



## Sulle *performance* in materia di rifiuti in Puglia

### 1. Introduzione

Per la presente nota, nell'ambito dell'analisi delle *performance* in materia di rifiuti a livello regionale e provinciale, sono stati presi in considerazione gli indicatori statistici, di fonte ISTAT<sup>1</sup>, utilizzati quale base informativa per la definizione delle politiche pubbliche a livello nazionale e regionale.

La scelta di tale panel di indicatori, disponibili in termini di aggregati regionali e preferiti a quelli forniti dal servizio Rifiuti e Bonifiche della Regione Puglia, disponibili con dettaglio comunale, è motivata dalla necessità di fruire di dati validati dal punto di vista statistico e omogenei rispetto alle altre ripartizioni territoriali, con le quali il dato della Puglia viene confrontato.

Tali indicatori sono stati integrati, ove possibile, con i dati desumibili dal Catasto Rifiuti ISPRA<sup>2</sup>, che fornisce informazioni puntuali sulle quantità di rifiuti per ciascuna categoria merceologica e per impianto di trattamento.

Al fine di mantenere la correlazione con gli strumenti di pianificazione, quando possibile, l'analisi degli indicatori ha seguito gli obiettivi individuati nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRSU) approvato con DCR 8 ottobre 2013, n. 204 e attualmente in corso di revisione. Il Piano individuava sei obiettivi generali prevedendo, per il loro monitoraggio, degli indicatori specifici e quantificando, per alcuni di essi, il valore di riferimento al 2010, il target nella fase transitoria al 2015 e il target nella fase a regime al 2017.

La rilevazione di tali indicatori di piano non è stata effettuata in maniera sistematica, anche in considerazione della mancanza di target per alcuni di essi oppure della qualificazione di altri come indicatori qualitativi più che quantitativi.

### 2. Un confronto internazionale

Con riferimento all'Obiettivo di "Riduzione della produzione dei rifiuti", gli indicatori quantitativi di Piano osservavano la "*Produzione pro-capite di rifiuti*

---

<sup>1</sup> Per approfondimenti è possibile consultare il sito <http://www.istat.it/storage/politiche-sviluppo/Rifiuti.xls>

<sup>2</sup> Per approfondimenti è possibile consultare il sito <http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>.

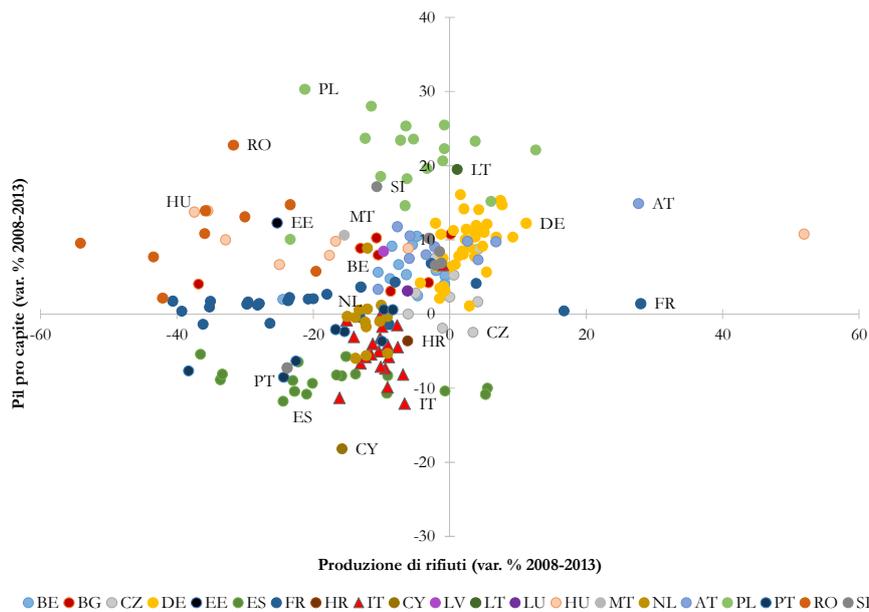


(kg/ab/anno)”, la “Produzione dei rifiuti (ton/anno) rispetto alla spesa delle famiglie (€/anno)” e la “Riduzione della produzione di rifiuti”<sup>3</sup>.

Per approfondire tale aspetto, anche in considerazione dell’opinione diffusa secondo la quale, per effetto della crisi economica si è assistito a un generalizzato calo della produzione di rifiuti, non solo a livello nazionale, ma anche a livello europeo, si è proceduto con un confronto internazionale, tra le regioni europee NUTS2, che ha considerato come variabili di riferimento il PIL pro capite a prezzi correnti in PPS<sup>4</sup> e la quantità pro capite di rifiuti prodotti, entrambi forniti da Eurostat.

È stata, quindi, calcolata la variazione nel periodo 2008-2013 per verificare gli effetti della congiuntura economica sfavore globale. La Puglia ha registrato una contrazione del PIL pro capite (prezzi correnti in PPS) pari a -1,7% ed una contrazione nella produzione dei rifiuti pari a -9,9%, a fronte di valori nazionali pari, rispettivamente, a -5,0% per il PIL pro capite e -10,4% per i RSU prodotti.

Fig. 1 – PIL pro capite e produzione pro capite di rifiuti nelle regioni europee: variazioni percentuali nel periodo 2008-2013<sup>5</sup>.



Fonte: Eurostat. Elaborazioni IPRES (2017).

<sup>3</sup> Target a regime (2017) pari al 10% del valore di riferimento rilevato nel 2010; target nella fase transitoria (2015) pari al 5% (Fonte: PRGRSU pag. 54-55).

<sup>4</sup> Non essendo disponibile la variabile relativa alla spesa delle famiglie con dettaglio NUTS2.

<sup>5</sup> Con riferimento alla quantità di rifiuti prodotti in alcuni Stati membri, per sopperire alla mancanza del dato relativo al 2013, sono state considerate annualità diverse: Spagna 2008-2012; Francia 2008-2011; inoltre, non sono disponibili dati utili alla quantificazione delle variazioni percentuali per Danimarca, Grecia, Finlandia, Svezia, Gran Bretagna.



Condizione analoga si riscontra anche per Spagna e Portogallo, nei quali la contrazione del PIL è stata accompagnata da una contrazione nella quantità di rifiuti prodotti. Nella gran parte delle regioni europee, al contrario, la contrazione nella produzione di rifiuti si è verificata anche in presenza di variazioni positive del PIL, sebbene di intensità diverse, nel periodo considerato. Fa eccezione solo la Germania, nelle cui regioni la crescita del PIL è stata accompagnata da una variazione positiva anche nella quantità di rifiuti prodotti.

### **3. Un confronto nazionale**

Nel proseguo dell'analisi, volgendo lo sguardo dal contesto europeo a quello nazionale, si è inteso confrontare la situazione della Puglia con quella delle ripartizioni territoriali rinvenienti dalla classificazione delle regioni ai fini del riparto delle risorse concernenti la politica di coesione 2014-2020. Cosicché la Puglia è osservata nel confronto con le “regioni meno sviluppate” (Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia), con le “regioni in transizione” (Sardegna, Abruzzo e Molise) e con le rimanenti “regioni più sviluppate”.

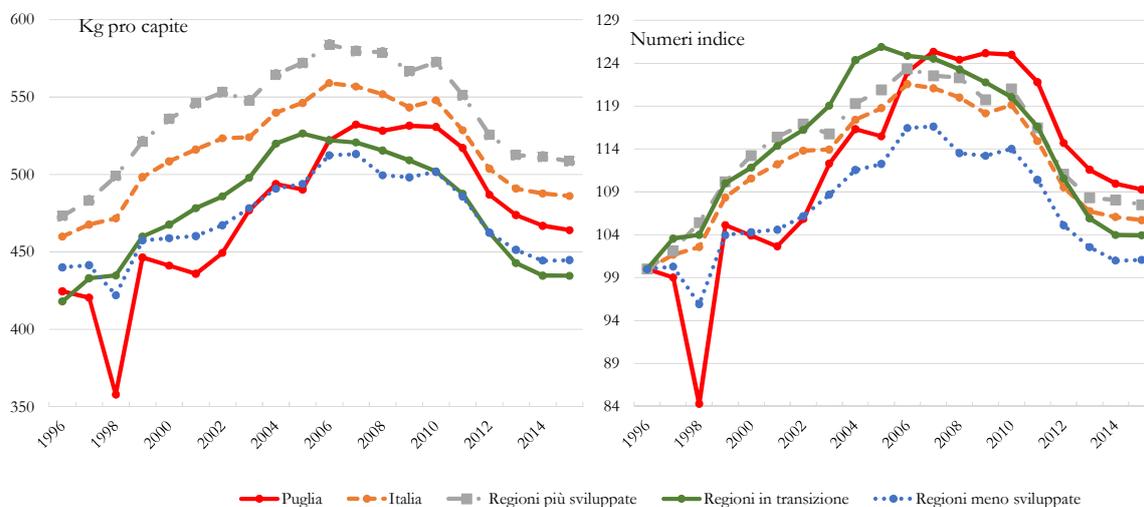
Tale approccio è motivato dalla inadeguatezza delle tradizionali ripartizioni territoriali (Nord, Centro, Mezzogiorno) di aggregare regioni tra loro omogenee relativamente alle performance nel settore dei rifiuti: ciò vale in particolare per il Mezzogiorno, nel quale Sardegna, Abruzzo e Molise presentano valori distanti dalle altre cinque regioni, con effetti diretti sui valori medi della ripartizione considerata. Inoltre, l'inserimento di Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia tra le regioni meno sviluppate implica la possibilità per le rispettive amministrazioni di investire nel settore dei rifiuti attraverso la già menzionata politica di coesione 2014-2020.

Con riferimento alla produzione dei RSU, emerge chiaramente a livello nazionale una contrazione per tutte le ripartizioni considerate a partire dal 2008, che diventa più intensa dal 2011.

La Puglia presenta un andamento lievemente diverso, poiché tra il 2007 e il 2010 la curva mostra un andamento stazionario. È solo a partire da quest'ultimo anno che anche a livello regionale si assiste ad una contrazione nella produzione di rifiuti, il cui peso pro capite rimane comunque superiore a quello riscontrato per il complesso delle regioni meno sviluppate e di quelle in transizione. Per effetto della crisi, nel periodo 2010-2015 la produzione di RSU si è ridotta in Puglia di circa il 12%.



Fig. 2 – Produzione di RSU – Anni 1996-2015 (valori assoluti e numeri indice).



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

La lettura dei dati concernenti la raccolta differenziata dei rifiuti urbani consente interessanti spunti di riflessione. Secondo il PRGRSU per monitorare il conseguimento dell'obiettivo di "Accelerazione nel raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata (RD), riciclaggio e recupero", gli indicatori prescelti osservavano la "Raccolta differenziata (% su totale RSU)" con target al 2015 pari al 60% e al 2017 pari al 65%; il "Rifiuto recuperato tramite RD (t/a)"; la "Percentuale di riciclaggio su rifiuto differenziato" con target al 2017 pari al 50%.

Come rilevato in sede di aggiornamento del Piano "lo scostamento del valore raggiunto [per la RD] (35%) rispetto all'obiettivo di piano sia per la fase transitoria (60%) sia per la fase a regime (65%) risulta significativamente elevato; l'obiettivo risulta pertanto non raggiunto"<sup>6</sup>.

Se a livello nazionale, nel 1996, la RD pro capite in Italia ammontava a circa 33 Kg (7,1%), il dato della Puglia si fermava a 5 Kg (1,2%), pari al valore delle regioni meno sviluppate (4,5 Kg).

Negli anni successivi la serie italiana è cresciuta in maniera lineare sino a raggiungere, nel 2015, una quota del 47,5% (231 Kg) a fronte del contesto regionale che fa rilevare un'incidenza del 30,1% (140 Kg)<sup>7</sup>, che risulta ancora inferiore rispetto alla omologa percentuale del Mezzogiorno (33,6%) sebbene in linea con il valore delle regioni meno

<sup>6</sup> Regione Puglia, Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, Slide presentate durante l'incontro del 22/02/2017.

<sup>7</sup> Secondo le stime del PRGRSU, funzionali al conseguimento degli obiettivi in termini di percentuale di raccolta differenziata, i rifiuti intercettati in maniera differenziata dovrebbero ammontare a circa 1,268 milioni di tonnellate nel 2015 e a 1,326 milioni nel 2017. Secondo gli ultimi dati disponibili (Istat), la quantità di materiale oggetto di raccolta differenziata ammonta nel 2015 a 571 mila tonnellate.

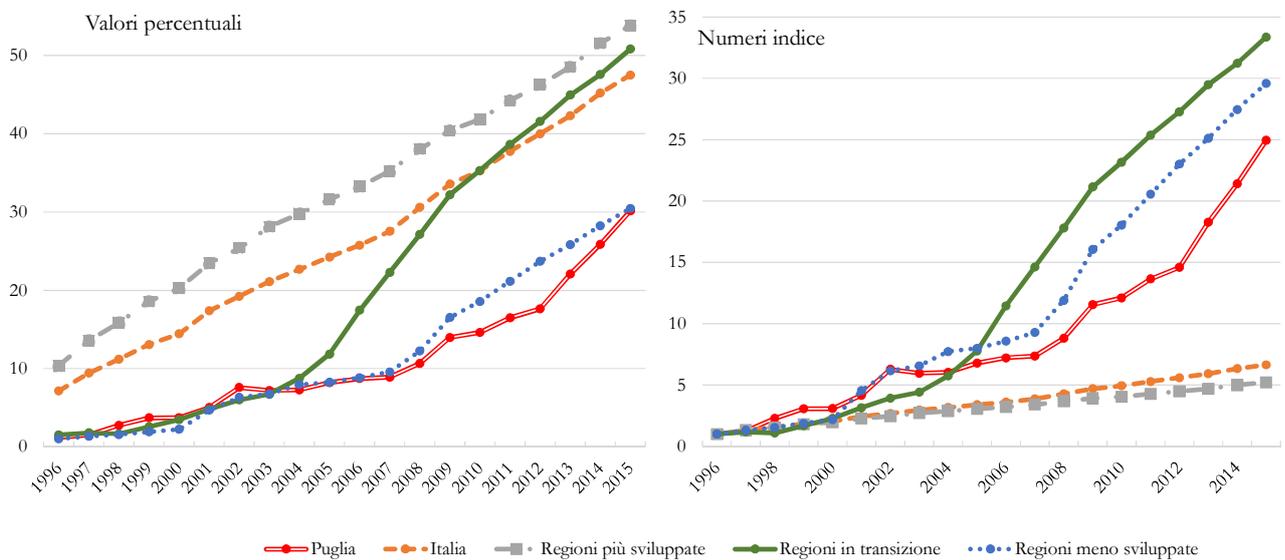


sviluppate (30,5 %). Le regioni più sviluppate registrano un trend crescente e lineare passando da una raccolta differenziata del 10,3% (49 Kg pro capite) nel 1996 al 53,8% (274 Kg) nel 2015.

Tuttavia sono le regioni in transizione a far registrare la migliore performance nel ventennio osservato, crescendo in maniera esponenziale (dall'1,5% nel 1996 al 50,8% nel 2015).

Riflessioni sui ritmi di crescita si rilevano meglio attraverso i numeri indice: a livello nazionale, in vent'anni, la raccolta differenziata si è sestuplicata; le regioni settentrionali l'hanno quintuplicata, mentre le regioni meno sviluppate l'hanno trentuplicata (in Puglia è cresciuta di circa 25 volte) e quelle in transizione hanno osservato una crescita pari a 33,4 volte il dato iniziale.

Fig. 3 – Raccolta differenziata – Anni 1996-2015 (valori percentuali e numeri indice).



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

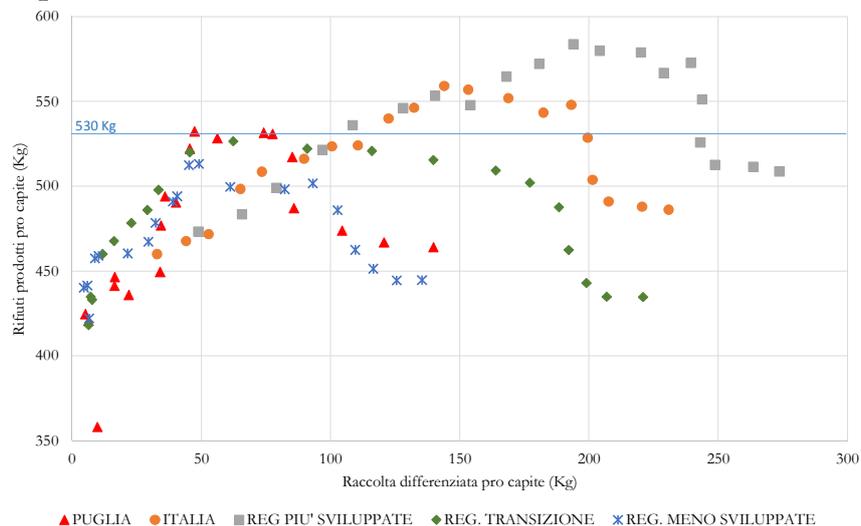
Dal confronto tra produzione pro capite di RSU e raccolta differenziata pro capite emerge un andamento analogo per le ripartizioni considerate: l'aumento dei quantitativi di RD ha risentito del progressivo aumento nella produzione di RSU, che dopo aver raggiunto il suo massimo, per effetto della crisi ha registrato un drastico calo, che ha consentito alla RD di crescere ulteriormente.

Occorre rilevare, comunque, come le performance territoriali siano eterogenee. La Puglia, in particolare mostra ampi margini di miglioramento: a parità di rifiuti pro capite prodotti, infatti, la RD intercettata in Regione è nettamente inferiore rispetto a quanto fatto dalle altre ripartizioni. Osservando la soglia indicata come esempio, è possibile cogliere chiaramente tale aspetto: in corrispondenza di una produzione di rifiuti pari a



circa 530 Kg, la Puglia intercetta 78 Kg attraverso la RD (2010), a fronte di 199 Kg a livello nazionale (2011) e 243 Kg nelle regioni più sviluppate (2012).

Fig. 4 – Produzione pro capite RSU e Raccolta differenziata pro capite – Anni 1996-2015 (valori assoluti in Kg).



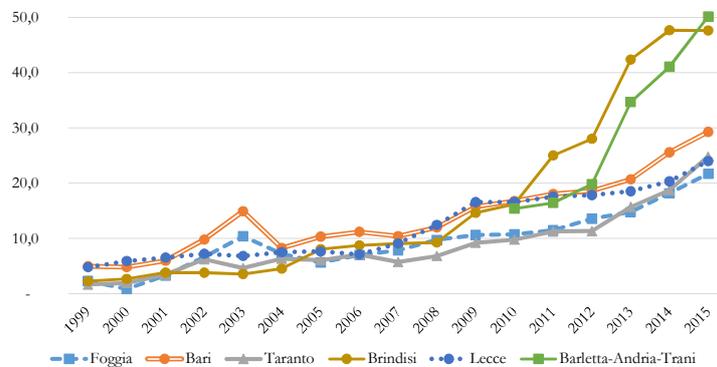
Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

#### 4. Un confronto provinciale

L'analisi sull'andamento della RD è stato approfondito a livello provinciale. Se fino al 2008 le percentuali intercettate non presentavano scostamenti rilevanti, a partire da quest'annualità e ancor più dal 2012 si rileva la netta crescita delle province di Brindisi e Barletta-Andria-Trani, che raggiungono la soglia del 50%, in linea con quanto osservato per le regioni più sviluppate e in transizione. Occorre, comunque, sottolineare che anche nelle altre province sono presenti esempi virtuosi, rappresentati da contesti comunali che raggiungono percentuali in linea con gli obiettivi che erano stati posti dalla normativa nazionale e dal Piano regionale.



Fig. 5 - Raccolta differenziata nelle province pugliesi – Anni 1999-2015 (valori percentuali).



Fonte: ISTAT (per il periodo 1999-2014). Catasto rifiuti ISPRA (per il 2015). Elaborazioni IPRES (2017).

In particolare, l'analisi dell'incidenza delle diverse frazioni merceologiche presenti nel rifiuto differenziato evidenzia delle specificità territoriali, che potrebbero essere oggetto di approfondimento, anche per individuare strategie d'azione mirate, che tengano conto delle abitudini di produzione e consumo oltre che delle modalità organizzative della raccolta. Alcuni ambiti territoriali pugliesi, infatti, intercettano percentuali di materiali superiori/inferiori a quanto rilevato in media a livello nazionale: è il caso della plastica e della frazione organica a Lecce, dove si rilevano rispettivamente quote del 16,4% e 15,6% a fronte di una media nazionale dell'8,4% e del 43,3%; o ancora degli ingombranti misti a Taranto (15,1%) a fronte di una media nazionale del 3,5%<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Il PRGRSU con riferimento all'obiettivo di "Rafforzare la dotazione impiantistica a servizio del ciclo integrato" individuava due indicatori (senza target) relativi ai Centri Materiali Raccolta Differenziata (CMRD) operativi e alle Discariche in esercizio, ipotizzando intercettazioni dei flussi delle raccolte differenziate nel 2017 che non sono state raggiunte a causa del mancato raggiungimento dell'obiettivo generale di incremento della percentuale di raccolta differenziata. Quest'ultima ha risentito del mancato conseguimento del target relativo all'indicatore "UtENZE servite da RD porta a porta" posto pari al 100% nel 2017.



Fig. 6 - Raccolta differenziata per frazione merceologica su scala regionale, provinciale e ripartizionale – Anno 2015 (valori percentuali).



Fonte: Catasto rifiuti ISPRA. Elaborazioni IPRES (2017).

## 5. La frazione organica

Considerando l'incidenza della frazione organica<sup>9</sup> (FORSU) sul totale dei rifiuti prodotti, generalmente quantificata in un terzo, risulta rilevante raggiungere una elevata capacità di intercettazione e di successivo trattamento, al fine di minimizzare i conferimenti in discarica. In tale direzione, il PRGRSU individuava due indicatori per i “Rifiuti biodegradabili<sup>10</sup> conferiti in discarica”, che a regime (2017) dovevano essere inferiori al 27% e pari a 80 Kg/ab/anno e tre indicatori sul compostaggio (senza target), il primo relativo ai “Comuni con la raccolta del verde attiva”, il secondo sulla “Capacità di trattamento degli impianti (t/a)” e il terzo sul “Compost di qualità prodotto (t/a)”.

<sup>9</sup> Rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato (ex art. 183 comma 1 D. Lgs. 152/2006).

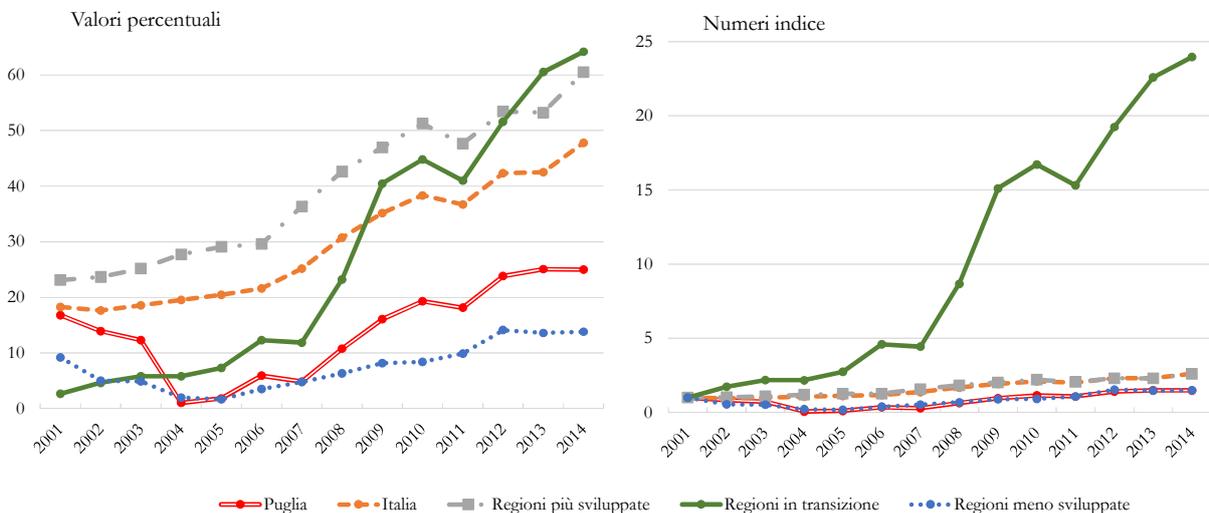
<sup>10</sup> La definizione “rifiuti biodegradabili” è riferita a qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali ad esempio rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone.



Il Piano ipotizzava un fabbisogno impiantistico calcolato sulla base di un valore di intercettazione unitaria di 120 kg/ab/anno per l'umido e 15 kg/ab/anno per il rifiuto verde, con l'indicazione di un quantitativo complessivo di circa 550.000 t/anno di rifiuto organico da destinare al trattamento biologico (compostaggio e/o digestione anaerobica + compostaggio).

I dati evidenziano come la capacità di intercettare la frazione organica sia ancora sottodimensionata<sup>11</sup>. L'umido trattato in impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità raggiungeva in Puglia il 16,8% nel 2001 rispetto al 18,3% registrato a livello nazionale, al 23,1% rilevato nelle regioni più sviluppate e al 9,2% osservato per le regioni meno sviluppate. Negli anni successivi, la Puglia subisce un calo drastico, arrivando ad una quota dell'1% nel 2004 rispetto ad un trend che – a livello Paese – continua a crescere per arrivare nel 2014 al 47,8%. La serie regionale evidenzia una sostanziale crescita dal 2007 sino al 2014, allorquando passa da poco meno del 5% al 25%, attestandosi su valori doppi rispetto all'omologo contesto circoscrizionale. Osservando l'andamento del numero indice, si distingue la serie delle regioni in transizione, che raggiunge il 64% nel 2014, ben oltre il dato delle regioni più sviluppate.

Fig. 7 - *Quantità di frazione umida trattata in impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità – Anni 2001-2014 (valori percentuali e numeri indice).*



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

<sup>11</sup> Secondo il Rapporto 2017 del Consorzio Italiano Compostatori, nel 2015, la Puglia presentava un livello di saturazione della capacità impiantistica del 45%, ottenuta rapportando il peso della frazione organica raccolta alla capacità autorizzata residua, intesa come capacità autorizzata al netto della quantità trattata di fanghi e altri rifiuti biodegradabili.



## 6. Lo smaltimento in discarica e la dotazione impiantistica

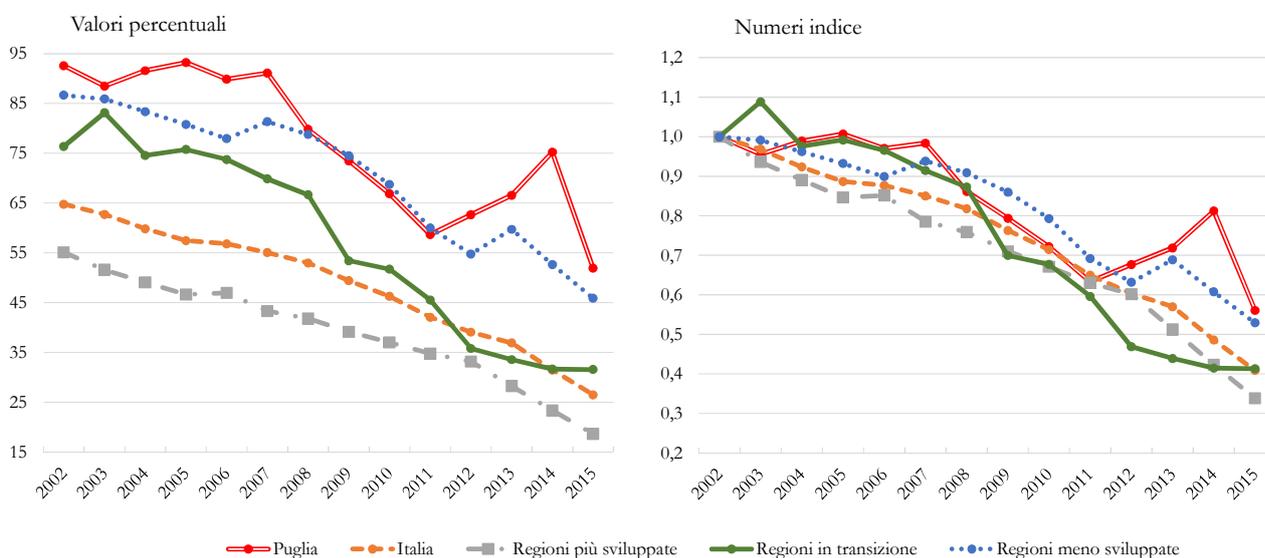
Con riferimento all’obiettivo di “Accelerazione del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero”, il PRGRSU definiva, inoltre, due indicatori (senza target) relativi a “Rifiuti urbani indifferenziati avviati a smaltimento” e “Riduzione dei rifiuti avviati a smaltimento”.

La lettura dei relativi dati, concernenti i rifiuti conferiti in discarica in relazione al totale dei rifiuti urbani prodotti, evidenzia tendenze decrescenti determinate sia dall’incremento della raccolta differenziata degli ultimi anni sia dalla riduzione della quantità totale di rifiuti prodotti.

A livello nazionale, tra il 2002 ed il 2015, l’incidenza si è ridotta di 38 punti percentuali (dal 64,8% pari a 339 kg/ab/anno al 26,5% pari a 129 Kg/ab/anno), mentre a livello regionale si superano i 40 punti (dal 92,6% - 416 Kg/ab/anno al 51,9% - 241 Kg/ab/anno).

La curva della Puglia, in particolare, presenta un andamento anomalo tra il 2011 e il 2014, quando la serie torna a crescere, per poi tornare negativa nell’ultima annualità, indicando la possibilità di una convergenza verso gli indici delle altre ripartizioni territoriali, nonostante la persistente distanza rispetto alle performance delle regioni più sviluppate (che nel 2015 smaltiscono solo il 18,6% dei propri rifiuti).

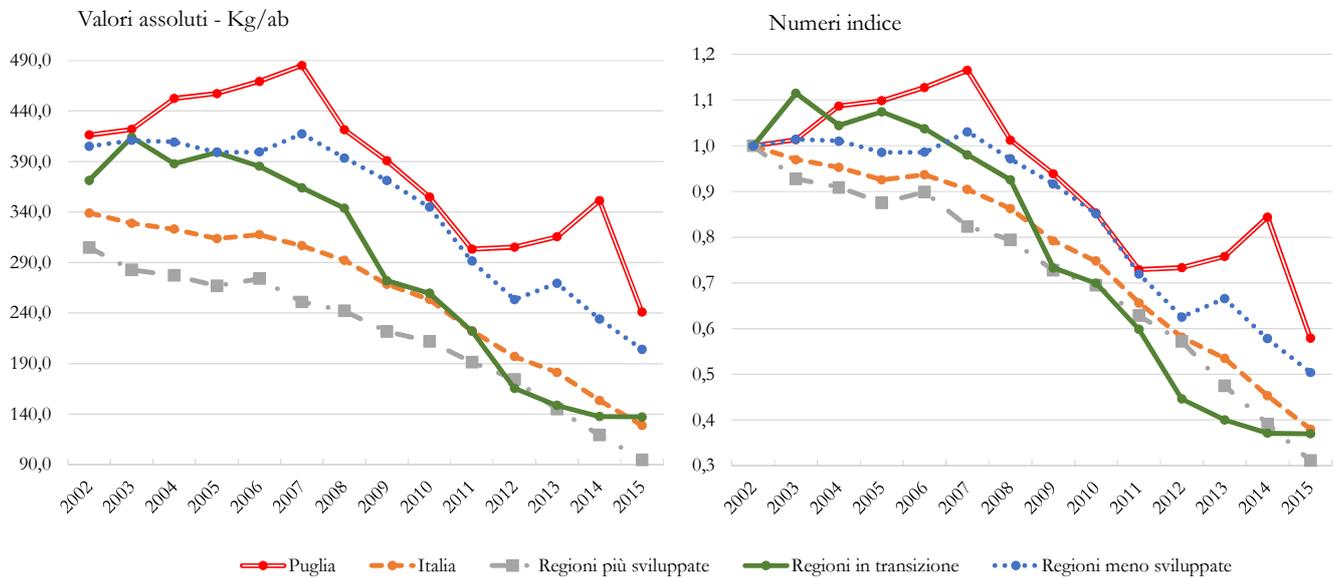
Fig. 8 – Rifiuti urbani smaltiti in discarica – Anni 2002-2015 (valori percentuali e numeri indice).



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).



Fig. 9 - Rifiuti urbani smaltiti in discarica – Anni 2002-2015 (valori assoluti – Kg/ab e numeri indice).



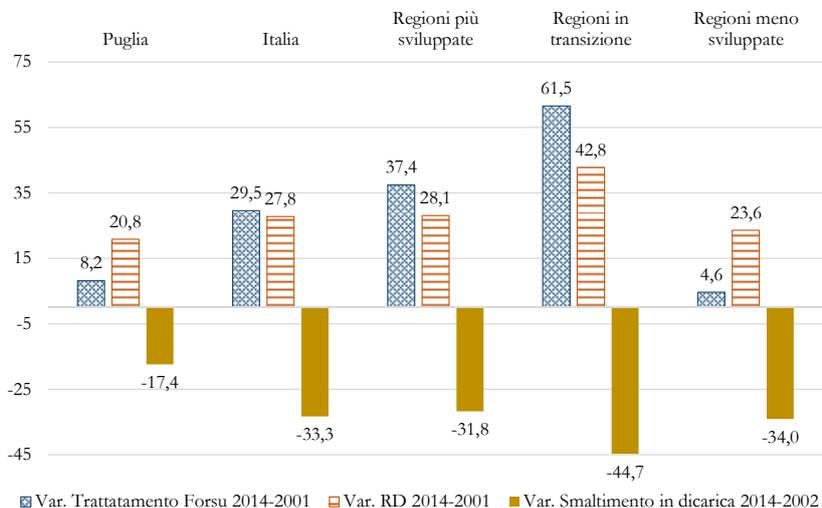
Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

Il confronto tra la variazione degli indicatori osservati in precedenza<sup>12</sup>, nel periodo 2001-2014, ne chiarisce il nesso: le regioni in transizione, che hanno segnato le più ampie variazioni nei quantitativi pro capite di raccolta differenziata e trattamento della Forsu, sono quelle che hanno dimezzato il ricorso alla discarica.

<sup>12</sup> Con riferimento agli smaltimenti in discarica, la contrazione ottenuta per le regioni meno sviluppate non tiene conto dei flussi extra-regionali, particolarmente consistenti in Campania, dove nel 2014 i conferimenti in discarica rappresentavano l'8,6% del totale.

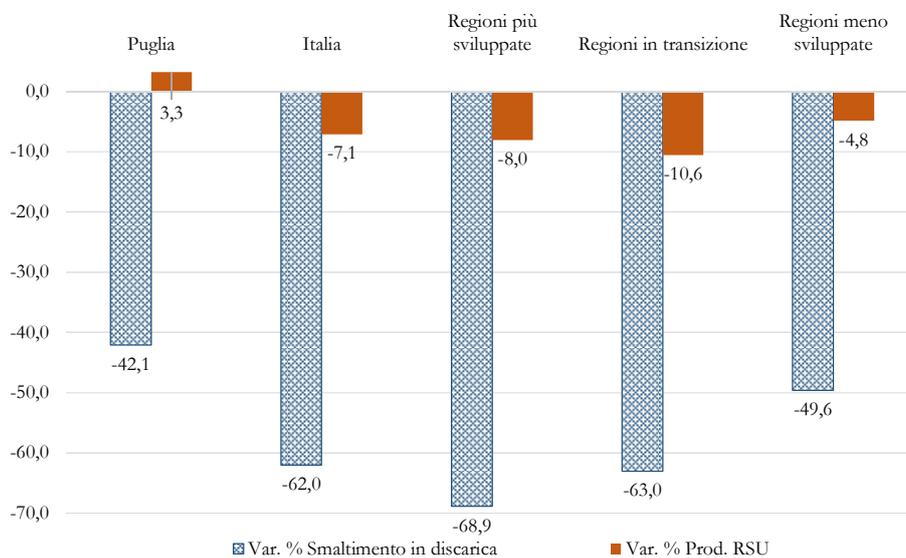


Fig. 10 – *Trattamento Forsu, Raccolta differenziata e Smaltimento in discarica\**: variazione degli indicatori nel periodo 2001-2014 (valori in punti percentuali).



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017). \* Il periodo di riferimento è il 2002-2014.

Fig. 11 – *Smaltimenti pro capite in discarica e Produzione pro capite di RSU – Anni 2002 e 2015* (variazioni percentuali 2015/2002).



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

Con riferimento alla dotazione impiantistica, la tabella seguente riporta il prospetto delle quantità prodotte e trattate nelle diverse tipologie di impianti presenti in regione, distinti per provincia.



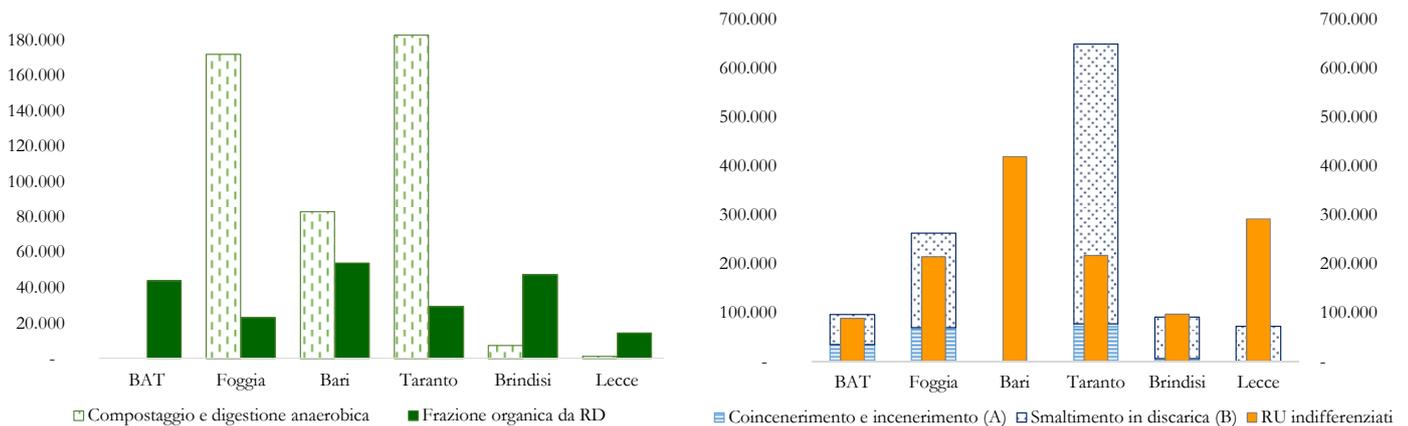
Ne risulta una concentrazione nella localizzazione degli stessi: la provincia di Taranto, in particolare, rispetto ai rifiuti prodotti (sia frazione organica sia RU indifferenziati) presenta un netto surplus nelle quantità trattate, dovendo sopperire alle carenze impiantistiche delle restanti province; analoga considerazione può essere fatta per Foggia con riferimento a compostaggio e digestione anaerobica.

Tab. 1 – Prospetto dei rifiuti prodotti e delle modalità di trattamento per le province della Puglia – Anno 2015 (valori in tonnellate).

	RD		RU indifferenziati	RU prodotti	Trattamento Frazione organica Compostaggio+ dig.anaerobica	Trattamento Rifiuto Indifferenziato			
	Totale	di cui Fraz. organica				TMB	Coincenerimento + incenerimento (A)	Smalt. discarica (B)	Totale (A+B)
BAT	87.766	43.988	87.055	174.862		12.214	33.579	61.173	94.752
Foggia	59.185	23.179	213.477	272.701	172.124	268.329	68.226	193.806	262.032
Bari	173.375	54.030	418.692	592.407	83.117	434.079			-
Taranto	71.462	29.299	216.130	287.955	183.046	227.070	75.886	573.216	649.102
Brindisi	87.080	47.406	95.554	182.793	7.189		5.166	84.723	89.889
Lecce	92.230	14.402	291.046	384.358	1.160	396.729		70.633	70.633
Puglia	571.097	212.304	1.321.954	1.895.076	446.637	1.338.420	182.857	983.551	1.166.408

Fonte: Catasto rifiuti ISPRA. Elaborazioni IPRES (2017).

Fig. 12 - Prospetto dei rifiuti prodotti e delle modalità di trattamento per le province della Puglia – Anno 2015 (valori in tonnellate)<sup>13</sup>.



Fonte: ISTAT. Elaborazioni IPRES (2017).

<sup>13</sup> Sono stati esclusi gli impianti di Trattamento meccanico-biologico che rappresentano un trattamento intermedio il cui output è destinato all'incenerimento ovvero alla discarica.



## 7. Conclusioni

Durante la recente crisi economica la Puglia ha fatto registrare una contrazione del PIL pro capite pari a -1,7% ed una contrazione nella produzione dei rifiuti pari a -9,9%. Nella gran parte delle regioni europee, al contrario, la contrazione nella produzione di rifiuti si è verificata anche in presenza di variazioni positive del PIL. A livello nazionale, invece, la produzione dei RSU ha fatto emergere chiaramente una contrazione per tutte le ripartizioni considerate a partire dal 2008, che diventa più intensa dal 2011.

Con riferimento alla RD pro capite, nel 1996 il dato italiano era di circa 33 Kg (7,1%), in Puglia si fermava a 5 Kg (1,2%). Negli anni successivi la serie italiana è cresciuta in maniera lineare sino a raggiungere, nel 2015, una quota del 47,5% (231 Kg) a fronte del contesto regionale che ha fatto rilevare un'incidenza del 30,1% (140 Kg). Tuttavia, sebbene le performance in atto vedano per la Puglia ampi margini di miglioramento, a livello provinciale si scorgono elementi virtuosi. Qualche criticità emerge circa la frazione organica le cui performance di raccolta scontano ancora qualche defezione impiantistica.

Per concludere, la raccolta differenziata rappresenta il presupposto per chiudere in maniera virtuosa il ciclo di gestione e garantire il rispetto della gerarchia dei rifiuti. In tale ottica, la Puglia *può e deve* migliorare; per far ciò non è possibile prescindere da interventi integrati e congiunti da porre in essere efficacemente durante tutte le fasi del processo di produzione, raccolta dei rifiuti e trattamento.

## Bibliografia e Sitografia

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

<http://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/>

[www.istat.it](http://www.istat.it)

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRSU)



*A cura di*

**Nunzio MASTROROCCO** ([nunzio.mastrorocco@ipres.it](mailto:nunzio.mastrorocco@ipres.it))

**Elisa CALÒ** ([elisa.calò@ipres.it](mailto:elisa.calò@ipres.it))

*Giugno 2017*

---

**IPRES** Istituto Pugliese di Ricerche Economiche e Sociali

70122 Bari Piazza Garibaldi, 13

T +39 080 5228411 F +39 080 5228432 [ipres@ipres.it](mailto:ipres@ipres.it) – [ipres\\_certificata@pec.it](mailto:ipres_certificata@pec.it) –

[www.ipres.it](http://www.ipres.it)