezzo di movimentazione dotato di pinze, a spinta su trasportatore in fossa, oppure, nel caso di balle, con sollevatore a pinze. Le balle conferite, sono legate e rivestite da film plastico di protezione.

Pretrattamento

La pretriturazione e sfaldamento delle balle viene effettuata con trituratore lento a comando idraulico. Il trasportatore di alimentazione è posizionato in fossa, in modo da facilitare le operazioni di carico a spinta da parte dei mezzi di movimentazione dei materiali.

Separazione magnetica

Sono presenti sistemi di separazione magnetica a valle della triturazione primaria e a valle della triturazione secondaria.

Separazione aeraulica

La frazione di sopravaglio (FSC) pretriturata è avviata alla separazione aerea, costituita da 2 separatori aerei operanti sulle due linee parallele.

Il separatore aereo è composto da un nastro di alimentazione, un tamburo rotante, un ventilatore, una camera di espansione contenente il nastro di raccolta della frazione leggera. La frazione pesante, raccolta da una serie di nastri trasportatore posizionati sotto i tamburi rotanti dei separatori, è avviata ad una postazione automatica di carico su cassoni scarrabili. Il separatore aereo oltre ad intercettare la frazione pesante non combustibile dalla FSC provvede alla protezione dei trituratori secondari posti subito a valle.

Triturazione secondaria

La FSC epurata dagli inerti e dalle frazioni più pesanti, è avviata alla triturazione secondaria. I trituratori secondari, provvedono alla riduzione della pezzatura, rendendo così la FSC compatibile con il formato accettato dal sistema di combustione.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, il CDR, è avviato ad una postazione di compactazione e filmatura.

5.2.5 Dotazione impiantistica Provincia di Lecce

Di seguito viene riassunta l'impiantistica presente nella provincia di Lecce:

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'	TIPO IMPIANTO
Cavallino	Mass. Guarini	467 t/g	Biostabilizzazione e selezione
		328000mc autorizzati, capacità residua al 31.12.2011 mc 215.000	Discarica di servizio e soccorso
Cavallino	Mass. Guarini	417,8 t/g	Produzione CDR a servizio della provincia
Poggiardo	Pastorizze	354 t/g	Biostabilizzazione e selezione
Corigliano d'Otranto		In fase di realizzazione	Discarica
Ugento	Mass. Burgesi	Discarica autorizzata per mc 498.000 capacità residua al 31.12.2011 mc 370.961.	Biostabilizzazione, selezione, discarica di servizio e soccorso

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'	TIPO IMPIANTO
		<i>Impianto autorizzato per 222 t/g</i>	

5.2.5.1 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA - AMBIENTE E SVILUPPO DI CAVALLINO

L'impianto è costituito da una piattaforma attrezzata per il ciclo di biostabilizzazione con 14 biotunnel, più ulteriori 3 biotunnel nel passato utilizzati per una fase di sperimentazione.

La capacità di ogni biotunnel è pari a ca. 500 t ad eccezione degli ultimi tre per i quali la capacità si attesta a ca. 250 t

La piattaforma è dotata di due linee di triturazione in differenti capannoni. Le linee di triturazione sono dimensionate per una portata oraria media di ca 55 t/h su una potenzialità di linea pari a 60 t/h.

La durata del ciclo di biostabilizzazione è progettata per 14 giorni solari. Il processo è monitorato in remoto attraverso il controllo di Umidità, Temperatura, pH e Areazione.

Il rifiuto proveniente dalla fase di biostabilizzazione viene sottoposto a separazione magnetica e quindi inviato al vaglio rotante primario. Dalla vagliatura si ottengono due frazioni:

- la frazione secca
- il sottovaglio

La frazione secca viene ulteriormente deferrizzata prima di essere avviata alla successiva fase di pressatura. Le balle vengono avviate all'impianto di CDR.

Il sottovaglio, subisce un ulteriore processo di deferrizzazione, prima di essere avviato all'impianto di discarica..

5.2.5.2 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA - PROGETTO AMBIENTE LE2 DI POGGIARDO.

L'impianto complesso è costituito da linea di biostabilizzazione sito a Poggiardo e un impianto di discarica di soccorso ubicata a Corigliano d'Otranto, ad oggi (Febbraio 2013) in fase di realizzazione.

La durata del ciclo di trattamento per la biostabilizzazione del RSU è di 14 giorni solari per il raggiungimento di un Indice Respirimetrico Dinamico max di 400 mg-O₂/kg-VS*h. Presso tale impianto conferiscono i comuni afferenti al bacino LE2. I dati relativi alla biostabilizzazione sono riassunti nella tabella seguente:

				Dimensioni biocella				Totale Biocelle
	n° Biocelle	Durata trattamento (gg)	RSU [ton/gg] da progetto su 365 g	Largh. [m]	Lungh. [m]	H [m]	Volume [mc]	mc complessivi Biocelle
LE/2	17	14	354,00	8,00	30,00	6,00	1.440,00	24.480,00

5.2.5.2.1 Descrizione del ciclo di lavorazione

Le principali fasi di trattamento sono:

- dilacerazione apertura sacchi (triturazione primaria);
- separazione metalli ferrosi;
- biostabilizzazione in biotunnel;
- vagliatura;
- separazione metalli non ferrosi;
- compattazione in balle;
- filmatura;
- maturazione secondaria del RBD (realizzata in tre fasi successive).

Ricevimento

Il conferimento del RSU indifferenziato da trattare, avviene in un fabbricato chiuso e tamponato, mantenuto in costante depressione. E' prevista un'area di stoccaggio per un volume superiore a 3 giorni di conferimento. La movimentazione dei RSU avviene con pala gommata.

Pretrattamento

La pretriturazione viene effettuata con trituratore lento, a coltelli a comando idraulico, alimentato da un trasportatore di alimentazione posizionato in fossa. In testa al nastro trasportatore di scarico del RSU triturato, è installato un separatore magnetico che separa eventuali metalli ferrosi presenti. I metalli separati sono raccolti in un box in attesa di essere prelevati e trasferiti ai centri di recupero. Gli RSU triturati e deferrizzati, sono scaricati a terra in un box di raccolta da dove sono avviati alla biostabilizzazione in biotunnel.

Biostabilizzazione

I biotunnel (17) sono caricati attraverso la porta anteriore mediante pala meccanica, che provvede a distribuire il materiale all'interno del biotunnel. Durante le fasi di carico e scarico il tunnel viene ventilato mediante la condotta di sfogo. Una volta completato il caricamento, il portone viene

chiuso e inizia il processo. Aria viene insufflata nel materiale dal basso attraverso il pavimento, che è dotato di un sistema di distribuzione integrato nel getto di calcestruzzo armato che forma il pavimento stesso. Dopo aver attraversato il materiale, l'aria viene ripresa per essere ricircolata. L'andamento delle temperature del materiale è monitorato in continuo e pilotato con la variazione in automatico delle portate di aria insufflata e delle posizioni di apertura delle serrande di regolazione poste sulle condotte dell'aria stessa. La durata del ciclo di trattamento per la biostabilizzazione del RSU è di 14 giorni solari per il raggiungimento di un Indice Respirimetrico Dinamico max di 400 mg-O₂/kg-VS*h. Alla fine del trattamento il materiale viene ripreso con pala gommata e depositato nel bunker di alimentazione e dosaggio della linea di selezione e vagliatura.

Vagliatura

Il materiale estratto dai biotunnel con pala gommata, viene scaricato su di un alimentatore di dosaggio della linea, collegato a sua volta ad un trasportatore di alimentazione del vaglio. Il vaglio rotante opera la separazione del materiale in due flussi:

- frazione di sottovaglio, RBD (a prevalente contenuto di materiale organico);
- frazione di sopravaglio, FSC (a prevalente contenuto di materiale secco).

La frazione di sottovaglio è avviata con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni scarrabili. I cassoni sono poi movimentati dagli automezzi. La frazione di sopravaglio è avviata alle successive fasi di separazione dei metalli e di compattazione. La frazione sottovaglio è invece distribuita su cassoni per mezzo di un trasportatore mobile e reversibile.

Separazione metalli

Sul flusso di sopravaglio in uscita dal vaglio rotante, sono installati: un separatore per metalli ferrosi ed un separatore per metalli non ferrosi.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, FSC, è avviato ad una postazione di compattazione e filmatura. Nella pressa il materiale viene condizionato in balle. Per le balle di FSC è previsto uno stoccaggio provvisorio superiore a 7 giorni di produzione.

5.2.5.3 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA - PROGETTO AMBIENTE LE3 DI UGENTO

L'impianto complesso costituito da linea di biostabilizzazione e discarica di servizio/soccorso ubicati in agro di Ugento.

Le quantità di rifiuti urbani indifferenziati prodotti nell'ambito territoriale LE/3 è di circa 222 t.

I RSU indifferenziati conferiti all'impianto, successivamente al processo di trattamento, saranno trasformati in:

Materiale	t/giorno	t/anno	% su RSU
FSC	97,7	35.653	44
RBD	37,3	13.613	16,8
RBM	6,0	2.188	2,7
Scarti da vagliatura secondaria	1,8	648	0,8
Metalli	4,4	1.620	2

5.2.5.3.1 Descrizione del ciclo di lavorazione

Le principali fasi del processo di trattamento dei RSU sono:

- dilacerazione apertura sacchi (triturazione primaria);
- separazione metalli ferrosi;
- biostabilizzazione in biotunnel;
- vagliatura;
- separazione metalli non ferrosi;
- compattazione in balle;
- filmatura
- maturazione secondaria del RBD (realizzata in tre fasi successive).

Ricevimento

Il conferimento del RSU indifferenziato da trattare, avviene in un fabbricato chiuso e tamponato, mantenuto in costante depressione. I materiali conferiti, sono scaricati dagli automezzi di conferimento, sul pavimento del fabbricato. La movimentazione dei RSU avviene con pala gommata.

Pretrattamento

La pretriturazione viene effettuata con trituratore lento, a coltelli a comando idraulico, alimentato da un apposito trasportatore. Il trasportatore di alimentazione è posizionato in fossa, in modo da facilitare le operazioni di carico a spinta da parte dei mezzi di movimentazione dei materiali. In testa al nastro trasportatore di scarico del RSU tritato, è installato un separatore magnetico che separa eventuali metalli ferrosi presenti. I metalli separati sono raccolti in un box in attesa di essere prelevati e trasferiti ai centri di recupero. I RSU tritati e deferrizzati, sono scaricati a terra in un box di raccolta da dove sono poi prelevati da una pala gommata ed avviati alla biostabilizzazione in biotunnel.

Biostabilizzazione

I biotunnel sono caricati attraverso la porta anteriore mediante pala meccanica che provvede anche a distribuire uniformemente il materiale. Una volta completato il caricamento inizia il processo. Aria viene insufflata nel materiale dal basso attraverso il pavimento, che è dotato di un sistema di distribuzione integrato nel getto di calcestruzzo armato che forma il pavimento stesso. La durata del ciclo di trattamento per la biostabilizzazione del RSU è di 7 giorni solari per il raggiungimento di un Indice Respirimetrico Dinamico max di 800 mg-O₂/kg-VS*h. Alla fine del trattamento il materiale viene ripreso con pala gommata e depositato nel bunker di alimentazione e dosaggio della linea di selezione e vagliatura. I dati relativi alla biostabilizzazione sono riassunti nella tabella seguente:

				Dimensioni biocella				Totale Biocelle
	n° Biocelle	Durata Trattamento (gg)	RSU [ton/gg] da progetto su 365 g	Largh. [m]	Lungh. [m]	H [m]	Volume [mc]	mc complessivi Biocelle
LE/3	6	7	222	8	30	6	1.440,00	8.640,00

Vagliatura

Il materiale estratto dai biotunnel con pala gommata, è alimentato ad un alimentatore di dosaggio della linea, collegato a sua volta ad un trasportatore di alimentazione del vaglio. Il vaglio rotante opera la separazione del materiale in due flussi:

- frazione di sottovaglio, RBD (a prevalente contenuto di materiale organico);
- frazione di sopravaglio, FSC (a prevalente contenuto di materiale secco).

La frazione di sottovaglio è avviata con nastri trasportatori ad una postazione di distribuzione su cassoni scarrabili. I cassoni sono poi movimentati dagli automezzi. La frazione di sopravaglio è avviata alle successive fasi di separazione dei metalli e di compattazione. La frazione sottovaglio è invece distribuita su cassoni per mezzo di un trasportatore mobile e reversibile.

Separazione metalli

Sul flusso di sopravaglio in uscita dal vaglio rotante, sono installati un separatore per metalli ferrosi ed un separatore per metalli non ferrosi.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, FSC, è avviato ad una postazione di compattazione e filmatura.

Maturazione secondaria

L'RBD destinato alla produzione di RBM viene avviato alla maturazione secondaria e disposto in cumulo sul pavimento aereato di un fabbricato chiuso e mantenuto in aspirazione. Durante la formazione dei cumuli è prevista l'irrorazione del materiale per correggere il tenore di umidità. Durante il periodo di trattamento, aria viene insufflata attraverso il pavimento per ottimizzare il processo di degradazione aerobica della sostanza organica fino al raggiungimento del grado di stabilità richiesto. Al termine del trattamento il materiale viene vagliato con vaglio a tamburo per il recupero di RBM con pezzatura inferiore a 25 mm.

5.2.5.4 IMPIANTO DI PRODUZIONE CDR - PROGETTO AMBIENTE LE-PROVINCIA DI CAVALLINO

L'impianto di produzione CDR a servizio dell'intera provincia di Lecce è ubicato in agro di Cavallino.

Nella provincia di Lecce il quantitativo giornaliero di RSU trattati è di circa 1032 t. corrispondente ad una produzione di FSC di circa 454 t.

Processo

Il materiale conferito all'impianto è la frazione di sopravaglio biostabilizzato derivata dalla separazione meccanica del rifiuto solido urbano, (definita FSC). Il sopravaglio che è prevalentemente la parte secca del rifiuto, è trasformato in CDR dopo le fasi di trattamento descritte di seguito:

Successivamente al processo di trattamento sono prodotti i seguenti materiali in uscita dall'impianto:

Materiale	t/giorno	t/anno	% su FSC
CDR	417,8	152,480	92
Scarti	27,2	9.940	6
Metalli	9	3.314	2

5.2.5.4.1 Descrizione del ciclo di lavorazione

- triturazione primaria;
- deferrizzazione;
- separazione balistica;
- triturazione secondaria;
- compattazione in balle;
- filmatura.

Ricevimento

Il conferimento della FSC da trattare, avviene in un fabbricato chiuso e tamponato, mantenuto in costante depressione.

L'alimentazione della linea di triturazione primaria avviene con apposito mezzo di movimentazione dotato di pinze, a spinta su trasportatore in fossa, oppure, nel caso di balle, con sollevatore a pinze. Le balle conferite, sono legate e rivestite da film plastico di protezione.

Pretrattamento

La pretriturazione e sfaldamento delle balle viene effettuata con trituratore lento, a coltelli a comando idraulico.

Il trasportatore di alimentazione è posizionato in fossa, in modo da facilitare le operazioni di carico a spinta da parte dei mezzi di movimentazione dei materiali. La velocità di avanzamento dei materiali sul trasportatore è regolabile mediante variatore di frequenza.

Separazione magnetica

E' prevista l'installazione di sistemi di separazione magnetica a valle della triturazione primaria e a valle della triturazione secondaria.

Separazione balistica

La FSC dopo la fase di triturazione primaria e la prima separazione magnetica, è avviata alla separazione balistica. Su ogni linea di triturazione sono installati due separatori balistici. Il separatore balistico è un piano inclinato costituito da lame mobili oscillanti. Il movimento delle lame provvede a separare dal flusso principale le eventuali presenze di materiale inerte, di scarto. Il materiale inerte è raccolto da nastri trasportatori ed avviato ad una postazione di distribuzione su cassoni scarrabili.

Triturazione secondaria

La FSC epurata dagli inerti, è avviata alla triturazione secondaria. I trituratori secondari, provvedono alla riduzione della pezzatura, rendendo la FSC compatibile con il formato accettato dal sistema di combustione.

Compattazione e filmatura

Il prodotto finito, il CDR, è avviato ad una postazione di compactazione e filmatura.

5.2.6 Dotazione impiantistica Provincia di Taranto

Di seguito viene riassunta l'impiantistica presente nella provincia di Taranto:

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'	TIPO IMPIANTO
<i>Statte</i>	<i>Statte</i>	<i>73.000 t/a</i> <i>14.600 t/a</i>	<i>Termovalorizzatore e</i> <i>impianto di</i> <i>compostaggio</i>
<i>Massafra</i>	<i>Console</i>	<i>Impianto autorizzato per 301 t/g</i> <i>(fino a 602 t/g per sopperire le</i> <i>criticità dell'impianto di</i> <i>termovalorizzazione ubicato a</i> <i>Statte)</i>	<i>Biostabilizzazione,</i> <i>selezione, produzione</i> <i>CDR</i>
		<i>discarica autorizzata per mc</i> <i>840.000, capacità residua al</i> <i>31.12.2011</i> <i>mc 477212</i>	<i>Discarica</i>
<i>Manduria</i>	<i>La Chianca</i>	<i>Impianto autorizzato per 250 t/g,</i>	<i>Selezione,</i> <i>Biostabilizzazione</i>
		<i>Autorizzata per mc 630.000,</i> <i>capacità residua al 31.12.2011</i> <i>mc 124.494</i>	<i>Discarica di servizio e</i> <i>soccorso</i>

5.2.6.1 IMPIANTO TMB DI BIOSTABILIZZAZIONE, SELEZIONE E DISCARICA - MANDURIAMBENTE DI MANDURIA

La piattaforma di trattamento RSU a servizio dei Comuni del bacino TA/3 sito in Manduria (TA) alla località La Chianca si caratterizza per essere un complesso impiantistico integrato per il trattamento dei rifiuti solidi urbani e si articola in:

1. impianto di selezione in grado di separare la frazione secca (sopravaglio) dalla frazione umida (sottovaglio) dei rifiuti indifferenziati
2. impianto di biostabilizzazione della frazione umida finalizzata alla trasformazione della stessa in materiale stabile e inerte da allocare in discarica
3. discarica per rifiuti non pericolosi a servizio dell'impianto
4. impianto di selezione e valorizzazione delle frazioni riutilizzabili derivanti da raccolta differenziata (carta, plastica, vetro, metalli e legno)

Il ciclo di trattamento dei rifiuti indifferenziati non ha consentito di produrre frazione secca idonea alla trasformazione in CDR, per cui i flussi derivanti dalla lavorazione meccanica sono stati abbancati nella discarica di servizio-soccorso, riducendone prematuramente le volumetrie disponibili. A seguito di positivo parere di compatibilità ambientale espresso dalla provincia di Taranto, è stato presentato un progetto di adeguamento dell'impianto, attualmente (febbraio 2013) in fase di esame per il rilascio dell'AIA.

5.2.6.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO ED INCENERIMENTO – AMIU DI TARANTO

L'impianto è costituito da due sezioni:

- una sezione di selezione e compostaggio dei rifiuti differenziati
- una sezione di termovalorizzazione con produzione di energia elettrica, composta da due linee gemelle.

L'efficienza energetica della sezione di termovalorizzazione (calcolata secondo la formula di cui all'Allegato C alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 e smi) è inferiore a 0,65, pertanto l'impianto è classificato come impianto di smaltimento (D10), attività di cui all'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e smi. L'impianto ha ottenuto l'AIA con D.D. 46/2012 dalla Regione Puglia.

Le diverse sezioni impiantistiche sono autorizzate per le seguenti capacità:

- linee di termovalorizzazione per la produzione di energia elettrica: 73.000 t/a di RSU indifferenziato, di cui fino a 6000 t/a di rifiuti sanitari;
- linea di compostaggio: 15.500 t/a di rifiuti da raccolta differenziata per la produzione di compost.

Fasi principali del processo

L'impianto integrato è costituito complessivamente dai seguenti reparti:

- Sezione accettazione e pesatura dei mezzi di conferimento;
- Sezione di compostaggio;
- Sezione di termovalorizzazione;
- Sezione di deferrizzazione.

5.2.6.3 IMPIANTO DI PRESELEZIONE, BIOSTABILIZZAZIONE E PRODUZIONE DI CDR – CISA DI MASSAFRA

Nell'impianto in oggetto, autorizzato con Decreto del Commissario Delegato n. 123/CD del 30.07.08, sono conferiti i rifiuti solidi urbani indifferenziati raccolti nei comuni dell'ATO TA/1.

L'impianto è autorizzato a trattare 110.000 t/a, che possono arrivare fino a 220.000 t/a per sopperire alle carenze impiantistiche dell'impianto AMIU TA a servizio del Comune di Taranto.

L'impianto è ubicato in contrada Console nel comune di Massafra in provincia di Taranto

5.2.6.3.1 Descrizione del ciclo di lavorazione

Il processo di trattamento dei rifiuti solidi urbani che volge alla produzione di CDR può essere suddiviso nelle seguenti fasi di lavorazione:

1. Ricevimento
2. Triturazione primaria e deferrizzazione
3. Biostabilizzazione
4. Produzione di CDR

Ricevimento

I rifiuti conferiti sono scaricati in un fabbricato, "Zona di Ricezione", mantenuto chiuso e in costante depressione. Durante la fase di scarico avviene una prima grossolana selezione del rifiuto conferito da avviare al trattamento, mediante un operatore specializzato che con l'aiuto di una pala gommata movimentata i rifiuti per ispezionarli visivamente ed eliminare l'eventuale parte non processabile in esso contenuto.

Triturazione primaria e deferrizzazione

Nella suddetta area di ricezione è presente un trituttore primario birotore con funzione di "aprisacchi", dotato di comando idraulico.

Inoltre, in testa al nastro trasportatore di scarico del materiale triturato, è presente un separatore magnetico, che permette, durante questa fase, l'eliminazione di gran parte del materiale ferroso contenuto nei rifiuti, che viene successivamente avviato al recupero.

I rifiuti conferiti, ora triturati e deferrizzati, vengono avviati alla biostabilizzazione.

Biostabilizzazione

Il processo di biostabilizzazione avviene in grandi tunnel che vengono riempiti e chiusi ermeticamente (carico). Qui è attivato da microrganismi quali batteri, lieviti e muffe, in condizioni aerobiche, un processo di degradazione della sostanza organica presente nei rifiuti solidi urbani. Il prodotto risultante è costituito da un materiale che, per le caratteristiche stesse del processo, risulta igienizzato e stabilizzato e presenta pertanto un Indice Respirometrico Dinamico potenziale pari o inferiore a 800mgO₂/kgVS*h.

L'impianto in oggetto si avvale di 13 biotunnels, realizzati in cemento armato, dotati per l'insufflazione di aria nel materiale di ugelli che scorrono longitudinalmente lungo il pavimento e, per il controllo della portata e della temperatura dell'aria, di ventilatori posizionati sul soffitto di ogni tunnel. I dati relativi alla biostabilizzazione sono riassunti nella tabella seguente:

Produzione di CDR

Una volta biostabilizzato, il materiale trattato va ad alimentare la linea di produzione di CDR, composta nell'ordine:

- da un vaglio a dischi;
- da un separatore aeraulico;
- da due trituratori secondari del tipo monorotore a bassa velocità di rotazione;
- da un separatore magnetico e da due addensatici a trafilatura piana che lavorano in parallelo e permettono mediante maglie di 24 mm il raggiungimento della pezzatura finale desiderata.

I pellets di CDR ottenuti, mediante un nastro trasportatore a monte di un sistema di carico automatico per container scarrabili, vengono trasportati all'impianto di produzione di energia elettrica.

Gli scarti della linea di selezione, biostabilizzazione e produzione di CDR, non ulteriormente recuperabili, vengono smaltiti nella discarica a servizio/soccorso annessa all'impianto.

5.2.7 Dotazione impiantistica Provincia di Brindisi

Di seguito viene riassunta l'impiantistica presente nella provincia di Brindisi al 2011:

COMUNE	LOCALITA'	POTENZIALITA'	TIPO IMPIANTO
<i>Brindisi</i>	<i>Autigno</i>	<i>Autorizzata 800000 mc, capacità residua al 31.12.2011 40.000</i>	<i>Discarica</i>
<i>Brindisi</i>	<i>Area Industriale</i>	<i>12.000 t/a</i> <i>500 t/g: aggiornamento AIA in corso</i>	<i>Compostaggio*</i> <i>Biostabilizzazione, selezione, produzione CDR**</i>
<i>Francavilla Fontana</i>	<i>Mass. Feudo Inferiore</i>	<i>120 t/g. Non realizzato</i> <i>Cessati i conferimenti nel 2011. Volumetrie esaurite</i>	<i>Biostabilizzazione, selezione</i> <i>Discarica di servizio e soccorso</i>

*: in esercizio da giugno 2012.

** : in concessione alla Nubile Srl da luglio 2012

5.2.7.1 IMPIANTO DI SELEZIONE, BIOSTABILIZZAZIONE, COMPOSTAGGIO E PRODUZIONE CDR - NUBILE Srl DI BRINDISI

L'impianto è progettato per produrre al termine del ciclo di lavorazione i seguenti rifiuti:

- CDR
- FORSU
- SCARTI

In generale l'impianto risulta costituito da:

- sezione pesatura e ricevimento rifiuti
- sezione scarico e stoccaggio rifiuti conferiti all'impianto
- sezione caricamento, messa in linea e trattamenti di separazione
- sezione di Biostabilizzazione accelerata
- sezione produzione CSS
- sezione trattamento arie mediante filtro
- sezione depolverazione
- sezione servizi ed utilities

Sono previsti 12 unità di biotunnel, ciascuna atta a far fronte alla produzione giornaliera di FORSU (145 t/g). Completato dopo 14 gg il ciclo di biostabilizzazione, il materiale viene avviato a discarica.

Per ottenere il CSS, la frazione sopravaglio viene sottoposta ai seguenti trattamenti:

- deferrizzazione
- separazione metalli non ferrosi
- triturazione
- raffinazione
- trattamento degli scarti
- pressatura in balle

5.3 IMPIANTI DI DISCARICA

Nelle seguenti tabelle vengono indicati i dati relativi all'annualità 2011, essendo gli stessi i più aggiornati a disposizione delle strutture regionali. Si producono di seguito tabelle sinottiche

rieipilogative degli impianti di discarica esistenti, provincia per provincia con lo scopo di verificare le volumetrie residue disponibili su scala provinciale.

Provincia di Bari

Ex ATO	Impianto	Quantitativo in ingresso (t/a)	Capacità residua al 31/11/2011 (mc)
Ex BA/1			
BA/2	DANECO - Giovinazzo	234.574	108.000
BA/4			
BA/5	Progetto Ambiente discarica di servizio soccorso BA5 - Conversano	113.620,30	600.000
TOT			708.000

Provincia di Foggia

Ex ATO	Impianto	Quantitativo in ingresso (t/a)	Capacità residua al 31/11/2011 (mc)
FG/1			
FG/3	Discarica ex AMICA di Passo Breccioso Foggia	65.921***	Dato non comunicato
FG/4	SIA FG/4 - Cerignola	153.709	2.000*
FG/5	A.GE.CO.S. S.p.A - Deliceto	60.343	126.446**
TOT		279.973	128.446

*: in allestimento V lotto di discarica capacità 270.000 mc

** : richiesta di autorizzazione VIA/AIA per sopralzo discarica

***: quantitativo riferito esclusivamente al comune di Foggia

Provincia di Lecce

Ex ATO	Impianto	Quantitativo in ingresso (t/a)	Capacità residua al 31/11/2011 (mc)
LE/1	Ambiente e Sviluppo - Cavallino	66.862	215.020
LE/2	Cavallino/Ugento		
LE/3	Progetto amb. Le3 - Ugento	72.783	370.961
TOT		139.645	585.981

Provincia di Taranto

Ex ATO	Impianto	Quantitativo in ingresso (t/a)	Capacità residua al 31/11/2011 (mc)
TA/1	CISA - Massafra	101.195	376.016
TA/3	ManduriaAmbiente - Manduria	76.144	124.494

TOT		177.339	500.510
-----	--	---------	---------

Provincia di BAT

Ex ATO	Impianto	Quantitativo ingresso (t/a)	in	Capacità residua al 31/11/2011 (mc)
BA/1	AMIU - Trani	149.038		1.532.673
	DANECO - Andria	59.805		*
BA/4				
FG/4				
TOT				

*: in corso procedimento autorizzativi AIA/VIA per capacità residua di progetto pari a 100.000 mc

Provincia di Brindisi

Ex ATO	Impianto	Quantitativo ingresso (t/a)	in	Capacità residua al 31/11/2011 (mc)
BR/1	Discarica di Autigno - Brindisi	159.270		840.000
BR/2	Francavilla Ambiente - Francavilla	-		esaurita
TOT				

Nonostante l'attivazione di quasi tutti gli impianti di TMB previsti da piano, le volumetrie di discarica ad oggi residue, stante gli attuali livelli di raccolta differenziata appaiono in rapido esaurimento, soprattutto nella Provincia di Foggia e Brindisi. Mentre per Brindisi è facile intuirne le motivazioni derivanti dall'assenza totale di impianti di trattamento, nella Provincia di Foggia, le cause sono da ricercarsi nella mancata entrata in esercizio dell'impianto di produzione di CDR di Manfredonia a servizio dell'intera provincia e dalla complessa vicenda sulla localizzazione dell'impianto di TMB di Sannicandro Garganico a servizio dell'ATO FG/1.

5.4 BILANCI DI MASSA DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO

L'oggetto di trattazione del presente paragrafo consiste nell'analisi dei bilanci di massa degli impianti di trattamento meccanico-biologico, riferiti all'anno 2010.

Si evidenzia che la transizione da un sistema totalmente basato sulle discariche ad un sistema basato su gli impianti di trattamento meccanico biologico ha comportato notevoli sforzi e difficoltà, che non hanno ancora consentito di ridurre drasticamente il quantitativo di rifiuti allocati in discarica.

5.4.1 Provincia di Bari

La produzione totale di RSU per la provincia di Bari si attesta a 501.348 t/a. Di queste 64.101 t/a venivano smaltite presso la discarica di Andria fino al 2010, mentre nell'anno 2011 venivano conferite presso la discarica di Trani.

Le restanti 437.247 t/a, venivano conferite presso gli impianti di trattamento meccanico biologico dedicati a servizio degli ex ATO. Nel caso dei RSU prodotti nei Comuni di Bitonto e Modugno si evidenzia un differente flusso rispetto ai RSU prodotti dagli altri comuni dell'ex bacino BA2, in quanto tali rifiuti subivano un trattamento meccanico presso l'impianto di selezione di Bitonto (ASV). A seguito di tale trattamento di tirtovagliatura, il sopravaglio (frazione secca) veniva conferito presso la discarica di Giovinazzo, mentre il sottovaglio (frazione umida) veniva biostabilizzato nell'impianto della Daneco di Giovinazzo.

Ex ATO	RSU PRODOTTI t/a	IMPIANTO	TMB (quantitativi autorizzati t/a)	TMB (quantitativi di rifiuti trattati t/a)	TMB (quantitativo RBD prodotto t/a)	Destino RBD
Ex BA/1*	64.101	Discarica di Andria				Discarica di Andria
Ex BA/2	214.427,8	AMIU SpA	146.000	193.392,50**	153.855	Discarica di Giovinazzo
		Daneco Impianti Srl	116.800	79.677	69.733 ***	Discarica di Giovinazzo
Ex BA/4*	55.754,3	AMIU SpA				Discarica di Giovinazzo
Ex BA/5	182.764,8	Progetto Ambiente Bacino Bari 5 s.r.l.	188.705	185.216	153.718	Discarica di Conversano
TOT	64.101+ 437.247= 501.348		451.505	459.365,5	377.306	

*: ad esclusione dei comuni ricadenti nella Provincia BAT

**: Ordinanze Commissariali n 84/2010 e 86/2010 e s.m.i.

*** di cui 28.197 t avviate a smaltimento presso disc. Conversano (dal 1/1/10 al 25/3/10 cfr. Ord. Comm. n. 80/10) e 41.536 t. smaltite presso la disc. di Giovinazzo (dal 26/3/10 al 31/12/10)

5.4.2 Provincia di Foggia

La produzione totale di RSU per la provincia di Foggia si attesta a 273.147 t/a. L'impiantistica ad oggi esistente dispone di quantitativi autorizzati sufficienti a trattare gli RSU prodotti. La difficoltà dell'impiantistica presente nella provincia di Foggia, deriva dal fatto che non riesce a garantire gli standard di frazione umida da conferire in discarica e frazione secca da avviare a produzione CDR. Si specifica che nel 2011 è entrato in esercizio a regime, superando le iniziali difficoltà, l'impianto di biostabilizzazione di Foggia. La definizione dei flussi della Provincia avviene in forza di Ordinanze Provinciali, che consente l'abbancamento di RSU tal quali in discarica.

Da notare che, sebbene nella provincia di Foggia esistessero degli impianti complessi per il trattamento dei rifiuti, la loro efficacia è stata veramente ridotta. Si noti, ad esempio, che da circa 68.6 kton/a di rifiuti indifferenziati in ingresso all'impianto di Cerignola SIA Foggia 4, il 93% degli

stessi è avviato direttamente in discarica. Ciò è causato sia da un sovraccarico dell'impianto per effetto delle criticità impiantistiche del Gargano (ex FG/1) e dell'ex ATO FG/3.

Ex ATO	RSU PRODOTTI t/a	IMPIANTO	TMB (quantitativi autorizzati t/a)	TMB (quantitativi di rifiuti trattati t/a)	TMB (quantitativo RBD prodotto t/a)	Destino RBD
Ex FG/1	52.792	AGECOS + SIA FG/4				
Ex FG/3	168.577	Ex AMICA SpA* + discarica di Foggia+ SIA FG4 e AGECOS	182.500	14.111	14.000	Discarica di Foggia- Passo Breccioso
Ex FG/4	63.308 (42.985 al netto dei comuni ricadenti nella prov. BAT)	SIA FG/4 a r.l. - Cerignola	60.000	68.654	63.748	Discarica di servizio soccorso SIA FG4
Ex FG/5	8.792	A.GE.CO.S. S.p.A - Deliceto	36.500	31.067	23.595	Discarica di servizio soccorso AGECOS
TOT	273.147		279.000	113.832	101.343	

*: entrato in esercizio a giugno 2010, ha lavorato piccole quantità, il resto smaltito in discarica.

5.4.3 Provincia di Lecce

La produzione totale di RSU per la provincia di Lecce si attesta a 335.945 t/a. L'impiantistica ad oggi esistente dispone di quantitativi autorizzati sufficienti a trattare gli RSU prodotti. Inoltre, nella provincia di Lecce è garantita la chiusura del ciclo con la produzione di CDR nell'impianto di Cavallino.

Ex ATO	RSU PRODOTTI t/a	IMPIANTO	TMB (quantitativi autorizzati t/a)	TMB (quantitativi di rifiuti trattati t/a)	TMB (quantitativo RBD prodotto t/a)	Destino RBD
Ex LE/1	154.088	AMBIENTE & SVILUPPO soc. cons. a r.l. - Cavallino	171.380	156.829	71.783 BS	Cavallino – Le Mate
					50.222 FS	Cavallino CDR
Ex	110.143	Progetto	129.210	73.391*	25.389 BS	Cavallino/Ugento

LE/2		Ambiente Bacino Lecce Due SRL - Poggiardo			21.885 FS	Cavallino CDR
Ex LE/3	71.714	Progetto Ambiente Bacino Lecce Tre srl	81.030	74.237	30.691 BS	Ugento
					27.225 FS	Cavallino CDR
TOT	335.945		381.620	304.457	127.863 BS	
					99.332 FS	

* l'impianto è entrato in esercizio a giugno 2010 con Ordinanza del CD n. 80/10

BS: biostabilizzato; FS: frazione secca avviata a produzione CDR

5.4.4 Provincia di Taranto

La produzione totale di RSU per la provincia di Taranto si attesta a 270.887 t/a. L'impiantistica ad oggi esistente dispone di quantitativi autorizzati sufficienti a trattare gli RSU prodotti. Inoltre, nella provincia di Taranto è garantita la chiusura del ciclo con la produzione di CDR nell'impianto di Massafra. In realtà l'impianto di MandriaAmbiente, avendo la separazione a monte della biostabilizzazione, produce FS che viene conferita in discarica perché non idonea alla produzione di CDR.

Ex ATO	RSU PRODOT TI t/a	IMPIANTO	TMB (quantitati vi autorizzati t/a)	TMB (quantitati vi lavorati t/a)	TMB (quantitativo prodotto t/a)	Discarica Produzione CDR +
Ex TA/1	186.535	C.I.S.A. S.P.A. - Massafra	220.000*	185.245	104.872 BS	CISA -
	(di cui 89.740 prodotte dalla città di Taranto)	Inceneritore di AMIU TA			49.901 FS	CISA CDR
Ex TA/3	84.342	MANDURIAMBI ENTE SPA	91.155	91.132	28.440 BS	MANDURIAMBI ENTE - Manduria
					47.335 FS**	MANDURIAMBI ENTE - Manduria
TOT	270.877		311.155	276.377	180.647 smaltimento	
					49.901 a recupero FS	

*: potenzialità autorizzata è 110.000 t/a, aumentata in forza del mancato esercizio dell'impianto AMIU-TA

** : a smaltimento causa ciclo invertito

5.4.5 Provincia di Brindisi

La produzione di RSU della Provincia di Brindisi è di 187.406 t/a. Attualmente non si dispone di impiantistica per il trattamento dei rifiuti. È in essere il revamping dell'impianto di TMB di Brindisi di TMB con potenzialità di 309 t/g. Attualmente i rifiuti prodotti vengono conferiti presso la discarica di Autigno.

Ex ATO	RSU PRODOTTI t/a	IMPIANTO
Ex BR/1	138.822	Discarica di Autigno Brindisi
Ex BR/2	48.584	Discarica di Autigno Brindisi
TOTALE	187.406	

5.4.6 Provincia di BAT

La produzione dei RSU nella Provincia di BAT è di 173.167 t/a. Anche in questo caso non si dispone di impiantistica per il trattamento dei rifiuti.

Ex ATO	RSU PRODOTTI t/a	IMPIANTO
Ex BA/1*	145.803	Discarica Andria e Discarica Trani
Ex BA/4*	7.042	Trani
Ex FG/4*	20.322	SIA FG/4
TOTALE	173.167	

*: comuni ricadenti nella provincia BAT. I comuni di Trinitapoli, San Ferdinando di Puglia, Margherita di Savoia conferiscono all'impianto di SIA FG/4.

5.5 ANALISI DELLE PRESTAZIONI DEGLI IMPIANTI DI TMB

Dalle comunicazioni secondo il modello ISPRA, di cui si è parlato in precedenza, è stato possibile ricavare le prestazioni di processo degli impianti di trattamento meccanico biologico, al fine di procedere con una verifica rispetto a quanto prevede il Piano vigente. Va ricordato difatti che il Decreto Commissariale 296/02 individua nelle seguenti percentuali i bilanci di massa all'interno del processo di biostabilizzazione così come di seguito:

- 25% perdite di processo
- 35% RDB
- 40% FSC

Si riportano di seguito, sia per l'anno 2010 che per il 2011, i dati relativi agli impianti di trattamento meccanico-biologico i quali presentano il ciclo di trattamento così come previsto dalla pianificazione vigente (biostabilizzazione - selezione - produzione di RBD e FSC).

2010				
	Cisa-Massafra	Ambiente & Sviluppo-Cavallino	Progetto Ambiente LE2-Poggiardo	Progetto Ambiente LE3-Ugento
RSU in ingresso	185.245 t	156.829 t	73.391 t	74.237 t
RSU Biostabilizzato	154.773 t	122.005 t	47.275 t	57.916 t
Perdite di processo	16,4%	22,2%	35,6%	22,0%
RBD	104.872 t	7.1783 t	25.389 t	30.691 t
	56,6%	45,8%	34,6%	41,3%
FSC	49.901 t	50.222 t	21.886 t	27.225 t
	26,9%	32,0%	29,8%	36,7%

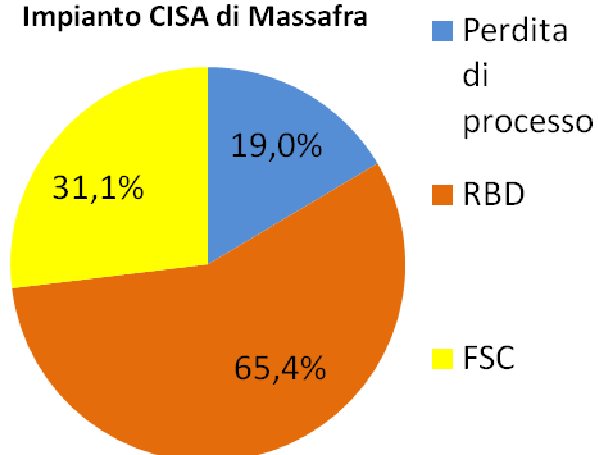
2011				
	Cisa-Massafra	Ambiente & Sviluppo-Cavallino	Progetto Ambiente LE2-Poggiardo	Progetto Ambiente LE3-Ugento
RSU in ingresso	160.538	150.723	115.690	72.220
RSU Biostabilizzato	136.807	108.450	79.714	54.900
Perdita di processo	14,8%	28,0%	31,1%	24,0%
RBD	86.815	58.901	41.451	32.268
	54,1%	39,1%	35,8%	44,7%
FSC	49.992	49.549	38.263	22.632
	31,1%	32,9%	33,1%	31,3%

Quanto riportato in tabella è espresso nei seguenti grafici a torta distinti per gli impianti di trattamento meccanico biologico il cui ciclo di trattamento prevede la biostabilizzazione di tutti i RSU in ingresso a valle della separazione in RBD e FSC.

Da tale analisi è escluso l'impianto di TMB di sito a Conversano in ragione del fatto che la linea di produzione di CDR è entrata in esercizio nei primi mesi del 2011, determinando variazioni nei quantitativi di RSU conferiti in discarica.

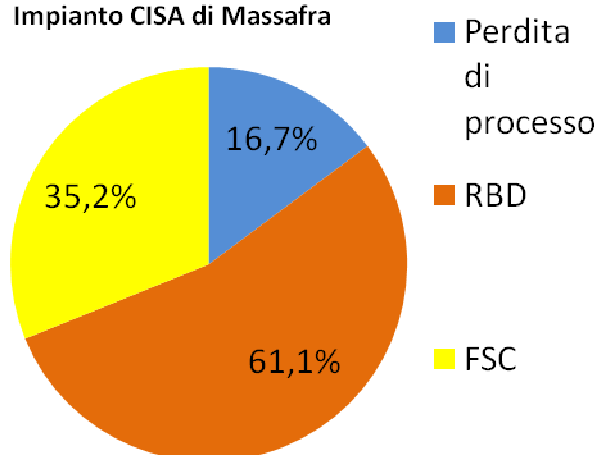
Pertanto l'analisi si estende agli impianti CISA, Ambiente e Sviluppo, Progetto Ambiente LE2 e Progetto Ambiente LE3.

Impianto CISA di Massafra



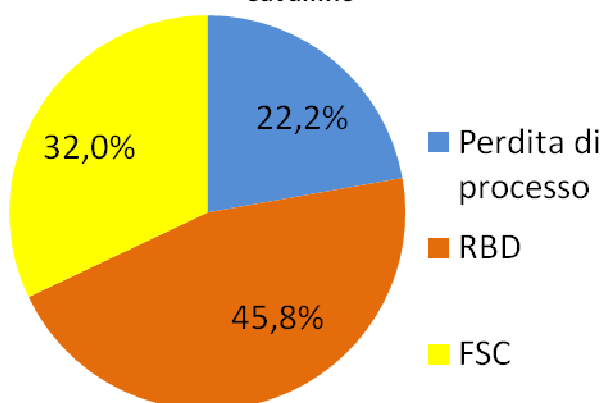
2010

Impianto CISA di Massafra



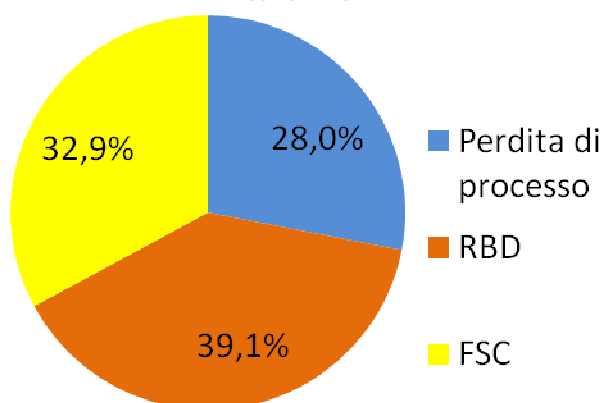
2011

**Impianto Ambiente & Sviluppo di
Cavallino**



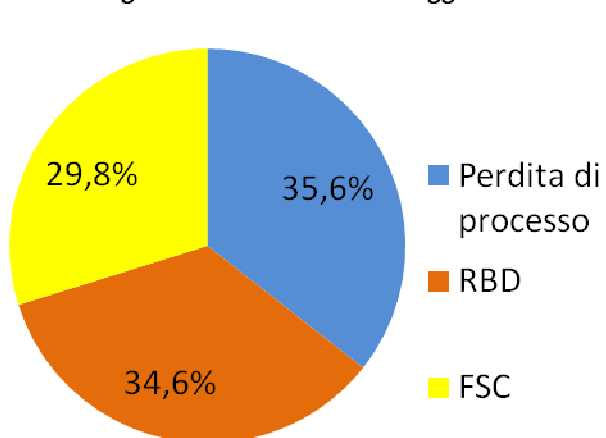
2010

**Impianto Ambiente & Sviluppo di
Cavallino**



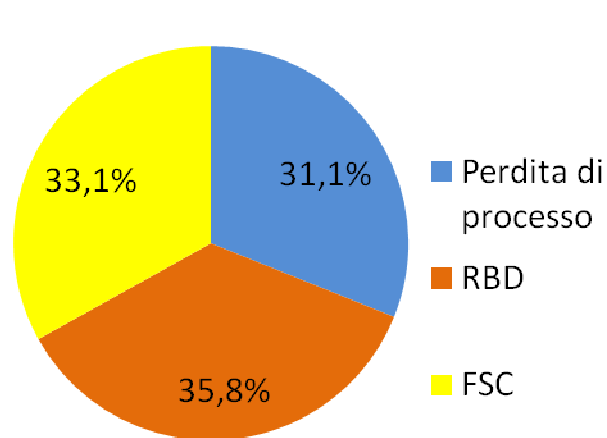
2011

Progetto Ambiente LE2 di Poggiardo

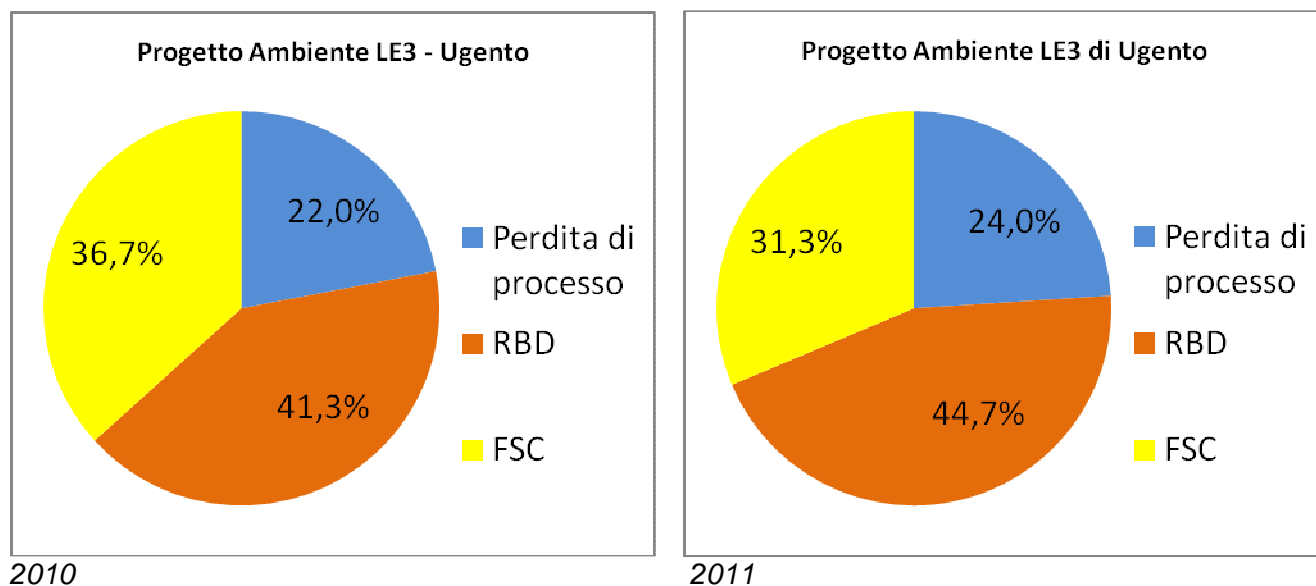


2010

Progetto Ambiente LE2 di Poggiardo



2011



Tale analisi mette in evidenza come nei tre TMB ubicati in provincia di Lecce vi sia un sostanziale miglioramento delle performance di processo sia delle perdite di processo, sia conseguentemente in termini di diminuzione di RSU smaltiti in discarica. In particolare si evidenzia come nell'impianto sito a Poggiardo, le perdite di processo siano superiori rispetto a quelle degli altri impianti in ragione del fatto che il trattamento di biostabilizzazione dura 14 giorni rispetto ai 7 giorni degli altri impianti. Nell'impianto ubicato a Massafra si registrano valori inferiori a quanto previsto dal DC 296/02, probabilmente per il verificarsi di giorni di fermo-impianto durante i quali il rifiuto è stato conferito direttamente in discarica senza subire i preliminari trattamenti di biostabilizzazione. Si constata altresì l'aderenza alle ipotesi di Piano esclusivamente nel caso del TMB sito a Poggiardo, per il quale addirittura si registrano perdite di processo pari al 31%.

5.6 IMPIANTI DI PRODUZIONE CDR-CSS

Secondo la pianificazione regionale il ciclo di trattamento dei rifiuti solidi urbani si chiude, a seguito del trattamento di biostabilizzazione del rifiuto e la separazione della frazione secca dalla frazione umida, con la produzione di CDR dalla frazione secca.

Ai sensi della vigente pianificazione in materia di rifiuti urbani, la titolarità pubblica del ciclo integrato di gestione dei rifiuti indifferenziati si chiude con la produzione da un lato di RBM (rifiuto biostabilizzato maturo da utilizzare in recuperi ambientali) o alternatively RBD (rifiuto biostabilizzato da discarica da utilizzare in discariche di servizio soccorso), dall'altro di CDR da valorizzare energeticamente. Tale valorizzazione esula dalla privativa pubblica e può avvenire sia in impianti dedicati al recupero di rifiuti, sia in impianti termici industriali (centrali elettriche e cementerie). Nella seguente tabella si riassumono i dati di gestione relativi all'anno 2011.

Provincia	Impianto produzione CDR	Quantitativo autorizzato (t/a)	Quantitativo trattato (t/a)	Quantitativo a recupero energetico (t/a)
Foggia	Progetto Ambiente FG-Provincia Manfredonia	135.000		
BAT				
Bari	Progetto Ambiente BA5 Conversano	69.821		27.709*
Taranto	CISA Massafra	88.000*		49.992
Brindisi	Nubile srl***			
Lecce	Progetto Ambiente LE-Provincia Cavallino	165.739	110.304	99.754

* : in esercizio da luglio 2011

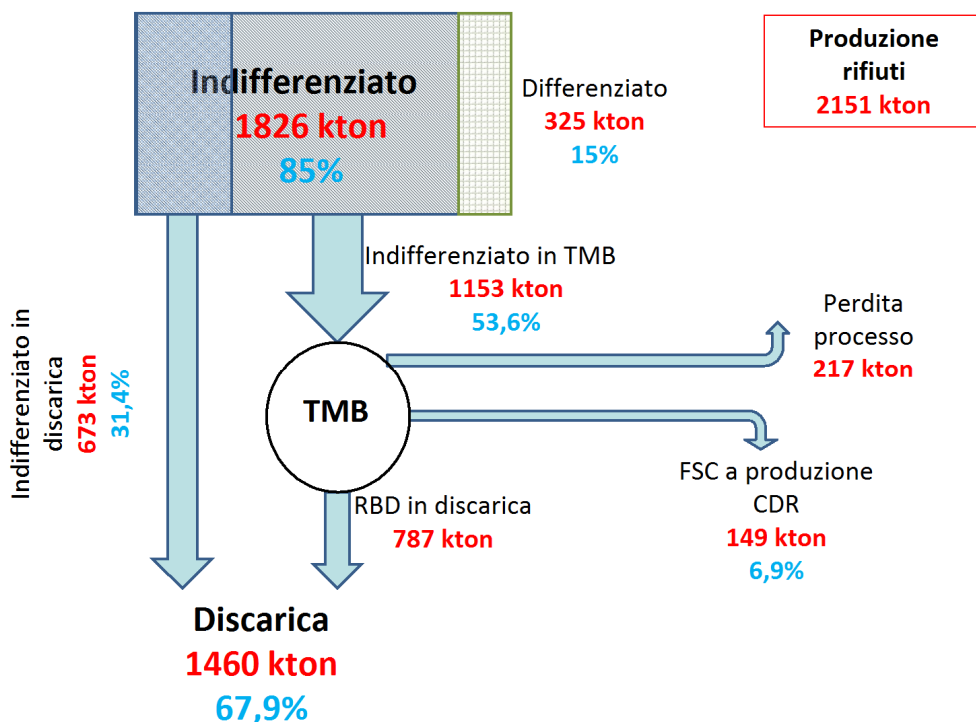
** : riferito a 220.000 t/a come massimo quantitativo autorizzato in assenza di trattamento nell'impianto di AMIU - Taranto.

*** : in concessione da luglio 2012

Si segnala infine la presenza sul territorio regionale di un impianto di produzione del CSS sito in agro di Barletta e autorizzato con D.D. della prov. BAT n. 31 del 31/12/2013, per una capacità produttiva di 60.00 ton/anno. Tale impianto produce CSS a partire da rifiuti speciali non pericolosi (scarti della selezione delle frazioni differenziate) e fornisce lo stabilimento Buzzi Unicem di Barletta che opera una sostituzione di una certa percentuale di combustibile fossile tradizionale.

5.7 DIAGRAMMA DI FLUSSO PER LA GESTIONE DELL'INDIFFERENZIATO

Complessivamente, il bilancio di massa della gestione rifiuti nel 2010, si può sintetizzare nel seguente diagramma di flusso, da cui si evince che la incompleta transizione del sistema precedentemente basato sulle discariche al sistema basato sul trattamento meccanico biologico, comporta che ancora il 68% dei rifiuti sia smaltito in discarica.



5.8 CHIUSURA DEL CICLO INTEGRATO: TRATTAMENTO TERMICO CDR

Una trattazione a parte merita la fase di completamento del ciclo di gestione dei rifiuti, da realizzarsi con valorizzazione del CDR prodotto dall'impiantistica complessa presente o da realizzarsi sul territorio regionale. L'ultimo aggiornamento del Piano di gestione dei Rifiuti Urbani (Decreto Commissario Delegato 187/2005) prevedeva che l'utilizzazione del CDR "sarà assicurata prioritariamente mediante la cessione del CDR ad impianti privati di produzione di energia..., ovvero, in mancanza di questi ultimi, in impianti dedicati ritenuti utili per assicurare l'effettiva chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani da parte dei comuni associati in Autorità di gestione, i quali li realizzeranno nel rispetto delle norme dettate ...in materia di opere pubbliche...". Allo stato attuale, gli impianti autorizzati per la valorizzazione del CDR si possono dividere in:

- impianti di incenerimento dedicati
- impianti di co-incenerimento

Nelle tabelle seguenti è riportata la disponibilità impiantistica regionale pugliese finalizzata al recupero di energia da CSS (ex CDR).

Comune/Provincia	Impianto	Capacità (t _{CDR/a})	Note
Manfredonia / FG	E.T.A. Spa	135.000	A
Massafra / TA	APPIA ENERGY	90.000	A – E

Legenda: A = Autorizzato - E = in esercizio;

Impianti di incenerimento autorizzati

Di seguito sono invece riportati gli impianti produttivi già autorizzati al co-incenerimento di CDR.

Comune / Provincia	Impianto	Potenzialità (t_{CDR}/a)	Note
Barletta / BAT	Cementeria BUZZI UNICEM	65.000	Autorizzazione AIA Regione Puglia n. 40/2012
Taranto / TA	Cementeria CEMENTIR	35.000	Autorizzazione AIA Regione Puglia n. 2/2011

Impianti di co-incenerimento autorizzati

Complessivamente, dunque, gli impianti (tra dedicati ed impianti di co-incenerimento) autorizzati ad effettuare il trattamento termico del CSS sviluppano una capacità media di trattamento annuale di **325 kton/anno**. Nella disponibilità impiantistica di trattamento termico deve essere anche citato l'impianto AMIU Taranto, sebbene le potenzialità (66.000 kt/anno - provvedimento AIA n. 46 del 13/08/2012) e l'assetto di proprietà (impianto di proprietà della società in house del Comune), lo mettono nella sola ed esclusiva disponibilità di trattare i rifiuti prodotti dal comune di Taranto.



PARTE I

7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI

Parte I

7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI

1	PREMESSA	3
2	COSTI IGIENE URBANA	5
2.1	PROVINCIA DI BARI	5
2.2	PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI	6
2.3	PROVINCIA DI FOGGIA	7
2.4	PROVINCIA DI LECCE	8
2.5	PROVINCIA DI TARANTO	9
2.6	PROVINCIA DI BRINDISI	10
3	COSTI DI GESTIONE DEI RSU INDIFFERENZIATI	11
3.1	PROVINCIA DI BARI	11
3.2	PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI	14
3.3	PROVINCIA DI FOGGIA	15
3.4	PROVINCIA DI LECCE	18
3.5	PROVINCIA DI TARANTO	21
3.6	PROVINCIA DI BRINDISI	24
4	GESTIONE DEI RSU DIFFERENZIATI	26
4.1	PROVINCIA DI BARI	26
4.2	PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI	28
4.3	PROVINCIA DI FOGGIA	28
4.4	PROVINCIA DI LECCE	31
4.5	PROVINCIA DI TARANTO	32
4.6	PROVINCIA DI BRINDISI	34
5	QUADRO RIEPILOGATIVO	36
5.1	PROVINCIA DI BARI	36
5.2	PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI	38

5.3	PROVINCIA DI FOGGIA	39
5.4	PROVINCIA DI LECCE	41
5.5	PROVINCIA DI TARANTO	43
5.6	PROVINCIA DI BRINDISI	45
6	CONSIDERAZIONI STATISTICHE SUI DATI ESAMINATI	46

1 PREMESSA

Con riferimento all'analisi della gestione dei rifiuti esistente, si è costruito un quadro aggiornato delle conoscenze in merito ai costi di gestione del ciclo dei rifiuti su basi provinciale e regionale.

Le fonti di dati, su cui si sono condotte le diverse elaborazioni e quindi tracciato lo scenario economico di piano, hanno interessato i contratti vigenti (tra Comune o ATO, da un lato, e gestore dall'altro), i MUD 2010 relativi all'annualità 2009, nello specifico le schede CG, "*Sezione costi e ricavi del servizio rifiuti urbani*", i dati sulla produzione quali-quantitativa attinti dal Portale Regionale; i dati relativi alla popolazione residente al 31/12/2009 (su indagine ISTAT).

In merito ai costi di gestione (CG), in linea con quanto previsto dal DPR 158/99, è stato dedicato un ampio approfondimento utilizzando i dati contenuti nelle schede CG delle dichiarazioni di ciascun Comune.

Nel dettaglio, sono stati acquisiti i dati sui costi della gestione dell'indifferenziato Cgind (comprendenti il *C raccolta trasporto*, *C trattamento smaltimento*, *C altri costi*, *C spazzamento lavaggio strade*); i costi della parte differenziata Cgd (di cui fanno parte i *C raccolta differenziata*, *C trattamento riciclo*), al netto dei proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia recuperata e dei contributi CONAI; ed infine, i costi totali Ctot, che ricomprendono oltre a detti costi, anche quelli comuni, i costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso, i costi generali di gestione e i costi comuni diversi (*C comuni*) e del capitale (*C capitale*); queste ultime voci di costo, ricomprendono l'ammortamento dei mezzi meccanici per la raccolta, dei mezzi e degli attrezzi per lo spazzamento, dei contenitori per la raccolta, oltre agli ammortamenti finanziari per beni devolubili, gli accantonamenti e la remunerazione del capitale. Con la dizione nd, in tabella, si indica il Comune che non ha allegato la scheda CG alla dichiarazione MUD del 2010; diversamente, quando si riporta il valore di costo 0, significa che è stato indicato un importo nullo.

I dati quantitativi considerati si riferiscono alla sola popolazione residente e alla raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati, differenziati e totali; e per altro verso, in alcuni casi esaminati, va precisato che i dati sono incompleti e/o affetti da errori nella compilazione.

Con i suddetti dati, è stato possibile calcolare, per ciascun Comune, alcuni indicatori economici del ciclo di gestione dei rifiuti, ovvero i costi medi unitari, relativamente al numero degli abitanti residenti (€/ab) ed ai quantitativi di rifiuto prodotto (€/ton); si si riferisce al costo gestione RSU totali, ai costi di raccolta e trasporto dell'indifferenziata, ai costi raccolta e di trasporto della differenziata, ai costi di trattamento ed il riciclo differenziato, al costo dello spazzamento e del lavaggio delle strade e all'incidenza % delle singole voci di costo sul costo complessivo.

I risultati ottenuti sono stati di volta in volta comparati con i dati aggregati prodotti dall'ISPRA nel più recente e disponibile 'Rapporto Rifiuti Urbani' n. 141/2011, contenuti nel Capitolo 5 sulla 'Valutazione dei costi di gestione dei servizi di igiene urbana in Italia-elaborazione delle dichiarazioni MUD', riportante i dati relativi all'annualità 2008.

2 COSTI IGIENE URBANA

L'analisi condotta riguarda soltanto la voce inerente lo spazzamento e il lavaggio delle strade (*C spazzamento lavaggio strade*).

2.1 PROVINCIA DI BARI

La Provincia di Bari ricomprende interamente gli ATO BA2 e BA5 e larga parte degli ATO BA1 e BA4; ospita complessivamente 1.252.485 abitanti, distribuiti in 41 Comuni. Di detti enti locali, Ruvo di Puglia, Binetto, Bitetto, Giovinazzo, Modugno, Altamura, Cassano delle Murge, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Poggiorsini, Santeramo in Colle, Alberobello, Cellamare, Conversano, Gioia del Colle, Monopoli, Noci, Polignano a Mare, Sammichele di Bari e Valenzano, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Corato, Terlizzi, Bitonto, Bitritto, Sannicandro di Bari, Toritto, Casamassima, Conversano, Locorotondo, Rutigliano, l'hanno compilata riportando il valore zero; non è possibile considerare i dati di Palo del Colle, Adelfia, Acquaviva delle Fonti, Mola di Bari, Noicattaro, in quanto hanno, verosimilmente, considerato nei costi di igiene urbana anche i costi della raccolta e del trasporto, per cui il dato non è attendibile; diverso è stato l'apporto dei Comuni di Molfetta, Bari, Putignano, Triggiano e Turi, i quali hanno compilato le relative voci di costo e le stesse vengono, quindi, riepilogate nel prospetto che segue.

ATO	Comuni	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C spazzamento lavaggio strade (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BA1	MOLFETTA	59.905	36,97	14,63	1.330.000,00	22,20		
BA2	BARI	320.677			12.803.000,00	39,92		
BA5	CAPURSO	15.262			420.286,00	27,54		
	PUTIGNANO	27.467			730.939,00	26,61		
	TRIGGIANO	27.528			789.600,00	28,68		
	TURI	12.149			246.650,00	20,30		
media dei dati		77.165			2.720.079,17	27,54	21,81	20,44

Tab. 2.1 – Costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade in Provincia di Bari.

Dall'esame dei dati si desume il valore dell'indicatore di costo medio pari a **27,54 €/ab**, con un valore massimo di 39,92 €/ab del Comune di Bari ed un minimo di 20,30 €/ab di Turi.

2.2 PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI

La Provincia di Barletta-Andria-Trani ricomprende una parte degli ATO BA1, BA4 e FG4; ospita complessivamente 391.653 abitanti, distribuiti in 10 Comuni: Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli, Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa di Puglia, Trani, Minervino Murge, Spinazzola.

Di detti enti locali, nessuno ha compilato la parte di interesse della scheda CG dei MUD 2010, relativamente all'annualità 2009, per cui non è stato possibile determinare i costi di igiene urbana.

2.3 PROVINCIA DI FOGGIA

La Provincia di Foggia ricomprende interamente gli ATO FG1, FG3 e FG5 e una parte dell'ATO FG4; ospita complessivamente 640.993 abitanti, distribuiti in 61 Comuni.

Di detti enti locali, San Marco in Lamis, Sannicandro Garganico, Rodi Garganico, Cagnano Varano, Peschici, Vico del Gargano, Carpino, Ischitella, Apricena, Isole Tremiti, Alberona, Biccari, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Celenza Valfortore, Celle San Vito, Faeto, Manfredonia, Motta Montecorvino, Rignano Garganico, Roseto Valfortore, San Marco la Catola, San Severo, Torremaggiore, Volturara Appula, Volturino, Zapponeta, Carapelle, Cerignola, Ortona, Stornara, Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Deliceto, Monteleone di Puglia, Panni, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Vieste, Castelluccio Valmaggiore, Mattinata, Sant'Agata di Puglia, l'hanno compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto dei Comuni di Lesina, San Paolo di Civitate, Poggio Imperiale, Chieuti, Serra Capriola, Castelluccio dei Sauri, Foggia, Lucera, Monte Sant'Angelo, Orsara di Puglia, Pietramontecorvino, San Giovanni Rotondo, Troia, Ortanova, Stornarella e Rocchetta Sant'Antonio, i quali hanno compilato le relative voci di costo e le stesse vengono, quindi, riepilogate nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C spazzamento lavaggio strade (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
FG1	LESINA	6.415	45,15	26,23	€ 961.406,00	€ 149,87		
	SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119			€ 110.360,00	€ 18,04		
	POGGIO IMPERIALE	2.836			€ 49.700,00	€ 17,52		
	CHIEUTI	1.733			€ 84.907,00	€ 48,99		
	SERRA CAPRIOLA	4.100			€ 541.573,00	€ 132,09		
FG3	CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.051			€ 34.787,00	€ 16,96		
	FOGGIA	153.239			€ 7.242.971,00	€ 47,27		
	LUCERA	34.645			€ 1.351.442,00	€ 39,01		
	MONTE SANT'ANGELO	13.250			€ 94.009,00	€ 7,10		
	ORSARA DI PUGLIA	3.010			€ 70.000,00	€ 23,26		
	PIETRAMONTECORVINO	2.792			€ 13.663,00	€ 4,89		
	SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037			€ 1.025.745,00	€ 37,94		
	TROIA	7.401			€ 544.174,00	€ 73,53		
	ORTA NOVA	17.767			€ 190.000,00	€ 10,69		
FG4	STORNARELLA	5.044			€ 16.188,00	€ 3,21		
FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980			€ 85.300,00	€ 43,08		
media dei dati		289.419			776.014,06	€ 42,09	21,81	20,44

Tab. 2.2 – Costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati si desume l'indicatore di costo medio pari a **42,09 €/ab**, con un valore massimo di 149,87 €/ab del Comune di Lesina ed un minimo pari a 3,21 €/ab di Stornarella.

2.4 PROVINCIA DI LECCE

La Provincia di Lecce ricomprende interamente gli ATO LE1, LE2 e LE3; ospita complessivamente 812.509 abitanti, distribuiti in 97 Comuni. Di detti enti locali, Arnesano, Carmiano, Castri di Lecce, Cavallino, Lecce, Lequile, Lizzanello, Monteroni di Lecce, Novoli, Porto Cesareo, Salice Salentino, San Cesareo di Lecce, San Donato di Lecce, Squinzano, Surbo, Trepuzzi, Veglie, Vernole, Alezio, Andrano, Bagnolo del Salento, Botrugno, Cannole, Carpignano Salentino, Castrignano de' Greci, Castro, Collepasso, Corigliano d'Otranto, Cursi, Cutrofiano, Diso, Galatina, Galatone, Gallipoli, Giuggianello, Giurdignano, Maglie, Martano, Melpignano, Minervino di Lecce, Muro Leccese, Nardò, Neviano, Nociglia, Ortelle, Otranto, Palmariggi, San Cassiano, Sanarica, Sannicola, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Seclì, Sogliano Cavour, Soleto, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Tuglie, Uggiano La Chiesa, Zollino, Alessano, Alliste, Casarano, Castrignano del Capo, Corsano, Matino, Melissano, Miggiano, Montesano Salentino, Morciano di Leuca, Parabita, Patù, Presicce, Ruffano, Salve, Racale, Specchia, Taurisano, Taviano, Tricase e Ugento, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Calimera, Campi Salentina, Caprarica di Lecce, Guagnano, Leverano, Martignano, San Pietro in Lama, Poggiardo, Acquarica del Capo e Tiggiano, l'hanno compilata riportando il valore zero; non è possibile considerare i dati di Copertino, di Aradeo e Gagliano del Capo, in quanto, verosimilmente, il dato non è attendibile; diverso è stato l'apporto del Comune di Melendugno, il quale ha compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogato nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C spazzamento lavaggio strade (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
LE1	MELENDUGNO	9.844	1,21	1,03	396.106,00	40,24		
Media dei dati							21,81	20,44

Tab. 2.3 – Costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade in Provincia di Lecce.

Dall'esame dei dati si desume per Melendugno l'indicatore di costo pari a **40,24 €/ab**

2.5 PROVINCIA DI TARANTO

La Provincia di Taranto ricomprende interamente gli ATO TA1 e TA3; ospita complessivamente 588.039 abitanti, distribuiti in 29 Comuni. Di detti enti locali, Ginosa, Martina Franca, Massafra, Palagiano, Statte, Taranto, Fragagnano, Lizzano, Manduria, Monteparano, Pulsano, Roccaforzata, San Giorgio Ionico, San Marzano di San Giuseppe, Sava, Torricella, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Carosino, Grottaglie e Leporano, l'hanno compilata riportando il valore zero; non è possibile considerare i dati di Mottola, in quanto, verosimilmente, il dato non è attendibile; diverso è stato l'apporto del Comune di Castellaneta, Crispiano, Laterza, Montemesola, Palagianello, Avetrana, Faggiano, Maruggio, Monteiasi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogato nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C spazzamento lavaggio strade (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
TA1	CASTELLANETA	17.229	13,50	31,03	€ 1.672.442,00	€ 97,07		
	CRISPIANO	13.502			€ 890.495,00	€ 65,95		
	LATERZA	15.151			€ 399.251,00	€ 26,35		
	MONTEMESOLA	4.190			€ 188.083,00	€ 44,89		
	PALAGIANELLO	7.909			€ 71.352,00	€ 9,02		
TA3	AVETRANA	7.114			€ 129.378,00	€ 18,19		
	FAGGIANO	3.255			€ 83.510,00	€ 25,66		
	MARUGGIO	5.532			€ 284.860,00	€ 51,49		
	MONTEIASI	5.515			€ 95.594,00	€ 17,33		
Media dei dati		8.821,89			€ 423.885,00	€ 39,55	21,81	20,44

Tab. 2.4 – Costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade in Provincia di Taranto.

Dall'esame dei dati si desume l'indicatore di costo pari a **39,55 €/ab**, con un valore massimo di 97,07 €/ab del Comune di Castellaneta ed un minimo di 9,02 €/ab di Palagianello.

2.6 PROVINCIA DI BRINDISI

La Provincia di Brindisi ricomprende interamente gli ATO BR1 e BR2; ospita complessivamente 407.065 abitanti, distribuiti in 20 Comuni.

Di detti enti locali, Brindisi, Carovigno, Cellino San Marco, San Pietro Vernotico, Cisternino, Fasano, Mesagne, San Donaci, San Vito dei Normanni, Torchiarolo, Ceglie Messapica, Erchie, Francavilla Fontana, Torre Santa Susanna, Oria, San Pancrazio Salentino, Latiano e Villa Castelli, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; diverso è stato l'apporto del Comune di Ostuni e San Michele Salentino, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogato nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C spazzamento lavaggio strade (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BR1	OSTUNI	32.472	9,54	10,00	€ 996.010,00	€ 30,67		
BR2	SAN MICHELE SALENTINO	6.372			€ 28.300,00	€ 4,44		
Media dei dati		19.422,00			€ 512.155,00	€ 17,56	21,81	20,44

Tab. 2.5 – Costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade in Provincia di Brindisi.

Dall'esame dei dati si desume l'indicatore di costo pari a 17,56 €/ab, con un valore massimo di 30,67 €/ab del Comune di Ostuni ed un minimo di 4,44 €/ab di San Michele Salentino.

3 COSTI DI GESTIONE DEI RSU INDIFFERENZIATI

3.1 PROVINCIA DI BARI

La Provincia di Bari ricomprende interamente gli ATO BA2 e BA5 e larga parte degli ATO BA1 e BA4; ospita complessivamente 1.252.485 abitanti, distribuiti in 41 Comuni.

Di detti enti locali, Ruvo di Puglia, Binetto, Bitetto, Giovinazzo, Modugno, Altamura, Cassano delle Murge, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Poggiorsini, Santeramo in Colle, Alberobello, Cellamare, Conversano, Gioia del Colle, Monopoli, Polignano a Mare, Sammichele di Bari e Valenzano, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Corato, Terlizzi, Bitonto, Bitritto, Sannicandro di Bari, Toritto, Casamassima, Conversano, Locorotondo, l'hanno compilata riportando il valore zero; non è possibile considerare i dati di in quanto hanno, verosimilmente, considerato nei costi di igiene urbana anche i costi della raccolta e del trasporto, per cui il dato non è attendibile; diverso è stato l'apporto dei Comuni di Palo del Colle, Adelfia, Noicattaro, Molfetta, Bari, Acquaviva delle Fonti, Casamassima, Mola di Bari, Putignano, Triggiano e Turi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che vengono riepilogate nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgind (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSU indiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
BA1	MOLFETTA	59905	49,59	34,15	6.100.067,94	101,83			25.287,73	241,22		
BA2	BARI	320677			37.280.076,20	116,25			164.258,92	226,96		
	PALO DEL COLLE	21633			2.518.439,12	116,42			8.928,68	282,06		
BA4	TORITTO	8710			690.964,32	79,33			3.164,18	218,35		
BA5	ACQUAVIVA DELLE FONTI	21243			2.008.241,00	94,54			8.569,00	234,36		
	ADELFA	17264			1.512.590,00	87,62			4.417,55	342,40		
	CAPURSO	15262			1.352.795,10	88,64			5.104,28	265,02		
	MOLA DI BARI	26374			3.801.789,69	144,15			12.121,55	313,64		
	NOCI	19403			1.548.544,00	79,81			6.975,76	221,99		
	NOICATTARO	25427			2.272.099,00	89,36			8.933,23	254,34		
	PUTIGNANO	27467			2.046.435,89	74,51			9.801,13	208,79		
	RUTIGLIANO	18086			1.766.750,94	97,69			8.616,79	205,03		
	TRIGGIANO	27528			1.976.643,12	71,80			10.653,94	185,53		
	TURI	12149			927.555,04	76,35			4.924,59	188,34		
Medie dei dati		44.366			4.700.176,07	94,16	79,23	61,19	20.125,52	242,00	197,20	174,40

Tab. 3.1 – Costi per i RSU indifferenziati in Provincia di Bari.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo, pari a **94,16 €/ab** e **242,00 €/t**

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai *costi di raccolta e trasporto* che seguono, sono stati esclusi i valori riportati dal Comune di Palo del Colle, Adelfia, Noci, Noicattaro, Acquaviva delle Fonti e Rutigliano, perché ritenuti inesatti, a fronte del valore totale dell'indifferenziato;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta trasporto (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BA1	MOLFETTA	59.905	39,77	19,51	2.850.000,00	47,58		
BA2	BARI	320.677			14.223.000,00	44,35		
BA4	TORITTO	8.710			427.502,00	49,08		
BA5	CAPURSO	15.262			329.964,00	21,62		
	MOLA DI BARI	26.374			756.749,00	28,69		
	PUTIGNANO	27.467			736.006,00	26,80		
	TRIGGIANO	27.528			1.187.000,00	43,12		
	TURI	12.149			378.539,00	31,16		
Medie dei dati		62.259			2.290.470,00	36,55	41,97	27,41

Tab. 3.2 – Costi per la raccolta ed il trasporto in Provincia di Bari.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **36,55 €/ab**;

mentre, relativamente ai *costi di trattamento e smaltimento*, sono stati esclusi, altresì, i valori riportati dal Comune di Acquaviva delle Fonti, Adelfia, Mola di Bari, Noci, Noicattaro e Triggiano, così come si mostra nella seguente tabella 3.3:

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C trattamento smaltimento (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BA1	MOLFETTA	59.905	38,63	19,51	1.220.000,00	20,37		
BA2	BARI	320.677			10.214.000,00	31,85		
	PALO DEL COLLE	21.633			698.361,00	32,28		
BA4	TORITTO	8.710			150.703,00	17,3		
BA5	CAPURSO	15.262			463.584,00	30,38		
	PUTIGNANO	27.467			579.443,00	21,1		
	RUTIGLIANO	18.086			475.636,00	26,3		
	TURI	12.149			290.020,00	23,87		
Medie dei dati		60.486			14.091.747,00	25,43	34,01	30,84

Tab. 3.3 – Costi per il trattamento e lo smaltimento in Provincia di Bari.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **25,43 €/ab**;

Quadro riepilogativo dei costi medi unitari annui €/ab (al 2009) e incidenza percentuale sul costo totale:

Comuni (n.)	Abitanti (ab.)	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C spazzamento lavaggio strade	Cgind
41	1.252.485	€ 36,55	€ 25,43	€ 27,54	€ 94,16
Incidenza % sul Cgind		34,42	23,95	25,93	100

Tab. 3.4 – Quadro riepilogativo dei costi unitari annui in Provincia di Bari.

Allo stesso modo, sono stati esclusi i Comuni di Molfetta e Bari, ovviamente con riferimento agli *altri costi*; in relazione ai *costi dello spazzamento ed il lavaggio delle strade*, si è preferito non considerare i Comuni di Adelfia, Acquaviva e di Noicattaro, così sono stati trascurati i rispettivi valori; stessa cosa dicasi per i dati pari allo zero od indicati con nd, per tutte le voci di costo interessate.

3.2 PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI

La Provincia di Barletta-Andria-Trani ricomprende una parte degli ATO BA1, BA4 e FG4; ospita complessivamente 391.653 abitanti, distribuiti in 10 Comuni: Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli, Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa di Puglia, Trani, Minervino Murge, Spinazzola.

Di detti enti locali, nessuno ha compilato la parte di interesse della scheda CG relativamente all'annualità 2009, per cui non è stato possibile determinare i costi degli RSU indifferenziati.

3.3 PROVINCIA DI FOGGIA

La Provincia di Foggia ricomprende interamente gli ATO FG1, FG3 e FG5 e una parte dell'ATO FG4; ospita complessivamente 640.993 abitanti, distribuiti in 61 Comuni.

Di detti enti locali, San Marco in Lamis, Sannicandro Garganico, Rodi Garganico, Cagnano Varano, Peschici, Vico del Gargano, Carpino, Ischitella, Apricena, Isole Tremiti, Alberona, Biccari, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casavecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Celenza Valfortore, Celle San Vito, Faeto, Manfredonia, Motta Montecorvino, Rignano Garganico, Roseto Valfortore, San Marco la Catola, San Severo, Torremaggiore, Volturara Appula, Volturino, Zapponeta, Carapelle, Cerignola, Ortona, Stornara, Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Deliceto, Monteleone di Puglia, Panni, non hanno compilato la parte di interesse delle schede CG; mentre, la municipalità di Sant'Agata di Puglia, l'ha compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto dei Comuni di Vieste, Castelluccio Valmaggiore, Lesina, San Paolo di Civitate, Poggio Imperiale, Chieuti, Serra Capriola, Castelluccio dei Sauri, Foggia, Lucera, Mattinata, Monte Sant'Angelo, Orsara di Puglia, Pietramontecorvino, San Giovanni Rotondo, Troia, Ortanova, Stornarella e Rocchetta Sant'Antonio, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogata nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgind (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPR, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPR, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSU indiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPR, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPR, MUD 2009, annualità 2008) €/t
FG/1	VIESTE	13777	48,50	31,15	4.227.983,00	306,89			11.870,15	356,19		
	LESINA	6415			1.399.566,00	218,17			4.662,25	300,19		
	SAN PAOLO DI CIVITATE	6119			485.360,00	79,32			2.229,95	217,65		
	POGGIO IMPERIALE	2836			297.587,00	104,93			1.187,76	250,54		
	CHIEUTI	1733			169.814,00	97,99			920,71	184,44		
	SERRA CAPRIOLA	4100			710.113,00	173,20			1.963,96	361,57		
FG3	CASTELLUCCIO DEI SAURI	2051			164.887,00	80,39			838,74	196,59		
	CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1370			161.400,00	117,81			465,62	346,63		
	FOGGIA	153239			19.278.474,00	125,81			73.346,04	262,84		
	LUCERA	34645			3.565.569,00	102,92			12.157,16	293,29		
	MATTINATA	6542			1.114.000,00	170,28			3.190,83	349,13		
	MONTE SANT'ANGELO	13250			2.375.573,00	179,29			5.224,24	454,72		
	ORSARA DI PUGLIA	3010			294.518,00	97,85			1.085,16	271,41		
	PIETRAMONTECORVINO	2792			258.371,00	92,54			943,28	273,91		
	SAN GIOVANNI ROTONDO	27037			1.781.949,00	65,91			10.600,03	168,11		
	TROIA	7401			1.595.684,00	215,60			2.180,02	731,96		
FG4	ORTA NOVA	17767			955.840,00	53,80			8.219,79	116,29		
	STORNARELLA	5044			352.631,00	69,91			2.145,31	164,37		
FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1980			195.800,00	98,89			704,61	277,89		
media dei dati		16.374			2.072.901,00	129,03	79,23	61,19	7.234,13	293,56	197,20	174,40

Tab. 3.5 – Costi per i RSU indifferenziati in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo, pari a **129,03 €/ab** e **293,56 €/t**

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai *costi di raccolta e trasporto*, sono stati esclusi i valori riportati dal Comune di Vieste, Lesina, Chieuti, Castelluccio Valmaggiore, Mattinata e Monte Sant'Angelo, perché ritenuti inesatti, a fronte del valore totale dell'indifferenziato;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta trasporto (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
FG1	SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119	41,80	21,31	170.000,00	27,78		
	POGGIO IMPERIALE	2.836			173.970,00	61,34		
	SERRA CAPRIOLA	4.100			55.313,00	13,49		
FG3	CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.051			45.100,00	21,99		
	FOGGIA	153.239			5.186.960,00	33,85		
	LUCERA	34.645			1.147.101,00	33,11		
	ORSARA DI PUGLIA	3.010			114.091,00	37,90		
	PIETRAMONTECORVINO	2.792			141.708,00	50,76		
	SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037			722.712,00	26,73		
	TROIA	7.401			271.437,00	36,68		
	ORTA NOVA	17.767			229.620,00	12,92		
FG4	STORNARELLA	5.044			193.212,00	38,31		
FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980			40.500,00	20,45		
Medie dei dati		20.617			653.209,54	31,95	41,97	27,41

Tab. 3.6 – Costi per la raccolta ed il trasporto in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **31,95 €/ab**;

relativamente ai costi di *trattamento e smaltimento*, sono stati esclusi, altresì, i valori riportati dal Comune di San Giovanni Rotondo e Troia;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C trattamento smaltimento (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
FG1	SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119	36,40	18,03	205.000,00	33,50		
	POGGIO IMPERIALE	2.836			73.917,00	26,06		
	SERRA CAPRIOLA	4.100			113.227,00	27,62		
FG3	CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.051			85.000,00	41,44		
	FOGGIA	153.239			2.227.215,00	14,53		
	LUCERA	34.645			1.067.026,00	30,80		
	ORSARA DI PUGLIA	3.010			110.427,00	36,69		
	PIETRAMONTECORVINO	2.792			103.000,00	36,89		
FG4	ORTA NOVA	17.767			465.000,00	26,17		
	STORNARELLA	5.044			131.552,00	26,08		
FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980			70.000,00	35,35		
Medie dei dati		21.235			422.851,27	30,47	34,01	30,84

Tab. 3.7 – Costi per il trattamento e lo smaltimento in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **30,47 €/ab**;

Quadro riepilogativo dei costi medi unitari annui €/ab (al 2009) e incidenza percentuale sul costo totale:

Comuni (n.)	Abitanti (ab.)	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C spazzamento lavaggio strade	Cgind
61	640.993	€ 31,95	€ 30,47	€ 42,09	€ 129,03
Incidenza % sul Cgind		24,76	23,61	32,62	100

Tab. 3.8 – Quadro riepilogativo dei costi unitari annui in Provincia di Foggia.

3.4 PROVINCIA DI LECCE

La Provincia di Lecce ricomprende interamente gli ATO LE1, LE2 e LE3; ospita complessivamente 812.509 abitanti, distribuiti in 97 Comuni. Di detti enti locali, Arnesano, Carmiano, Castri di Lecce, Cavallino, Lecce, Lequile, Lizzanello, Monteroni di Lecce, Novoli, Porto Cesareo, Salice Salentino, San Cesario di Lecce, San Donato di Lecce, Squinzano, Surbo, Trepuzzi, Veglie, Vernole, Alezio, Andrano, 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, Palmariggi, San Cassiano, Sanarica, Sannicola, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Seclì, Sogliano Cavour, Soleto, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Tuglie, Uggiano La Chiesa, Zollino, Alessano, Alliste, Casarano, Castrignano del Capo, Corsano, Matino, Melissano, Miggiano, Montesano Salentino, Morciano di Leuca, Parabita, Patù, Presicce, Ruffano, Salve, Racale, Specchia, Taurisano, Taviano, Tricase e Ugento, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Calimera, Campi Salentina, Caprarica di Lecce, Guagnano, Leverano, Martignano, San Pietro in Lama, l'hanno compilata riportando il valore zero; non è possibile considerare i dati di Copertino, in quanto, verosimilmente, il dato non è attendibile; diverso è stato l'apporto del Comune di Melendugno, Aradeo, Poggiardo, Acquarica del Capo, Gagliano del Capo e Tiggiano, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che vengono riepilogate nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgind (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSU indiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
LE1	MELENDUGNO	9.844	4,82	6,19	3.209.346,00	326,02			8.826,10	363,62		
LE2	ARADEO	9.784			942.314,00	96,31			3.885,88	242,50		
	POGGIARDO	6.142			729.997,00	118,85			764,56	954,79		
LE3	ACQUARICA DEL CAPO	4.966			472.711,00	95,19			1.346,21	351,14		
	GAGLIANO DEL CAPO	5.514			516.396,00	93,65			3.056,39	280,82		
	TIGGIANO	2.927			244.758,00	83,62			755,37	324,02		
	Media dei dati	6.529,50			1.019.253,67	135,61	79,23	61,19	3.105,75	419,48	197,20	174,40

Tab. 3.9– Costi per i RSU indifferenziati in Provincia di Lecce.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo, pari a **135,61 €/ab** e **419,48 €/t**

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai *costi di raccolta e trasporto*, sono stati esclusi i valori riportati dal Comune di Aradeo, Poggiardo e Gagliano, perché hanno riportato il valore nullo;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta trasporto (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
LE1	MELENDUGNO	9844,00	2,18	3,09	523.710,00	53,20		
LE3	ACQUARICA DEL CAPO	4966,00			472.711,00	95,19		
	TIGGIANO	2927,00			244.758,00	83,62		
	Media dei dati	5.912,33			620.589,5	77,34	41,97	27,41

Tab. 3.10– Costi per la raccolta ed il trasporto in Provincia di Lecce.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **77,34 €/ab**;

relativamente ai *costi di trattamento e smaltimento*, si è potuto considerare soltanto il dato di Melendugno;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C trattamento smaltimento (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
LE1	MELENDUGNO	9.844,00	1,03	1,21	639.933,00	53,20	34,01	30,84

Tab. 3.11– Costi per il trattamento e lo smaltimento in Provincia di Lecce.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **53,20 €/ab**.

Quadro riepilogativo dei costi medi unitari annui €/ab (al 2009) e incidenza percentuale sul costo totale:

Comuni (n.)	Abitanti (ab)	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C spazzamento lavaggio strade	Cgind
97	812.509	€ 77,34	€ 53,20	€ 40,24	€ 135,61
Incidenza % sul Cgind		57,03	39,23	29,67	100

Tab. 3.12– Quadro riepilogativo dei costi unitari annui in Provincia di Lecce.

3.5 PROVINCIA DI TARANTO

La Provincia di Taranto ricomprende interamente gli ATO TA1 e TA3; ospita complessivamente 588.039 abitanti, distribuiti in 29 Comuni. Di detti enti locali, Ginosa, Martina Franca, Massafra, Palagiano, Statte, Taranto, Fragagnano, Lizzano, Manduria, Monteparano, Pulsano, Roccaforzata, San Giorgio Ionico, San Marzano di San Giuseppe, Sava, Torricella, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, la municipalità di Grottaglie, l'ha compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto del Comune di Castellaneta, Crispiano, Laterza, Montemesola, Palagianello, Avetrana, Carosino, Faggiano, Leporano, Maruggio, Monteiasi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogato nel prospetto che segue; per la verità, in merito a quest'ultimo Comune, non avendo lo stesso comunicato i dati relativi ai quantitativi raccolti nel 2009, lo si è escluso.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgind (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSU indiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
TA/1	CASTELLANETA	17.229	18,70	41,38	2.631.996,00	152,77			10.257,21	256,60		
	CRISPANO	13.502			1.404.825,00	104,05			5.679,63	247,34		
	LATERZA	15.151			1.179.968,00	77,88			5.536,57	213,12		
	MONTEMESOLA	4.190			355.143,00	84,76			1.561,94	227,37		
	MOTTOLA	16.349			1.504.965,00	92,05			5.895,26	255,28		
	PALAGIANELLO	7.909			431.833,00	54,60			2.419,35	178,49		
TA/3	AVETRANA	7.114			446.578,00	62,77			2.651,88	168,40		
	CAROSINO	6.659			534.434,00	80,26			3.061,46	174,57		
	FAGGIANO	3.255			331.498,00	101,84			4.366,75	75,91		
	LEPORANO	7.551			1.315.126,00	174,17			7.889,55	166,69		
	MARUGGIO	5.532			889.299,00	160,76			22.134,57	40,18		
	MONTEIASI	5.515			476.671,00	86,43			0,00			
Media dei dati		9.163			958.528,00	111,04	77,49	60,49	7.031,25	182,18	197,20	174,40

Tab. 3.13– Costi per i RSU indifferenziati in Provincia di Taranto.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo, pari a **111,04 €/ab** e **182,18 €/t**

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai *costi di raccolta e trasporto*, sono stati esclusi i valori riportati dal Comune di Crispiano, perché ha riportato il valore nullo;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta trasporto (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
TA/1	CASTELLANETA	17.229	16,40	37,93	952.016,00	55,26		
	LATERZA	15.151			244.131,00	16,11		
	MONTEMESOLA	4.190			7.060,00	1,68		
	MOTTOLA	16.349			987.936,00	60,43		
	PALAGIANELLO	7.909			170.336,00	21,54		
TA/3	AVETRANA	7.114			128.288,00	18,03		
	CAROSINO	6.659			354.434,00	53,23		
	FAGGIANO	3.255			107.371,00	32,99		
	LEPORANO	7.551			815.126,00	107,95		
	MARUGGIO	5.532			246.391,00	44,54		
	MONTEIASI	5.515			153.407,00	27,82		
Media dei dati		8.769			378.772,36	39,96	41,97	27,41

Tab. 3.14– Costi per la raccolta ed il trasporto in Provincia di Taranto.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **39,96 €/ab**;

relativamente ai *costi di trattamento e smaltimento*, si è escluso il dato di Castellaneta, perché ritenuto inattendibile;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C trattamento smaltimento (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
TA/1	CRISPIANO	13.502	15,76	37,93	514.330,00	38,09		
	LATERZA	15.151			495.897,00	32,73		
	MONTEMESOLA	4.190			160.000,00	38,19		
	MOTTOLA	16.349			515.229,00	31,51		
	PALAGIANELLO	7.909			187.460,00	23,70		
TA/3	AVETRANA	7.114			167.693,00	23,57		
	CAROSINO	6.659			180.000,00	27,03		
	FAGGIANO	3.255			108.500,00	33,33		
	LEPORANO	7.551			500.000,00	66,22		
	MARUGGIO	5.532			295.383,00	53,40		
	MONTEIASI	5.515			182.143,00	33,03		
Media dei dati		8.430			300.603,18	36,44	34,01	30,84

Tab. 3.15– Costi per il trattamento e lo smaltimento in Provincia di Taranto.

dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **36,44 €/ab.**

Comuni (n.)	Abitanti (ab.)	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C spazzamento lavaggio strade	Cgind
29	588.039	€ 39,96	€ 36,44	€ 39,55	€ 111,04
Incidenza % sul Cgind		35,99	32,82	35,62	100

Quadro riepilogativo dei costi medi unitari annui €/ab (al 2009) e incidenza percentuale sul costo totale:

Tab. 3.16– Quadro riepilogativo dei costi unitari annui in Provincia di Taranto.

3.6 PROVINCIA DI BRINDISI

La Provincia di Brindisi ricomprende interamente gli ATO BR1 e BR2; ospita complessivamente 407.065 abitanti, distribuiti in 20 Comuni. Di detti enti locali, Brindisi, Carovigno, Cellino San Marco, San Pietro Vernotico, Fasano, Mesagne, Cisternino, San Donaci, San Vito dei Normanni, Torchiarolo, Ceglie Messapica, Erchie, Torre Santa Susanna, Oria, San Pancrazio Salentino, Latiano, Villa Castelli, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, diverso è stato l'apporto dei Comuni di Ostuni, San Michele Salentino, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogata nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgind (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2008)	media costi Italia (ISPRA, MUD 2008)	tot RSU indiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
BR1	OSTUNI	32.472	9,54	10,00	8.019.540,00	246,97			19.056,13	387,87		
BR2	SAN MICHELE SALENTINO	6.372			466.577,00	73,22			3.122,39	127,56		
Media dei dati		19.422			4.243.058,5	160,09	77,49	60,49	11.089,26	257,72	197,20	174,40

Tab. 3.17 – Costi per i RSU indifferenziati in Provincia di Brindisi.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo, pari a **160,09 €/ab** e **257,72 €/t**

Nelle medie dei dati, analogamente per le ragioni surrichiamate, in merito ai *costi di raccolta e trasporto*, sono stati considerati i valori riportati dal Comune di Ostuni e San Michele Salentino:

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta trasporto (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BR1	OSTUNI	32.472	9,54	10,00	€ 1.669.319,00	€ 51,41		
BR2	SAN MICHELE SALENTINO	6.372			€ 217.657,00	€ 34,16		
Media dei dati		19.422			943.488	€ 43,00	41,97	27,41

Tab. 3.18– Costi per la raccolta ed il trasporto in Provincia di Brindisi.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **43,00 €/ab**;
relativamente ai *costi di trattamento e smaltimento*, allo stesso modo, risulta:

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C trattamento smaltimento (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BR1	OSTUNI	32.472	9,54	10,00	€ 1.030.320,00	€ 31,73		
BR2	SAN MICHELE SALENTINO	6.372			€ 152.338,00	€ 23,91		
Media dei dati		19.422			€ 591.329,00	27,82	34,01	30,84

Tab. 3.19 – Costi per il trattamento e lo smaltimento in Provincia di Brindisi.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a **27,82 €/ab**.

Quadro riepilogativo dei costi medi unitari annui €/ab (al 2009) e incidenza percentuale sul costo totale:

Comuni (n.)	Abitanti (ab)	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C spazzamento lavaggio strade	Cgind
20	407.065	€ 43,00	€ 27,82	€ 17,56	€ 160,09
Incidenza % sul Cgind		26,86	17,38	10,97	100

Tab. 3.20 – Quadro riepilogativo dei costi unitari annui in Provincia di Brindisi.

4 GESTIONE DEI RSU DIFFERENZIATI

4.1 PROVINCIA DI BARI

La Provincia di Bari ricomprende interamente gli ATO BA2 e BA5 e larga parte degli ATO BA1 e BA4; ospita complessivamente 1.252.485 abitanti, distribuiti in 41 Comuni.

Di detti enti locali, Ruvo di Puglia, Binetto, Bitetto, Giovinazzo, Modugno, Altamura, Cassano delle Murge, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Poggiorsini, Santeramo in Colle, Alberobello, Castellana Grotte, Cellamare, Gioia del Colle, Monopoli, Polignano a Mare, Sammichele di Bari e Valenzano, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Conversano, Corato, Terlizzi, Bitonto, Bitritto, Sannicandro di Bari, Palo del Colle, Acquaviva delle Fonti, Adelfia, Casamassima, Conversano, Locorotondo, Mola di Bari e Noci, l'hanno compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto dei Comuni di Noicattaro, Capurso, Molfetta, Bari, Toritto, Putignano, Rutigliano, Triggiano e Turi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che vengono riepilogate nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgd (€/anno)	€/ab	RD al 2009 (%)	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSUdiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
BA1	MOLFETTA	59.905	11,11	21,95	1.080.000,00	18,03	26,40			9.070,60	119,07		
BA2	BARI	320.677			4.533.000,00	14,14	18,40			37.038,78	122,39		
BA4	TORITTO	8.710			63.406,00	7,28	12,89			468,22	135,42		
BA5	CAPURSO	15.262			80.559,00	5,28	19,40			1.228,57	65,57		
	NOICATTARO	25.427			124.749,00	4,91	19,00			2.095,45	59,53		
	PUTIGNANO	27.467			124.682,00	4,54	11,70			1.298,68	96,01		
	RUTIGLIANO	18.086			46.225,00	2,56	15,80			698,66	66,16		
	TRIGGIANO	27.528			244.800,00	8,89	17,00			2.182,13	112,18		
	TURI	12.149			75.715,00	6,23	20,80			1.293,33	58,54		
Media dei dati		57.246			708.126,22	7,98	17,93	21,29	27,91	6.152,71	92,76	271,60	140,00

Tab. 4.1 – Costi per i RSU differenziati in Provincia di Bari.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo, pari a 7,98 €/ab e 92,76 €/t.

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai costi di raccolta e di trattamento e riciclo, l'unico valore da considerare è quello relativo al Comune di Noicattaro, perché, per gli altri Comuni, ovvero i precedenti già considerati, non hanno distinto nei costi di gestione della differenziata i relativi costi

per la raccolta da quelli per il trattamento ed il riciclo; mentre, gli altri ancora, non hanno comunicato i valori;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Crd (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	C Trattamento e Riciclo €/anno	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
BA5	NOICATTARO	25.427	2,03	2,44	67.851,00	2,67	18,07	21,05	56.898,00	2,24	3,22	6,86

Tab. 4.2 – Costi per la raccolta ed il trattamento e riciclo in Provincia di Bari.

dall'esame dei dati, si desumono, rispettivamente, gli indicatori di costo, pari a **2,67 €/ab** e **2,24 €/ab**.

4.2 PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI

La Provincia di Barletta-Andria-Trani ricomprende una parte degli ATO BA1, BA4 e FG4; ospita complessivamente 391.653 abitanti, distribuiti in 10 Comuni: Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli, Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa di Puglia, Trani, Minervino Murge, Spinazzola.

Di detti enti locali, nessuno ha compilato la parte di interesse della schede CG relativamente all'annualità 2009, per cui non è stato possibile determinare i costi degli RSU differenziati.

4.3 PROVINCIA DI FOGGIA

La Provincia di Foggia ricomprende interamente gli ATO FG1, FG3 e FG5 e una parte dell'ATO FG4; ospita complessivamente 640.993 abitanti, distribuiti in 61 Comuni.

Di detti enti locali, San Marco in Lamis, Sannicandro Garganico, Rodi Garganico, Cagnano Varano, Peschici, Vico del Gargano, Carpino, Ischitella, Apricena, Isole Tremiti, Alberona, Biccari, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casavecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Celenza Valfortore, Celle San Vito, Faeto, Manfredonia, Motta Montecorvino, Rignano Garganico, Roseto Valfortore, San Marco la Catola, San Severo, Torremaggiore, Volturara Appula, Volturino, Zapponeta, Carapelle, Cerignola, Ortona, Stornara, Accadia, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Bovino, Candela, Deliceto, Monteleone di Puglia, Panni, non hanno compilato la parte di interesse delle schede CG; mentre, la municipalità di Vieste, Sant'Agata di Puglia, Stornarella, Castelluccio dei Sauri, Monte Sant'Angelo, l'ha compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto dei Comuni di Castelluccio Valmaggiore, Lesina, San Paolo di Civitate, Poggio Imperiale, Chieuti, Serra Capriola, Foggia, Lucera, Mattinata, Orsara di Puglia, Pietramontecorvino, San Giovanni Rotondo, Troia, Ortanova, e Rocchetta Sant'Antonio, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogata nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgd (€/anno)	€/ab	RD al 2009 %	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSUdiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
FG1	LESINA	6.415	43,21	24,59	99.167,00	15,46	5,90			292,32	339,24		
	SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119			82.640,00	13,51	26,70			812,28	101,74		
	POGGIO IMPERIALE	2.836			24.850,00	8,76	9,30			121,79	204,04		
	CHIEUTI	1.733			22.214,00	12,82	10,60			109,17	203,48		
	SERRA CAPRIOLA	4.100			38.693,00	9,44	8,30			177,76	217,67		
FG3	CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.370			16.424,00	11,99	6,70			50,70	323,94		
	FOGGIA	153.239			1.469.917,00	9,59	10,80			8.880,46	165,52		
	LUCERA	34.645			375.923,00	10,85	15,70			2.264,14	166,03		
	MATTINATA	6.542			9.000,00	1,38	13,60			502,26	17,92		
	ORSARA DI PUGLIA	3.010			17.504,00	5,82	10,00			120,57	145,18		
	PIETRAMONTECORVINO	2.792			12.260,00	4,39	10,30			108,31	113,19		
	SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037			486.420,00	17,99	11,30			1.350,40	360,20		
	TROIA	7.401			276.837,00	37,41	16,60			433,91	638,01		
FG4	ORTANOVA	17.767			6.860,00	0,39	9,30			842,82	8,14		
FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980			15.000,00	7,58	6,30			47,37	316,66		
Media dei dati		18.466			196.914,93	11,16	11,43	16,56	25,10	1.074,28	221,40	271,60	140,00

Tab. 4.3 – Costi per i RSU differenziati in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo, pari a 11,16 €/ab e 221,40 €/t.

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai costi di raccolta, dei Comuni summenzionati, Pietramontecorvino non ha compilato la parte di interesse delle schede CG, ovvero non ha distinto i costi per la raccolta da quelli per il trattamento ed il riciclo; per gli altri Comuni, già considerati, le sedi di Lesina e Serracapriola hanno riportato il valore nullo; i restanti, sono stati considerati ed esaminati come segue:

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta differenziata (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
FG1	SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119	41,14	19,67	€ 82.640,00	€ 13,51		
	POGGIO IMPERIALE	2.836			€ 24.850,00	€ 8,76		
	CHIEUTI	1.733			€ 22.214,00	€ 12,82		
FG3	CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.370			€ 16.424,00	€ 11,99		
	FOGGIA	153.239			€ 1.469.917,00	€ 9,59		
	LUCERA	34.645			€ 375.923,00	€ 10,85		
	MATTINATA	6.542			€ 9.000,00	€ 1,38		
	ORSARA DI PUGLIA	3.010			€ 17.504,00	€ 5,82		
	SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037			€ 486.420,00	€ 17,99		
	TROIA	7.401			€ 276.837,00	€ 37,41		
FG4	ORTANOVA	17.767			€ 6.860,00	€ 0,39		
FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980			€ 15.000,00	€ 7,58		
Media dei dati		21.973			€ 233.632,42	€ 11,51	€ 14,24	€ 19,06

Tab. 4.4 – Costi per la raccolta in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati, si desume, rispettivamente, l'indicatore di costo, pari a **11,51 €/ab**

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai costi di trattamento e riciclo, dei Comuni menzionati nella tab. 3.3.1, Pietramontecorvino, non ha compilato la parte di interesse delle schede CG, ovvero non ha distinto i costi per la raccolta da quelli per il trattamento ed il riciclo; per gli altri Comuni, già considerati, le sedi di San Paolo di Civitate, Poggio Imperiale, Chieuti, Mattinata, Orsara, San Giovanni Rotondo, Troia, Ortanova, Castelluccio Valmaggiore, Foggia, Lucera e Rocchetta Sant'Antonio hanno riportato il valore nullo; i restanti, sono stati considerati ed esaminati come segue:

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C trattamento riciclo (€/anno)	€/ab	media costi Sud (ISPR, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPR, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
FG1	LESINA	6.415	1,64	3,28	€ 99.167,00	€ 15,46		
	SERRA CAPRIOLA	4.100			€ 38.693,00	€ 9,44		
	Media dei dati	5.258				€ 12,45	€ 2,32	€ 6,04

Tab. 4.5 – Costi di trattamento e riciclo in Provincia di Foggia.

Dall'esame dei dati, si desume, rispettivamente, l'indicatore di costo, pari a **12,45 €/ab**.

4.4 PROVINCIA DI LECCE

La Provincia di Lecce ricomprende interamente gli ATO LE1, LE2 e LE3; ospita complessivamente 812.509 abitanti, distribuiti in 97 Comuni. Di detti enti locali, Arnesano, Carmiano, Castri di Lecce, Cavallino, Lecce, Lequile, Lizzanello, Monteroni di Lecce, Novoli, Porto Cesareo, Salice Salentino, San Cesareo di Lecce, San Donato di Lecce, Squinzano, Surbo, Trepuzzi, Veglie, Vernole, Alezio, Andrano, 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, Palmariggi, San Cassiano, Sanarica, Sannicola, Santa Cesarea Terme, Scorrano, Seclì, Sogliano Cavour, Soleto, Spongano, Sternatia, Supersano, Surano, Tuglie, Uggiano La Chiesa, Zollino, Alessano, Alliste, Casarano, Castrignano del Capo, Corsano, Matino, Melissano, Miggiano, Montesano Salentino, Morciano di Leuca, Parabita, Patù, Presicce, Ruffano, Salve, Racale, Specchia, Taurisano, Taviano, Tricase e Ugento, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, le municipalità di Calimera, Aradeo, Poggiardo, Acquarica del Capo, Gagliano del Capo, Tiggiano Campi Salentina, Caprarica di Lecce, Guagnano, Leverano, Martignano, San Pietro in Lama e Copertino, l'hanno compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto del Comune di Melendugno, il quale ha compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogata nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta differenziata (€/anno)	€/ab	C trattamento riciclo (€/anno)	€/ab	Cgd (€/anno)	€/ab	RD al 2009 %	tot RSUdiff (t)	Cgd (€/t)
LE1	MELENDUGNO	9.844	1,21	1,10	€252.437,00	25,64	127.518,00	12,95	379.980,64	38,60	5,40	503,82	754,20
	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab					18,07		3,22		21,29			
	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab					21,05		6,86		27,91			
	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t												271,60
	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t												140,00

Tab. 4.6 – Costi di gestione, ovvero raccolta, trattamento e riciclo in Provincia di Lecce.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo pari a **38,60 €/ab**, per i Cgdif; **25,64 €/ab**, per i Crdif; e **12,95 €/ab**, per i Ctrdif.

4.5 PROVINCIA DI TARANTO

La Provincia di Taranto ricomprende interamente gli ATO TA1 e TA3; ospita complessivamente 588.039 abitanti, distribuiti in 29 Comuni. Di detti enti locali, Ginosa, Martina Franca, Massafra, Palagiano, Statte, Taranto, Fragagnano, Lizzano, Manduria, Monteparano, Pulsano, Roccaforzata, San Giorgio Ionico, San Marzano di San Giuseppe, Sava, Torricella, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, la municipalità di Castellaneta, Mottola, l'hanno compilata riportando il valore zero; diverso è stato l'apporto del Comune di Crispiano, Laterza, Montemesola, Palagianello, Avetrana, Carosino, Faggiano, Grottaglie, Leporano, Maruggio, Monteiasi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogato nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgd (€/anno)	€ab	% RD al 2009	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSUdiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
TA1	CRISPIANO	13.502	18,57	37,93	78.000,00	€ 5,78	9,40			589,28	132,36		
	LATERZA	15.151			176.317,00	€ 11,64	11,70			733,61	240,34		
	MONTEMESOLA	4.190			29.924,00	€ 7,14	6,90			115,76	258,50		
	PALAGIANELLO	7.909			59.850,00	€ 7,57	16,30			471,15	127,03		
TA3	AVETRANA	7.114			99.287,00	€ 13,96	10,40			307,81	322,56		
	CAROSINO	6.659			76.248,00	€ 11,45	3,60			114,33	666,91		
	FAGGIANO	3.255			43.943,00	€ 13,50	18,10			965,06	45,53		
	GROTtagLIE	32.845			353.246,00	€ 10,75	13,60			2.033,84	173,68		
	LEPORANO	7.551			107.344,00	€ 14,22	14,00			1.284,35	83,58		
	MARUGGIO	5.532			88.000,00	€ 15,91	13,80			3.543,59	24,83		
	MONTEIASI	5.515			120.931,00	€ 21,93	11,00			0,00			
Media dei dati		9.929			167.380,25	12,17	11,71	21,29	27,91	1015,88	207,53	271,60	140,00

Tab. 4.7 – Costi per i RSU differenziati in Provincia di Taranto.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo pari a **12,17 €/ab**.

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai *costi di raccolta e di trattamento e riciclo*, l'unico valore da considerare è quello relativo al Comune di Monteiasi, perché, per gli altri Comuni, ovvero i precedenti già considerati, non hanno distinto nei costi di gestione della differenziata i relativi costi per la raccolta da quelli per il trattamento ed il riciclo; mentre, gli altri ancora, non hanno comunicato i valori;

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C Raccolta		C Trattamento e Riciclo	
					€/anno	€/ab	€/anno	€/ab
TA3	MONTEIASI	5.515	0,94	3,45	€ 83.226,00	19,09	€ 37.705,00	6,84
media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab						18,07		3,22
media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab						21,05		6,86

Tab. 4.8 – Costi per la *raccolta* ed il *trattamento e riciclo* in Provincia di Taranto.

dall'esame dei dati, si desumono, rispettivamente, gli indicatori di costo, pari a **19,09 €/ab** e **6,84 €/ab**.

4.6 PROVINCIA DI BRINDISI

La Provincia di Brindisi ricomprende interamente gli ATO BR1 e BR2; ospita complessivamente 407.065 abitanti, distribuiti in 20 Comuni. Di detti enti locali, Brindisi, Carovigno, Cellino San Marco, San Pietro Vernotico, Cisternino, Fasano, Mesagne, San Donaci, San Vito dei Normanni, Torchiarolo, Ceglie Messapica, Erchie, Torre Santa Susanna, Oria, San Pancrazio Salentino, Latiano, Villa Castelli, non hanno compilato la parte di interesse della scheda CG; mentre, diverso è stato l'apporto dei Comuni di Ostuni, San Michele Salentino, i quali hanno compilato la relativa voce di costo, che viene riepilogata nel prospetto che segue.

ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	Cgd	€/ab	RD al 2009 %	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	tot RSUdiff (t)	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
BR1	OSTUNI	32.472	9,54	10,00	€ 568.242,00	17,50	10,50			2.235,64	254,17		
BR2	SAN MICHELE SALENTINO	6.372			€ 32.282,00	5,07	6,20			206,38	156,42		
Media dei dati		19.422			€ 300.262,00	11,28	8,35	21,29	27,91	1221,01	205,29	271,60	140,00

Tab. 4.9 – Costi per i RSU differenziati in Provincia di Brindisi.

Dall'esame dei dati, si desume l'indicatore di costo pari a **11,28 €/ab** e **205,29 €/t**

Nelle medie dei dati, poi, in merito ai *costi di raccolta e di trattamento e riciclo*, non si è considerato alcun valore, giacchè, per quanto concerne i Comuni di Ostuni e San Michele Salentino, ovvero i precedenti già considerati, non c'è una corretta distinzione nei costi di gestione della differenziata tra i relativi costi per la raccolta da quelli per il trattamento ed il riciclo; mentre, gli altri ancora, non hanno comunicato i valori, e per tali ragioni, non si è potuto condurre una valutazione che sia attendibile.

5 QUADRO RIEPILOGATIVO

5.1 *PROVINCIA DI BARI*

Per le ragioni già riportate nei paragrafi precedenti, si è considerato valido l'apporto dei Comuni di Molfetta, Terlizzi, Bari, Bitritto, Palo del Colle, Sannicandro di Bari, Toritto, Acquaviva delle Fonti, Adelfia, Capurso, Locorotondo, Mola di Bari, Noci, Noicattaro, Putignano, Rutigliano, Triggiano e Turi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo delle schede CG, i cui contenuti vengono riepilogati nel prospetto che segue.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo pari a **101,00 €/ab** e **213,15 €/t**

PARTE I
7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI

PROVINCIA	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (t)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
BA	BA1	MOLFETTA	59.905	€ 2.850.000,00	€ 1.220.000,00	€ 700.000,00	€ 1.330.000,00	€ 6.100.000,00	€ 1.080.000,00	€ 0,00	€ 1.080.000,00	€ 127.000,00	€ 0,00	€ 7.307.000,00	26,40	34.358,33	121,98			212,67		
		TERLIZZI	27.401	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.858.504,00	€ 0,00	€ 2.858.504,00	11,00	13.528,80	104,32			211,29		
	BA2	BARI	320.677	€ 14.223.000,00	€ 10.214.000,00	€ 40.000,00	€ 12.803.000,00	€ 37.280.000,00	€ 4.533.000,00	€ 0,00	€ 4.533.000,00	€ 11.249.000,00	€ 2.044.000,00	€ 55.106.000,00	18,40	201.297,69	171,84			273,75		
		BITRITTO	10.660	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 993.024,00	€ 0,00	€ 993.024,00	17,60	5.069,90	93,15			195,87		
		PALO DEL COLLE	21.633	€ 0,00	€ 698.361,00	€ 39.718,00	€ 1.780.326,00	€ 2.518.405,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.518.405,00	13,70	10.346,09	116,41			243,42		
		SANNICANDRO DI BARI	9.762	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 326.104,00	€ 83.437,00	€ 409.541,00	9,90	4.479,51	41,95			91,43		
		TORITTO	8.710	€ 427.502,00	€ 150.703,00	€ 112.680,00	€ 0,00	€ 690.885,00	€ 62.431,00	€ 975,00	€ 63.406,00	€ 57.621,00	€ 19.381,00	€ 831.293,00	12,89	3.632,40	95,44			228,85		
	BA5	ACQUAVIVA DELLE FONTI	21.243	€ 82.945,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.925.296,00	€ 2.008.241,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.008.241,00	15,30	10.116,89	94,54			198,50		
		ADELFA	17.264	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.512.590,00	€ 1.512.590,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.512.590,00	10,50	4.935,81	87,62			306,45		
		CAPURSO	15.262	€ 329.964,00	€ 463.584,00	€ 138.900,00	€ 420.286,00	€ 1.352.734,00	€ 80.559,00	€ 0,00	€ 80.559,00	€ 0,00	€ 136.384,00	€ 1.569.677,00	19,40	6.332,85	102,85			247,86		
		LOCOROTONDO	14.196	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.170.766,00	€ 0,00	€ 1.493.445,00	18,40	7.239,63	105,20			206,29		
		MOLA DI BARI	26.374	€ 756.749,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 3.045.012,00	€ 3.801.761,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 3.801.761,00	22,20	15.580,40	144,15			244,01		
		NOCI	19.403	nd	nd	nd	nd	€ 1.548.544,00	nd	nd	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.548.544,00	17,20	8.424,84	79,81			183,81		
		NOICATTARO	25.427	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.272.099,00	€ 2.272.099,00	€ 67.851,00	€ 56.898,00	€ 124.749,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.396.848,00	19,00	11.028,68	94,26			217,33		
		PUTIGNANO	27.467	€ 736.006,00	€ 579.443,00	€ 0,00	€ 730.939,00	€ 2.046.388,00	€ 124.682,00	€ 0,00	€ 124.682,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.466.150,00	11,70	11.099,81	89,79			222,18		
		RUTIGLIANO	18.086	€ 1.189.018,00	€ 475.636,00	€ 102.065,00	€ 0,00	€ 1.766.719,00	€ 46.225,00	€ 0,00	€ 46.225,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.812.944,00	7,50	9.315,45	100,24			194,62		
		TRIGGIANO	27.528	€ 1.187.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 789.600,00	€ 1.976.600,00	€ 244.800,00	€ 0,00	€ 244.800,00	€ 307.500,00	€ 0,00	€ 2.528.900,00	17,00	12.836,07	91,87			197,02		
		TURI	12.149	€ 378.539,00	€ 290.020,00	€ 12.290,00	€ 246.650,00	€ 927.499,00	€ 75.715,00	€ 0,00	€ 75.715,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.003.214,00	20,80	6.217,92	82,58			161,34		
		Medie dei dati	37.953											5.120.337,83	16,05	20.880,06	101,00	133,13	138,22	213,15	277,20	251,20

Tab. 5.1 – Costi per i RSU totali in Provincia di Bari

5.2 PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI

Per le ragioni già riportate nei paragrafi precedenti, si è potuto considerare valido l'apporto di nessun Comune, i quali non hanno compilato la relativa voce di costo delle schede CG, i cui contenuti vengono esplicitati nel prospetto che segue.

PROVINCIA	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (t)	€/ab	€/t
BAT	FG4	MARGHERITA DI SAVOIA	12.640	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	7,30	8.677,74		
		SAN FERDINANDO DI PUGLIA	14.822	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	11,40	7.158,65		
		TRINTAPOLI	14.502	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	23,50	7.256,61		
	BA1	ANDRIA	99.512	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	15,60	50.085,93		
		BARLETTA	94.089	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	18,70	50.798,73		
		BISCEGLIE	54.510	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	16,00	29.885,36		
		CANOSA DI PUGLIA	31.084	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	13,60	14.467,84		
		TRANI	53.825	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	11,70	30.447,55		
	BA4	MINERVINO MURGE	9.672	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	3,00	4.167,89		
		SPINAZZOLA	6.997	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	4,05	3.032,35		

Tab. 5.2 – Costi per i RSU totali in Provincia di BAT

5.3 PROVINCIA DI FOGGIA

Per le ragioni già riportate nei paragrafi precedenti, si è considerato valido l'apporto dei Comuni di Vieste, Lesina, San Paolo di Civitate, Poggio Imperiale, Chieuti, Serra Capriola, Castelluccio dei Sauri, Castelluccio Valmaggiore, Foggia, Lucera, Mattinata, Monte Sant'Angelo, Orsara di Puglia, Pietramontecorvino, San Giovanni Rotondo, Troia, Orta Nova, Stornarella, Rocchetta Sant'Antonio e Sant'Agata di Puglia, i quali hanno compilato la relativa voce di costo delle schede CG, i cui contenuti vengono riepilogati nel prospetto che segue.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo pari a **150,82 €/ab e 306,21 €/l**.

PARTE I
7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI

PROVINCIA		ATO	COMUNI	Abitanti residenti	Abitanti del campione (%)	Comuni del campione (%)	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (t)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/t
FG	FG1	VIESTE	13.777				€ 2.799.081,00	€ 1.428.902,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 4.227.983,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 4.227.983,00	12,10	13.504,15	306,89			313,09		
		LESINA	6.415				€ 39.506,00	€ 398.654,00	€ 0,00	€ 961.406,00	€ 1.399.566,00	€ 0,00	€ 99.167,00	€ 99.167,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.498.733,00	5,90	4.954,57	233,63			302,50		
		SAN PAOLO DI CIVITATE	6.119				€ 170.000,00	€ 205.000,00	€ 0,00	€ 110.360,00	€ 485.360,00	€ 82.640,00	€ 0,00	€ 82.640,00	€ 0,00	€ 568.000,00	€ 1.136.000,00	26,70	3.042,23	185,65			373,41		
		POGGIO IMPERIALE	2.836				€ 173.970,00	€ 73.917,00	€ 0,00	€ 49.700,00	€ 297.587,00	€ 24.850,00	€ 0,00	€ 24.850,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 322.437,00	9,30	1.309,55	113,69			246,22		
		CHIEUTI	1.733				€ 0,00	€ 84.907,00	€ 0,00	€ 84.907,00	€ 169.814,00	€ 22.214,00	€ 0,00	€ 22.214,00	€ 296.716,00	€ 0,00	€ 488.744,00	10,60	1.029,88	282,02			474,56		
		SERRA CAPRIOLA	4.100				€ 55.313,00	€ 113.227,00	€ 0,00	€ 541.573,00	€ 710.113,00	€ 0,00	€ 38.693,00	€ 38.693,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 748.806,00	8,30	2.141,73	182,64			349,63		
	FG3	CASTELLUCCIO DEI SAURI	2.051				€ 45.100,00	€ 85.000,00	€ 0,00	€ 34.787,00	€ 164.887,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 19.500,00	€ 4.000,00	€ 188.387,00	5,70	889,44	91,85			211,80		
		CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	1.370				€ 116.400,00	€ 45.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 161.400,00	€ 16.424,00	€ 0,00	€ 16.424,00	€ 11.900,00	€ 0,00	€ 189.724,00	6,70	499,06	138,48			380,16		
		FOGGIA	153.239				€ 5.186.960,00	€ 2.227.215,00	€ 4.621.328,00	€ 7.242.971,00	€ 19.278.474,00	€ 1.469.917,00	€ 0,00	€ 1.469.917,00	€ 0,00	€ 801.600,00	€ 21.549.991,00	10,80	82.226,50	140,63			262,08		
		LUCERA	34.645				€ 1.147.101,00	€ 1.067.026,00	€ 0,00	€ 1.351.442,00	€ 3.565.569,00	€ 375.923,00	€ 0,00	€ 375.923,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 3.941.492,00	15,70	14.421,30	113,77			273,31		
		MATTINATA	6.542				€ 800.000,00	€ 314.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.114.000,00	€ 9.000,00	€ 0,00	€ 9.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.123.000,00	13,60	3.693,09	171,66			304,08		
		MONTE SANT'ANGELO	13.250				€ 1.859.908,00	€ 415.228,00	€ 6.428,00	€ 94.009,00	€ 2.375.573,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.375.573,00	15,40	6.175,23	179,29			384,69		
		ORSARA DI PUGLIA	3.010				€ 114.091,00	€ 110.427,00	€ 0,00	€ 70.000,00	€ 294.518,00	€ 17.504,00	€ 0,00	€ 17.504,00	€ 30.000,00	€ 0,00	€ 342.022,00	10,00	1.205,73	113,63			283,66		
		PIETRAMONTECORVINO	2.792				€ 141.708,00	€ 103.000,00	€ 0,00	€ 13.663,00	€ 258.371,00	nd	nd	€ 12.260,00	€ 0,00	€ 4.614,00	€ 275.245,00	10,30	1.051,59	98,58			261,74		
		SAN GIOVANNI ROTONDO	27.037				€ 722.712,00	€ 33.492,00	€ 0,00	€ 1.025.745,00	€ 1.781.949,00	€ 486.420,00	€ 0,00	€ 486.420,00	€ 145.275,00	€ 211.960,00	€ 2.625.604,00	11,30	11.950,43	97,11			219,71		
		TROIA	7.401				€ 271.437,00	€ 780.073,00	€ 0,00	€ 544.174,00	€ 1.595.684,00	€ 276.837,00	€ 0,00	€ 276.837,00	€ 160.992,00	€ 0,00	€ 2.033.513,00	16,60	2.613,93	274,76			777,95		
	FG4	ORTA NOVA	17.767				€ 229.620,00	€ 465.000,00	€ 71.220,00	€ 190.000,00	€ 955.840,00	€ 6.860,00	€ 0,00	€ 6.860,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 962.700,00	9,30	9.062,61	54,18			106,23		
		STORNARELLA	5.044				€ 193.212,00	€ 131.552,00	€ 11.679,00	€ 16.188,00	€ 352.631,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 352.631,00	11,50	2.424,08	69,91			145,47		
	FG5	ROCCHETTA SANT'ANTONIO	1.980				€ 40.500,00	€ 70.000,00	€ 0,00	€ 85.300,00	€ 195.800,00	€ 15.000,00	€ 0,00	€ 15.000,00	€ 7.000,00	€ 22.500,00	€ 240.300,00	6,30	751,98	121,36			319,56		
		SANT'AGATA DI PUGLIA	2.220				€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 103.508,00	3,00	770,05	46,63			134,42		
Media dei dati			15.666	48,88	32,79												2.236.319,65	10,96	8.185,86	150,82	133,13	138,22	306,21	277,20	251,20

Tab. 5.3 – Costi per i RSU totali in Provincia di Foggia

5.4 PROVINCIA DI LECCE

Per le ragioni già riportate nei paragrafi precedenti, si è considerato valido l'apporto dei Comuni di Calimera, Aradeo, Poggiardo, Acquarica del Capo, Castrignano dl Capo Gagliano del Capo, Morciano di Leuca, Parabita, Tiggiano, Campi Salentina, Caprarica di Lecce, Guagnano, Leverano, Martignano, San Pietro in Lama, Racale, Salve, Taviano, Tricase, Copertino e Melendugno, i quali hanno compilato la relativa voce di costo delle schede CG, i cui contenuti vengono riepilogati nel prospetto che segue.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo pari a **123,72 €/ab** e **251,63 €/t**

PARTE I
7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI

PROVINCIA	ATO	COMUNI	Abitanti residenti	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (t)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	
LE	LE1	CALIMERA	7.310	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 677.259,00	23,20	4.820,32	92,65			140,50			
		CAMPI SALENTINA	10.908	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.245.500,00	9,70	5.700,94	114,18			218,47			
		CAPRARICA DI LECCE	2.575	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 240.000,00	25,10	933,72	93,20			257,04			
		COPERTINO	24.452	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 3.002.735,00	€ 3.002.735,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 67.377,00	€ 3.070.112,00	22,10	9.558,91	125,56			321,18		
		GUAGNANO	5.280	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 616.347,00	16,20	2.946,86	116,73			209,15			
		LEVERANO	14.177	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.662.000,00	11,40	6.871,22	117,23			241,88		
		MARTIGNANO	1.788	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 164.223,00	16,80	1.022,84	91,85			160,56		
		MELENDUGNO	9.844	€ 523.710,00	€ 639.933,00	€ 1.649.597,00	€ 396.106,00	€ 3.209.346,00	€ 252.437,00	€ 127.518,00	€ 379.955,00	€ 305.556,00	€ 382.085,00	€ 4.276.942,00	5,40	9.329,92	434,47			458,41			
		SAN PIETRO IN LAMA	3.655	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 363.209,00	22,50	1.358,66	99,37			267,33		
	LE2	ARADEO	9.784	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 942.314,00	€ 942.314,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 942.314,00	11,60	4.395,79	96,31			214,37		
		POGGIARDO	6.142	€ 0,00	€ 0,00	€ 729.997,00	€ 0,00	€ 729.997,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 729.997,00	30,70	1.103,27	118,85			661,67		
	LE/3	ACQUARICA DEL CAPO	4.966	€ 472.711,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 472.711,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 472.711,00	22,60	1.739,29	95,19			271,78		
		CASTRIGNANO DEL CAPO	5.426	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 647.502,00	10,60	3.418,78	119,33			189,40		
		GAGLIANO DEL CAPO	5.514	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 516.396,00	€ 516.396,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 516.396,00	22,30	2.366,67	93,65			218,20		
		MORCIANO DI LEUCA	3.463	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 471.225,00	12,60	3.041,66	136,07			154,92		
		PARABITA	9.462	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 938.000,00	17,30	3.770,12	99,13			248,80		
		RACALE	10.807	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 1.396.782,00	21,90	6.263,29	129,25			223,01		
		SALVE	4.679	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 647.702,00	10,30	4.578,94	138,43			141,45		
		TAVIANO	12.684	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 1.291.460,00	23,00	6.282,33	101,82			205,57		
		TIGGIANO	2.927	€ 244.758,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 244.758,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 244.758,00	24,20	996,53	83,62			245,61		
	TRICASE	17.803	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Nd	nd	nd	€ 1.803.537,00	23,30	7.679,54	101,31			234,85			
Medie dei dati			8.268,86											1.067.522,67	18,23	4.199,03	123,72	133,13	138,22	251,63	277,20	251,20	

Tab. 5.4 – Costi per i RSU totali in Provincia di Lecce

5.5 PROVINCIA DI TARANTO

Per le ragioni già riportate nei paragrafi precedenti, si è considerato valido l'apporto dei Comuni di Castellaneta, Mottola, Crispiano, Laterza, Montemesola, Palagianello, Avetrana, Carosino, Faggiano, Grottaglie, Leporano, Maruggio, Monteiasi, i quali hanno compilato la relativa voce di costo delle schede CG, i cui contenuti vengono riepilogati nel prospetto che segue.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo pari a **108,78 €/ab** e **167,31 €/t**

PARTE I
7 ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE ATTUALI

PROVINCIA		ATO	COMUNI	Abitanti residenti	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (t)	€/ab	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	€/t	media costi Sud (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab	media costi Italia (ISPRA, MUD 2009, annualità 2008) €/ab
TA	TA1	CASTELLANETA	17.229	€ 952.016,00	€ 7.538,00	€ 0,00	€ 1.672.442,00	€ 2.631.996,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 2.631.996,00	11,30	11.563,94	152,77			227,60		
		CRISPIANO	13.502	€ 0,00	€ 514.330,00	€ 0,00	€ 890.495,00	€ 1.404.825,00	€ 78.000,00	€ 0,00	€ 78.000,00	€ 149.350,00	€ 0,00	€ 1.632.175,00	9,40	6.268,91	120,88			260,36			
		LATERZA	15.151	€ 244.131,00	€ 495.897,00	€ 40.689,00	€ 399.251,00	€ 1.179.968,00	€ 176.317,00	€ 0,00	€ 176.317,00	€ 30.652,00	€ 0,00	€ 1.386.937,00	11,70	6.270,18	91,54			221,20			
		MONTEMESOLA	4.190	€ 7.060,00	€ 160.000,00	€ 0,00	€ 188.083,00	€ 355.143,00	€ 0,00	€ 29.924,00	€ 29.924,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 385.067,00	6,90	1.677,70	91,90			229,52			
		MOTTOLA	16.349	€ 987.936,00	€ 515.229,00	€ 0,00	€ 1.800,00	€ 1.504.965,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.504.965,00	18,10	7.198,12	92,05			209,08			
		PALAGIANELLO	7.909	€ 170.336,00	€ 187.460,00	€ 2.685,00	€ 71.352,00	€ 431.833,00	€ 59.850,00	€ 0,00	€ 59.850,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 491.683,00	16,30	2.890,50	62,17			170,10			
	TA3	AVETRANA	7.114	€ 128.288,00	€ 167.693,00	€ 21.219,00	€ 129.378,00	€ 446.578,00	€ 99.287,00	€ 0,00	€ 99.287,00	€ 48.155,00	€ 0,00	€ 594.020,00	10,40	2.959,69	83,50			200,70			
		CAROSINO	6.659	€ 354.434,00	€ 180.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 534.434,00	€ 76.248,00	€ 0,00	€ 76.248,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 610.682,00	3,60	3.175,78	91,71			192,29			
		FAGGIANO	3.255	€ 107.371,00	€ 108.500,00	€ 32.117,00	€ 83.510,00	€ 331.498,00	€ 43.943,00	€ 0,00	€ 43.943,00	€ 32.779,00	€ 0,00	€ 408.220,00	18,10	5.331,81	125,41			76,56			
		GROTTAGLIE	32.845	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 353.246,00	€ 0,00	€ 353.246,00	€ 19.500,00	€ 0,00	€ 372.746,00	13,60	14.954,73	11,35			24,92			
		LEPORANO	7.551	€ 815.126,00	€ 500.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.315.126,00	€ 107.344,00	€ 0,00	€ 107.344,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.422.470,00	14,00	9.173,90	188,38			155,06			
		MARUGGIO	5.532	€ 246.391,00	€ 295.383,00	€ 62.665,00	€ 284.860,00	€ 889.299,00	€ 88.000,00	€ 0,00	€ 88.000,00	€ 58.573,00	€ 0,00	€ 1.035.872,00	13,80	25.678,15	187,25			40,34			
		MONTEIASI	5.515	€ 153.407,00	€ 182.143,00	€ 45.527,00	€ 95.594,00	€ 476.671,00	€ 83.226,00	€ 37.705,00	€ 120.931,00	€ 37.705,00	€ 0,00	€ 635.307,00	11,00	0,00	115,20						
Medie dei dati			10.985											1.008.626,15	12,17	7.472,57	108,78	133,13	138,22	167,31	277,20	251,20	

Tab. 5.5 – Costi per i RSU totali in Provincia di Taranto

5.6 PROVINCIA DI BRINDISI

Per le ragioni già riportate nei paragrafi precedenti, si è considerato valido l'apporto dei Comuni di Cisternino, Ostuni, San Michele Salentino, Francavilla Fontana e San Pancrazio Salentino, i quali hanno compilato la relativa voce di costo delle schede CG, i cui contenuti vengono riepilogati nel prospetto che segue.

Dall'esame dei dati, si desumono gli indicatori di costo pari a **127,52 €/ab** e **208,86 €/t**

PROVINCIA	AT O	COMUNI	Abitanti residenti	C raccolta trasporto	C trattamento smaltimento	C altri costi	C spazzamento lavaggio strade	Cgind	C raccolta differenziata	C trattamento riciclo	Cgd	C comuni	C capitale	Ctot	RD al 2009 %	tot RSU (kg)	tot RSU (t)	€/ab	€/t
BR	BR 1	CISTERNIN O	11.91 4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	€ 1.167.163,0 0	9,80	6.147.600,00	6.147,60	97,97	189,86
		OSTUNI	32.47 2	€ 1.669.319,00	€ 1.030.320,00	€ 3.695.649,00	€ 996.010,00	€ 7.391.298,00	€ 284.121,00	€ 284.121,00	€ 568.242,00	€ 60.000,00	€ 0,00	€ 8.019.540,00	10,50	21.291.770,00	21.291,77	246,97	376,65
	BR 2	FRANCAVIL LA FONTANA	36.60 3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	€ 4.839.286,00	6,40	25.200.400,00	25.200,40	132,21	192,03
		SAN MICHELE SALENTINO	6.372	€ 217.657,00	€ 152.338,00	€ 0,00	€ 28.300,00	€ 398.295,00	€ 32.282,00	€ 0,00	€ 32.282,00	€ 23.000,00	€ 13.000,00	€ 466.577,00	6,20	3.328.775,00	3.328,78	73,22	140,16
		SAN PANCRAZI O SALENTINO	10.36 7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	€ 904.168,00	7,80	6.209.980,00	6.209,98	87,22	145,60
		Medie dei dati			19.54 6										€ 3.079.346,80	8,14	€ 12.435.705,00	€ 12.435,71	€ 127,52

Tab. 5.6 – Costi per i RSU totali in Provincia di Brindisi

6 CONSIDERAZIONI STATISTICHE SUI DATI ESAMINATI

Sono stati effettuati test con i seguenti programmi statistici Analyse-it v.2.22 e R 2.14.1 sui i dati di tutte le province, relativi al costo per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti differenziati, definiti *C raccolta differenziata*, quale quota parte del Cgd (costo di gestione delle frazioni raccolte in modo differenziato). Preliminarmente è stata fatta un'analisi della distribuzione delle frequenze attraverso Istogramma, nonché si sono elaborati tutti i principali dati di descrizione della distribuzione dei campioni (Medie, Percentili, Skewness o Indice di asimmetria, Curtosi etc.). Successivamente si sono effettuati i seguenti test ed elaborazioni grafiche allo scopo di capire se la distribuzione statistica fosse “normale” oppure no:

- Normality Q-Q Plot
- Shapiro-Wilk Test
- Kolmogorov-Smirnov Test

Tale tipologia di analisi è necessaria allo scopo di capire per verificare se vi fossero differenze statisticamente significative tra i gruppi, e se fosse più corretto scientificamente applicare test statistici di tipo “parametrico” (distribuzione normale – ad esempio T di students, ANOVA etc.) o test di tipo non parametrico (Es. Mann-Whitney test, Kruskal-Wallis Test).

Il passo successivo è stato quello di capire, in caso di non normalità della distribuzione, a quale modello teorico di distribuzione il modello “reale” di ciascun gruppo di dati si potesse approssimare.

Al riguardo sono stati applicati i seguenti test:

- Kolmogorov-Smirnov goodness of fit test
- χ^2 tipo *Likelihood Ratio* (test rapporto di verosimiglianza)

Sono stati effettuati i test sui seguenti principali tipi di distribuzione teorica:

- Distribuzione di Poisson
- Distribuzione lognormale
- Distribuzione di Weibull
- Distribuzione logistica
- Distribuzione binomiale
- Distribuzione binomiale negativa
- Distribuzione di Cauchy
- Distribuzione esponenziale

Infine si sono applicati i seguenti test statistici di verifica di differenze significative tra i gruppi di raccolta differenziata (0-10%, 10-20%, 20-30%):

Kruskal-Wallis Test con il correlativo test Post Hoc di Bonferroni.

Tale classificazione risultava la più adeguata sulla base dei dati a disposizione (la punta più alta di raccolta differenziata dei dati a disposizione si attestava al 26,7%).

Il test Kruskal-Wallis è il corrispettivo test non parametrico del “parametrico” ANOVA che viene utilizzato per effettuare confronti tra 3 o più gruppi di dati.

La scelta di tale test non parametrico è stata causata dalla distribuzioni non normale dei dati.

I test post hoc consentono invece il confronto “due a due” tra i 3 o più gruppi su cui si testano le presenze di differenze “statisticamente” significative.

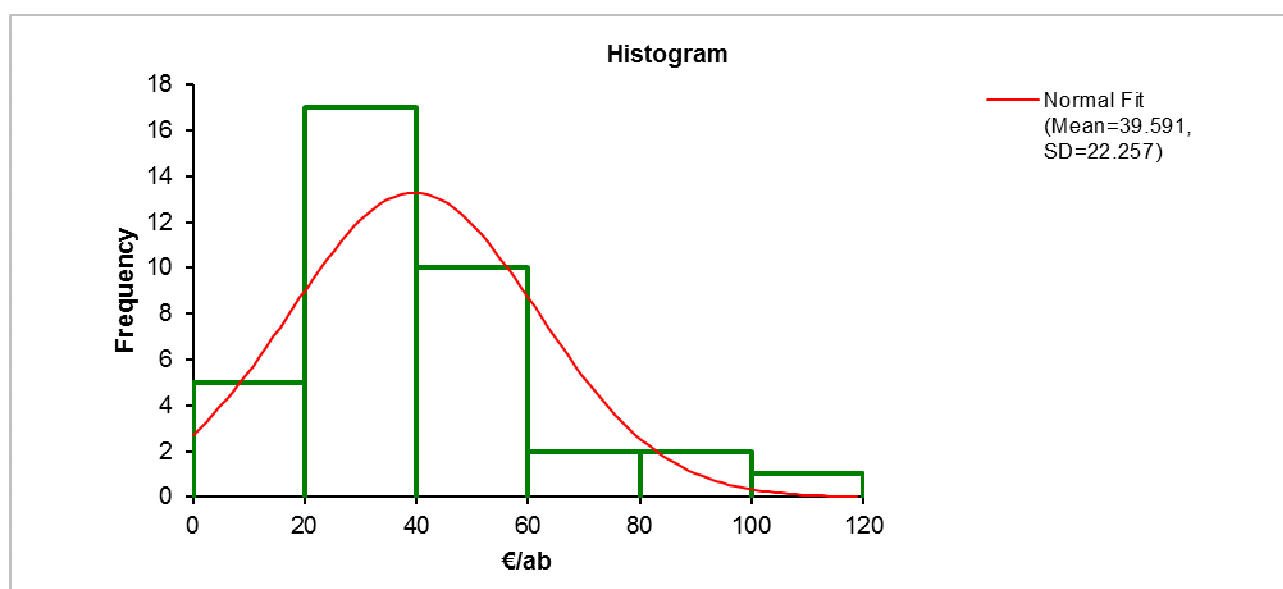
La scelta del test di Bonferroni come post-hoc è dovuta al fatto che esso è riconosciuto come uno dei più conservativi tra tali tipologie di test.

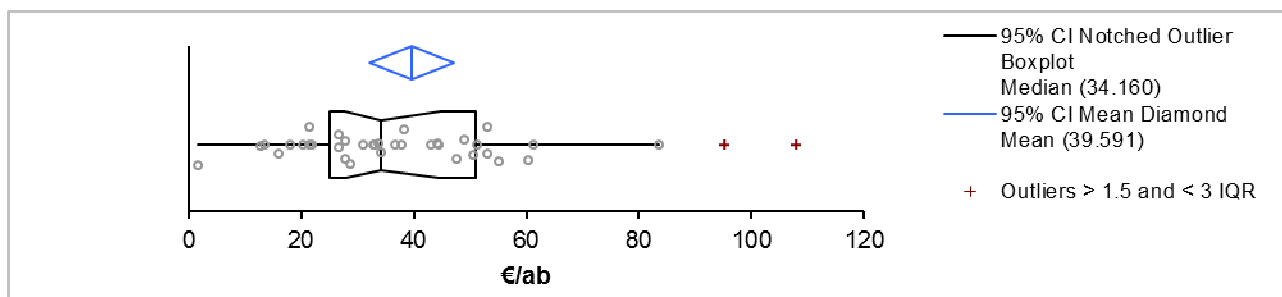
Come da letteratura scientifica, allo scopo di considerare i test statistici con risultati significativi, il p corrispondente doveva riportare un risultato almeno inferiore a 0,05.

Dall'analisi è emerso che **non vi è una differenza statisticamente rilevante tra i costi dei gruppi di classificazione della raccolta differenziata (0-10%, 10-20%, 20-30%)**.

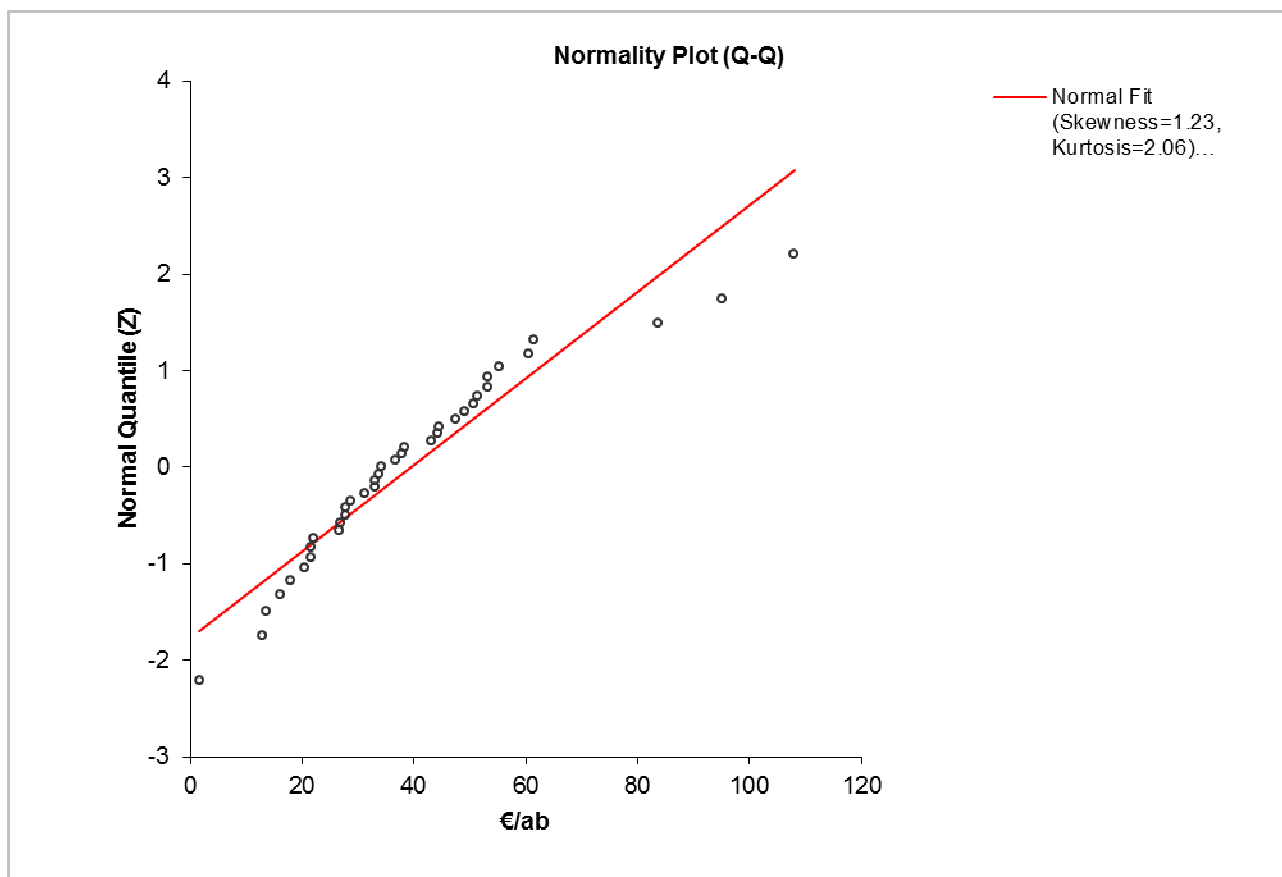
Nello stesso tempo, però, si è riscontrato un incremento dei **costi medi nel passaggio tra un gruppo di raccolta differenziata più bassa al successivo più alto tra i 9 ed i 12 €/ab**.

In più la differenza tra i valori medi tra una classe e l'altra risulta sempre più alta all'aumentare della raccolta differenziata ed ha, quindi, un andamento non lineare.





n	37		
Mean	€39,591	Median	€34,160
95% CI	€32,170 to €47,012	95.3% CI	€27,820 to €44,540
SE	€3,6591		
Variance	€495,381	Range	€ 106,27
SD	€22,257	IQR	€25,827
95% CI	€18,100 to €28,911	Percentile	
CV	56,2%	0th	€1,680 (minimum)
Skewness	1,23	25th	€25,150 (1st quartile)
Kurtosis	2,06	50th	€34,160 (median)
		75th	€50,977 (3rd quartile)
		100th	€107,950 (maximum)
Shapiro-Wilk W	0,91		
p	0,007		
Kolmogorov-Smirnov D	0,12		
p	> 0.10		



n | 37

Groups	n	Rank sum	Mean rank
0-10%	10	156,0	15,60
10-20%	21	409,0	19,48
20-30%	6	138,0	23,00

Kruskal-Wallis' statistic | 1,85

X² statistic | 1,85
DF | 2
p | 0,3972 (chisqr approximation)

Bonferroni		
Contrast	Difference	p
0-10% v 10-20%	-3,8762	1,0000
0-10% v 20-30%	-7,4000	0,5861
10-20% v 20-30%	-3,5238	1,0000

n | 37

Groups	n	Rank sum	Mean rank
0-5%	1	31,0	31,00
5-10%	9	125,0	13,89
10-15%	13	261,0	20,08
15-20%	8	148,0	18,50
20-25%	4	100,0	25,00
25-30%	2	38,0	19,00

Kruskal-Wallis' statistic | 4,61

X² statistic | 4,61

DF | 5

p | 0,4652 (chisqr approximation)

Bonferroni		
Contrast	Difference	P
0-5% v 5-10%	17,1111	1,0000
0-5% v 10-15%	10,9231	1,0000
0-5% v 15-20%	12,5000	1,0000
0-5% v 20-25%	6,0000	1,0000
0-5% v 25-30%	12,0000	1,0000
5-10% v 10-15%	-6,1880	1,0000
5-10% v 15-20%	-4,6111	1,0000
5-10% v 20-25%	-11,1111	1,0000
5-10% v 25-30%	-5,1111	1,0000
10-15% v 15-20%	1,5769	1,0000
10-15% v 20-25%	-4,9231	1,0000
10-15% v 25-30%	1,0769	1,0000
15-20% v 20-25%	-6,5000	1,0000
15-20% v 25-30%	-0,5000	1,0000
20-25% v 25-30%	6,0000	1,0000