

RIFIUTI

Gestione dei rifiuti speciali – Rifiuti Speciali avviati a recupero e smaltimento per tipologia di trattamento

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
RS avviati a recupero e smaltimento per tipologia di trattamento	P-R	ISPRA - Rapporto Rifiuti Speciali 2012

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare la riduzione del ricorso alla discarica e lo sviluppo delle forme di recupero dei rifiuti speciali	*	2000 - 2010	P		↔

Descrizione indicatore

Per gestione, ai sensi dell'art. 183 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., si intende la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario.

L'indicatore valuta i quantitativi di rifiuti speciali avviati alle diverse attività di smaltimento e recupero (rispettivamente operazioni D ed R ex Allegato D al D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) in ambito regionale.

I dati sono estrapolati dal Rapporto Rifiuti Speciali pubblicato annualmente da ISPRA, basato essenzialmente sull'elaborazione delle dichiarazioni MUD dei gestori (obbligo sancito dall'art. 189, commi 3, 4 e 5 del Testo Unico Ambientale) e sui dati dei questionari, predisposti da detto Istituto, e compilati dalle competenti strutture territoriali (Amministrazioni regionali e provinciali, ARPA/APPA).

Obiettivo

L'indicatore mira a verificare il rispetto dei criteri di priorità fissati dall'art. 179 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., secondo cui la gestione dei rifiuti avviene nel rispetto di un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale, ossia della seguente gerarchia: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento.

Indirettamente, ciò consente altresì di verificare la riduzione quantitativa e qualitativa dei flussi di rifiuti e la limitazione del ricorso alla discarica, conformemente al dettato dell'art. 182 del T.U.A secondo cui lo smaltimento 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.

Stato indicatore anno 2010

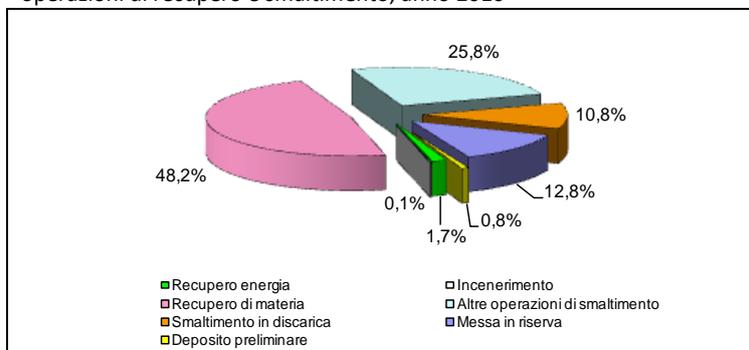
Il quantitativo di rifiuti speciali gestiti¹ in Puglia nel 2010 ammonta a 8.693.515 tonnellate, di cui 8.475.057 t di rifiuti non pericolosi (pari al 97,5% del totale RS) e 218.458 t di rifiuti pericolosi (2,5% del totale RS).

I flussi di RS avviati ad attività di recupero ammontano a 5.441.347 t (63% del gestito), mentre quelli destinati a smaltimento sono pari a 3.252.168 t (37% del gestito).

¹ Per "gestione" si intende la somma del recuperato e dello smaltito, comprensivo del contributo in operazione D9 di rifiuti, pericolosi e non, derivanti dal trattamento dei veicoli fuori uso.

Analizzando le varie operazioni a cui essi sono stati sottoposti (**Fig. 1A**), codificate come "R" e/o "D" dagli Allegati B e C alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., si evince che la modalità di gestione prioritaria è rappresentata, con il 48,2%, dal recupero di materia (operazioni da R2 a R11), seguita con il 25,8% dalle c.d. "altre operazioni di smaltimento" (D2, D8, D9, D14) e dalla messa in riserva² (12,8%).

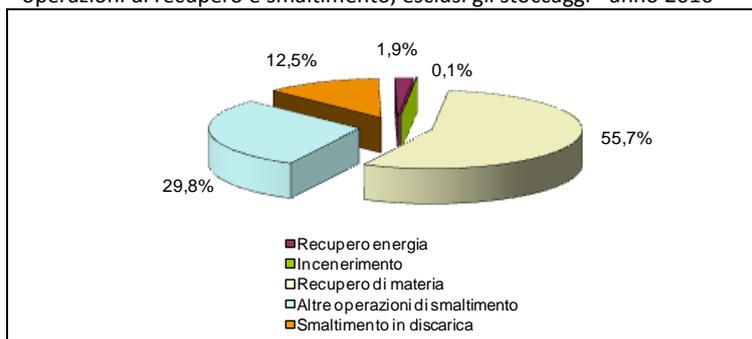
Fig. 1A - Ripartizione percentuale della gestione dei RS nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento, anno 2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*, ISPRA

In Fig. 1B è raffigurato il quadro della gestione dei RS articolato per attività di recupero e smaltimento, questa volta al netto del contributo degli stoccaggi³.

Fig. 1B - Ripartizione percentuale della gestione dei RS nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento, esclusi gli stoccaggi - anno 2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*, ISPRA

Rielaborando i dati in funzione della natura pericolosa o meno dei RS, si osserva che i **rifiuti speciali non pericolosi** avviati nel 2010 alle differenti forme trattamento, complessivamente pari a 8.475.057 (operazioni "R" = 5.401.175 t ed operazioni "D" = 3.073.882 t), rappresentano il 97,5% del totale gestito, contro il contributo del 2,5% riconducibile ai **rifiuti speciali pericolosi** (operazioni "R" = 40.172 t ed operazioni "D" = 178.286 t).

² Nella "messa in riserva" ISPRA ha inteso conteggiare non solo le operazioni R13 (messa in riserva in senso stretto), ma anche le R12 (scambio di rifiuti da sottoporre ad una delle operazioni da R1 ad R11), in quanto trattasi di operazioni che non comportano alcun trattamento sui rifiuti (paragonabili, quindi, ad una sorta di stoccaggio). Analogo ragionamento è stato fatto per il deposito preliminare, nel quale è stato considerato non solo l'attività specifica D15, ma anche operazione D13. Tale scelta è scaturita dalle stesse definizioni fornite per dette operazioni dalla versione ante 2010 del T.U.A. che, non contemplando l'eventualità di alcun trattamento, hanno portato a considerare le operazioni D13 e R12 come mere forme di stoccaggio. La Direttiva 2008/98/CE, (recepita in Italia dal D.Lgs. n. 205/2010) ha modificato le precedenti definizioni, introducendo la nota 2 per l'operazione D13 e la nota 7 per l'operazione R12. La modifica prevede che dette operazioni, in mancanza di altri codici appropriati, possano comprendere operazioni preliminari allo smaltimento ovvero al recupero quali, ad esempio, la cernita, la frammentazione, la compattazione, la triturazione, l'essiccazione, la pellettizzazione, il condizionamento. In coerenza con le nuove disposizioni legislative, i dati 2010 non dovrebbero riportare le aggregazioni fatte nelle precedenti indagini. Tuttavia, al fine di rendere confrontabili i dati 2010 con quelli del 2009 è stato riproposto il raggruppamento delle citate operazioni di recupero e smaltimento.

³ Rilevanti quantità di RS sono destinate ad impianti di stoccaggio (D15 e R13) che rappresentano forme intermedie di gestione, preliminari alla destinazione finale. I rifiuti stoccati, di frequente, rimangono in giacenza presso gli stessi impianti di trattamento, per essere effettivamente recuperati/smaltiti nell'anno successivo, ovvero, avviati sempre nello stesso anno alle successive operazioni di recupero/smaltimento. Anche i rifiuti sottoposti a trattamento biologico o chimico-fisico o ricondizionamento e raggruppamento preliminare (D8, D9, D13, D14), possono essere, nello stesso anno di riferimento, avviati ad operazioni di recupero/smaltimento finale. In altri casi, invece, i rifiuti non completano il proprio ciclo di gestione nel periodo di osservazione. Conseguentemente, come fa notare ISPRA, detta situazione non consente di correlare i rifiuti prodotti e quelli gestiti nello stesso anno di riferimento, infatti, computare i rifiuti avviati ad operazioni di stoccaggio o trattamento intermedio porta sicuramente ad una sovrastima dei quantitativi gestiti, mentre escludere dal calcolo i trattamenti preliminari conduce ad una sottostima

Inoltre, per i RSNP il recupero di materia rappresenta la forma di gestione prioritaria nel 2010 (49,4%), seguito dalle "altre forme di smaltimento" (D2, D8, D9, D14 complessivamente pari al 24,9%), dalla messa in riserva (12,9%), dalla discarica (11,%) e dal recupero di energia (1,7%).

Per i RSP, invece, il trattamento più utilizzato è rappresentato dalle "altre forme di smaltimento" (D2, D8, D9, D14, complessivamente pari al 68,3%), seguito dalla messa in riserva (9,7%), dal deposito preliminare (9,3%), dal recupero di materia (8,7%), dall'incenerimento (3,6%) e dallo smaltimento in discarica (0,4%), risultando nullo il recupero di energia.

Nelle **Figg. 2 e 3** è riportata la sintesi generale delle operazioni di gestione dei RS nell'anno 2010, con indicazione del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento.

Fig. 2 - Operazioni di recupero di RS in Puglia (t) - anno 2010

ATTIVITÀ	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9		R10		R11		R12		R13		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS	-	-	-	-	159.747	12.738	156.205	320	1.126.951	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.311	950	728.771	10.655	2.228.649
Impianti produttivi	-	-	-	-	16.207	-	9.870	-	326.729	1.094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.771	5.705	414.376
Attività di gestione	-	-	-	-	-	-	-	-	381.841	13	-	-	-	-	-	-	-	-	928.634	-	-	-	-	-	158.173	1.030	1.469.691
Compostaggio e digestione anaerobica ^(a)	-	-	-	-	240.542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240.542
Recupero energetico	144.957	-	-	-	81.155	-	-	-	5.439	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.180	3	238.734
Autodemolizione	-	-	-	-	6.420	-	226.226	71	1.702	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94.162	2.564	331.145
Frantumazione	-	-	-	-	-	-	97.275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.023	2	99.300
Altre operazioni di recupero ^(b)	-	-	-	-	25.601	4.645	4.760	-	372.181	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	-	11.339	335	418.904
TOTALE	144.957	0	0	0	529.672	17.383	494.336	391	2.214.843	1.108	0	43	928.634	0	0	0	32.311	950	1.056.419	20.294	5.441.341						

(a) Rifiuti speciali (fanghi, residui agro-industriali) trattati in impianti di trattamento biologico di rifiuti urbani.

(b) Le quantità si riferiscono ad operazioni di recupero svolte da impianti che effettuano, prevalentemente, attività di smaltimento.

Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti Speciali 2012, ISPRA

Fig. 3 - Operazioni di smaltimento di RS in Puglia (t) - anno 2010

ATTIVITÀ	D1		D8		D9 ^(c)		D10		D13		D14		D15		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento in discarica	935.553	768	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	936.321
Trattamento chimico/fisico e biologico	-	-	1.579.695	17	476.404	26.867	-	-	-	-	473	267	28.547	7.472	2.119.742
Incenerimento	-	-	-	-	-	-	350	7.825	-	-	-	-	-	-	8.175
Impianti di trattamento VFU	-	-	-	-	-	-	121.425	-	-	-	9.105	-	505	11.746	142.781
Altre operazioni di smaltimento ^(a)	-	-	2.729	-	-	-	121	-	-	-	162	580	8.157	1.196	12.945
Rifiuti liquidi da operazioni di bonifica	-	-	2.941	-	29.242	-	-	-	-	-	-	-	17	-	32.200
TOTALE	935.553	768	1.585.365	17	505.646	148.413	350	7.825	0	0	9.740	847	37.226	20.414	3.252.164

(a) Le quantità si riferiscono ad operazioni di smaltimento svolte da impianti che effettuano, prevalentemente, operazioni di recupero.

Fonte: Elaborazione dati Rapporto Rifiuti Speciali 2012, ISPRA

Per quanto concerne il ricorso alla discarica (operazione D1) in **Fig. 4** sono riassunti i quantitativi smaltiti nell'anno 2010 per ambito provinciale e per tipologia di impianto (secondo classificazione ai sensi del D.Lgs. 36/03 e ss.mm.ii.). Rispetto alla totalità dei flussi di RS complessivamente destinati alle varie tipologie di smaltimento nel 2010, pari a 3.252.164 tonnellate, finisce in discarica il 28,8% degli stessi (936.321 t).

Scendendo nel dettaglio dei quantitativi di RS conferiti in discarica, predominanti risultano le percentuali avviate ad impianti per rifiuti non pericolosi (78,5% circa), piuttosto che a discariche per inerti (21,5 % circa); inconsistente appare, invece, il ricorso ad impianti di discarica per rifiuti pericolosi. L'articolazione dei dati in funzione dell'ambito geografico di riferimento evidenzia il maggior contributo della provincia BAT in termini di ricezione di rifiuti presso discariche per inerti (42,3%), mentre nella provincia di Taranto si concentra il flusso di rifiuti speciali destinati a discariche sia per non pericolosi (83,6%) che per pericolosi (100%).

Fig. 4 - RS smaltiti in discarica per provincia pugliese e tipologia di impianto (t) - anno 2010

Provincia	Discariche per inerti			Discariche per RNP			Discariche per RP			TOTALE		
	RSNP	RSP	Totale	RSNP	RSP	Totale	RSNP	RSP	Totale	RSNP smaltiti	RSP smaltiti	RS smaltiti
Bari	5.533	-	5.533	-	-	0	-	-	0	5.533	-	5.533
Bat	85.078	-	85.078	100.636	-	100.636	-	-	0	185.714	-	185.714
Brindisi	44.823	-	44.823	91	-	91	-	-	0	44.914	-	44.914
Foggia	64.021	-	64.021	16.129	-	16.129	-	-	0	80.150	-	80.150
Lecce	1.492	-	1.492	3.813	44	3.857	-	-	0	5.305	44	5.349
Taranto	-	-	-	613.937	722	614.659	-	2	2	613.937	724	614.661
PUGLIA	200.947	0	200.947	734.606	766	735.372	0	2	2	935.553	768	936.321

Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012* ISPRA

In Fig. 5 sono riassunte le quantità di RS conferite in discarica, ripartite per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti; si sottolinea a riguardo il peso relativo dei capitoli 19 (*Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, non ché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale*), 17 (*Rifiuti delle operazioni di costruzioni e demolizioni, compreso il terreno proveniente da siti contaminati*) e 10 (*Rifiuti provenienti processi termici*) rispettivamente pari al 62,0%, al 18,2% ed al 10,0% del totale.

Fig. 5 - RS smaltiti in discarica in Puglia ripartiti per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (t) - anno 2010

CODICE CER	RSNP	RSP
01	25.143	-
02	5.423	-
03	1.051	-
04	2.564	-
05	-	-
06	1.560	-
07	7.093	-
08	680	-
09	-	-
10	93.225	-
11	190	-
12	4.048	582
13	-	-
14	-	-
15	3.132	76
16	40.670	59
17	170.256	51
18	-	-
19	580.518	-
20	-	-
TOTALE	935.553	768

Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*

A corredo delle informazioni già fornite (basate sull'approccio per settori produttivi dei rifiuti e per categorie CER), si riportano nel seguito i dati di gestione dei RS rielaborati in conformità al Regolamento (CE)⁴ n. 2150/2002, inerente alla nomenclatura statistica dei rifiuti.

Detto Regolamento adotta, infatti, un criterio di identificazione per categorie merceologiche, basato, quindi, sulla composizione chimica dei rifiuti, a prescindere dalla provenienza e dalla loro caratterizzazione come rifiuti urbani o speciali. Ogni categoria è divisa in sottocategorie di rifiuti, identificate da un codice a 3 cifre (xx.x). Le sottocategorie sono, a loro volta, composte di classi contenenti le tipologie di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) identificati con i codici dell'Elenco europeo dei rifiuti.

Nelle **Figg. 6 e 7**, sono riportate le quantità di RS, pericolosi e non pericolosi, rispettivamente recuperati e smaltiti nel corso del 2010, per categoria merceologica e per singole operazioni di gestione (R e D). In tale contesto si analizzano, in particolare, le categorie i cui quantitativi incidono in maggior misura sul totale gestito.

Fig. 6 - Recupero dei RS in Puglia per categorie merceologiche ex Regolamento (CE) n. 2150/2002 (t) – anno 2010

Categorie merceologiche	Tipologia di gestione														
	NP/P	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	Totale recuperato
Solventi usati	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
Rifiuti acidi, alcalini o salini	NP	-	-	-	-	1.408	-	-	-	-	-	-	-	53	1.461
Rifiuti acidi, alcalini o salini	P	-	-	-	-	1.094	-	-	-	-	-	-	-	221	1.315
Oli usati	P	-	-	1.574	-	-	-	-	-	1	-	-	909	6.303	8.787
Rifiuti chimici	NP	-	-	206	1	17	-	-	-	-	-	-	185	1.327	1.736
Rifiuti chimici	P	-	-	10.673	-	-	-	-	-	-	-	-	41	4.831	15.545
Fanghi derivanti da acque reflue industriali	NP	-	-	406	-	349.998	-	-	-	-	9.275	-	-	357	360.036
Fanghi derivanti da acque reflue industriali	P	-	-	492	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	786
Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Rifiuti della sanità e biologici	NP	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Rifiuti della sanità e biologici	P	-	-	4.645	-	-	-	-	-	43	-	-	-	1	4.689
Rifiuti metallici ferrosi	NP	-	-	-	337.178	5	-	-	-	-	-	-	-	97.911	435.094
Rifiuti metallici non ferrosi	NP	-	-	-	16.197	-	-	-	-	-	-	-	-	9.518	25.715
Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	NP	-	-	-	20.864	-	-	-	-	-	-	-	-	6.171	27.035

⁴ Come revisionato dal Regolamento (UE) n. 849/2010.

Rifiuti in vetro	NP	-	-	-	-	108.769	-	-	-	-	-	-	-	18.617	127.386
Rifiuti in vetro	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Rifiuti di carta e cartone	NP	-	-	47.348	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.199	67.547
Rifiuti di gomma	NP	-	-	10.968	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.577	16.545
Rifiuti in plastica	NP	-	-	27.100	-	-	-	-	-	-	-	-	29.132	27.073	83.305
Rifiuti in legno	NP	56.362	-	77.289	-	5.366	-	-	-	-	-	-	-	26.005	165.022
Rifiuti in legno	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Rifiuti tessili	NP	-	-	1.856	-	-	-	-	-	-	-	-	115	1.198	3.169
Rifiuti contenenti PCB	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
Apparecchiature scartate (esclusi i veicoli fuori uso, le batterie e gli accumulatori)	NP	-	-	88	4.053	149	-	-	-	-	-	-	-	3.836	8.126
Apparecchiature scartate (esclusi i veicoli fuori uso, le batterie e gli accumulatori)	P	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	-	404	502
Veicoli fuori uso	MP	-	-	-	110.995	-	-	-	-	-	-	-	-	3.153	114.148
Veicoli fuori uso	P	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	1.068	1.105
Batterie e accumulatori	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7
Batterie e accumulatori	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.124	6.124
Rifiuti della preparazione di alimenti e di prodotti alimentari di origine animale	NP	199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199
Residui vegetali	NP	7.568	-	147.536	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.666	158.770
Feci animali, urine e letame	NP	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	366	526
Rifiuti domestici e simili	NP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Materiali misti e indifferenziati	NP	50.091	-	102.363	5.029	8.321	-	-	-	-	4.889	-	2.670	16.443	189.806
Materiali misti e indifferenziati	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.027	1.027
Residui di cernita	NP	30.738	-	460	12	3	-	-	-	-	-	-	208	38.853	70.274
Residui di cernita	P	-	-	-	255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255
Fanghi comuni	NP	-	-	113.858	-	-	-	-	-	-	3.903	-	-	39	117.901
Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	NP	-	-	-	3	791.881	-	-	-	-	16.620	-	-	329.379	1.137.883
Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
Altri rifiuti minerali	NP	-	-	-	-	33.606	-	-	-	-	2.170	-	-	8.115	43.891
Altri rifiuti minerali	P	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5	7
Residui di combustione	NP	-	-	29	3	290.799	-	-	-	-	620.113	-	-	26.211	937.155
Residui di combustione	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Terra	NP	-	-	-	-	622.037	-	-	-	-	271.665	-	-	412.350	1.306.052
Terra	P	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	1	14

Terra di dragaggio	NP	-	-	-	-	1.701	-	-	-	-	-	-	-	-	1.701
Terra di dragaggio	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Rifiuti minerali derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti e rifiuti stabilizzati	NP	-	-	-	-	684	-	-	-	-	-	-	-	-	684
Rifiuti minerali derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti e rifiuti stabilizzati	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Totale non pericolosi		144.958	0	529.669	494.335	2.214.845	0	0	0	0	928.635	0	32.310	1.056.424	5.401.176
Totale pericolosi		0	0	17.384	391	1.108	0	0	0	44	0	0	950	20.295	40.172
TOTALE		144.958	0	547.053	494.726	2.215.953	0	0	0	44	928.635	0	33.260	1.076.719	5.441.348

Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012* ISPRA

Fig. 7 - Smaltimento dei RS in Puglia per categorie merceologiche ex Regolamento (CE) n. 2150/2002 (t) – anno 2010

Categorie merceologiche	Tipologia di gestione									Totale smaltito
	NP/P	D1	D8	D9	D10	D13	D14	D15		
Solventi usati	P	-	-	246	-	-	11	244	501	
Rifiuti acidi, alcalini o salini	NP	6	10	65	-	-	-	85	166	
Rifiuti acidi, alcalini o salini	P	-	13	288	-	-	134	396	831	
Oli usati	P	582	-	3.262	-	-	71	340	4.255	
Rifiuti chimici	NP	2.378	823	6.369	233	-	314	1.551	11.668	
Rifiuti chimici	P	76	-	8.993	-	-	525	4.260	13.854	
Fanghi derivanti da acque reflue industriali	NP	89.291	425.497	455.161	-	-	158	5.282	975.389	
Fanghi derivanti da acque reflue industriali	P	16	4	5.484	-	-	66	451	6.021	
Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti	NP	314	61.624	5.303	-	-	-	10.233	77.474	
Fanghi e rifiuti liquidi derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti	P	-	-	485	-	-	-	933	1.418	
Rifiuti della sanità e biologici	NP	-	-	9	87	-	-	-	96	
Rifiuti della sanità e biologici	P	-	-	6.650	7.825	-	-	13	14.488	
Rifiuti metallici ferrosi	NP	1.606	-	212	-	-	-	43	1.861	
Rifiuti metallici non ferrosi	NP	-	-	119	-	-	5	32	156	
Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	NP	-	-	10	-	-	-	8	18	
Rifiuti in vetro	NP	30.042	-	230	9	-	77	37	30.395	
Rifiuti in vetro	P	-	-	-	-	-	-	-	0	
Rifiuti di carta e cartone	NP	960	-	36	-	-	-	212	1.208	
Rifiuti di gomma	NP	585	-	15	-	-	-	34	634	
Rifiuti in plastica	NP	14.481	-	2.686	-	-	2.829	1.117	21.113	
Rifiuti in legno	NP	12	-	28	-	-	-	34	74	
Rifiuti in legno	P	-	-	1	-	-	-	2	3	
Rifiuti tessili	NP	1.961	-	265	-	-	151	145	2.522	
Rifiuti contenenti PCB	P	-	-	2	-	-	2	1	5	

Apparecchiature scartate (esclusi i veicoli fuori uso, le batterie e gli accumulatori)	NP	408	-	616	-	-	88	136	1.248
Apparecchiature scartate (esclusi i veicoli fuori uso, le batterie e gli accumulatori)	P	-	-	96	-	-	6	27	129
Veicoli fuori uso	NP	-	-	-	-	-	-	1	1
Veicoli fuori uso	P	-	-	121.546	-	-	-	11.745	133.291
Batterie e accumulatori	NP	-	-	-	-	-	-	2	2
Batterie e accumulatori	P	-	-	-	-	-	-	39	39
Rifiuti della preparazione di alimenti e di prodotti alimentari di origine animale	NP	-	6.236	64	16	-	-	16	6.332
Residui vegetali	NP	3.988	4.169	837	3	-	-	175	9.172
Feci animali, urine e letame	NP	-	2.844	1	-	-	-	-	2.845
Rifiuti domestici e simili	NP	-	-	-	-	-	-	-	0
Materiali misti e indifferenziati	NP	52.385	370.286	23.672	3	-	166	4.706	451.218
Materiali misti e indifferenziati	P	-	-	338	-	-	16	73	427
Residui di cernita	NP	285.567	-	1.638	-	-	5.827	5.680	298.712
Residui di cernita	P	-	-	668	-	-	-	762	1.430
Fanghi comuni	NP	138.972	713.748	299	-	-	-	3.007	856.026
Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	NP	119.292	-	2.160	-	-	48	1.173	122.673
Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	P	-	-	62	-	-	10	168	240
Altri rifiuti minerali	NP	83.626	83	4.278	-	-	61	3.276	91.324
Altri rifiuti minerali	P	94	-	95	-	-	6	760	955
Residui di combustione	NP	990	43	60	-	-	15	176	1.284
Residui di combustione	P	-	-	94	-	-	1	11	106
Terra	NP	48.190	-	50	-	-	-	13	48.253
Terra	P	-	-	91	-	-	-	192	283
Terra di dragaggio	NP	2.207	-	297	-	-	-	-	2.504
Terra di dragaggio	P	-	-	-	-	-	-	-	0
Rifiuti minerali derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti e rifiuti stabilizzati	NP	58.292	-	1.164	-	-	-	56	59.512
Rifiuti minerali derivanti da operazioni di trattamento dei rifiuti e rifiuti stabilizzati	P	-	-	12	-	-	-	-	12
Totale non pericolosi		935.553	1.585.363	505.644	351	0	9.739	37.230	3.073.880
Totale pericolosi		768	17	148.413	7.825	0	848	20.417	178.288
TOTALE		936.321	1.585.380	654.057	8.176	0	10.587	57.647	3.252.168

Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012* ISPRA

Per chiudere e completare la trattazione sulla gestione dei RS nell'anno 2010, si riportano i quantitativi dei rifiuti speciali rispettivamente importati ed esportati dalla Puglia forniti da ISPRA:

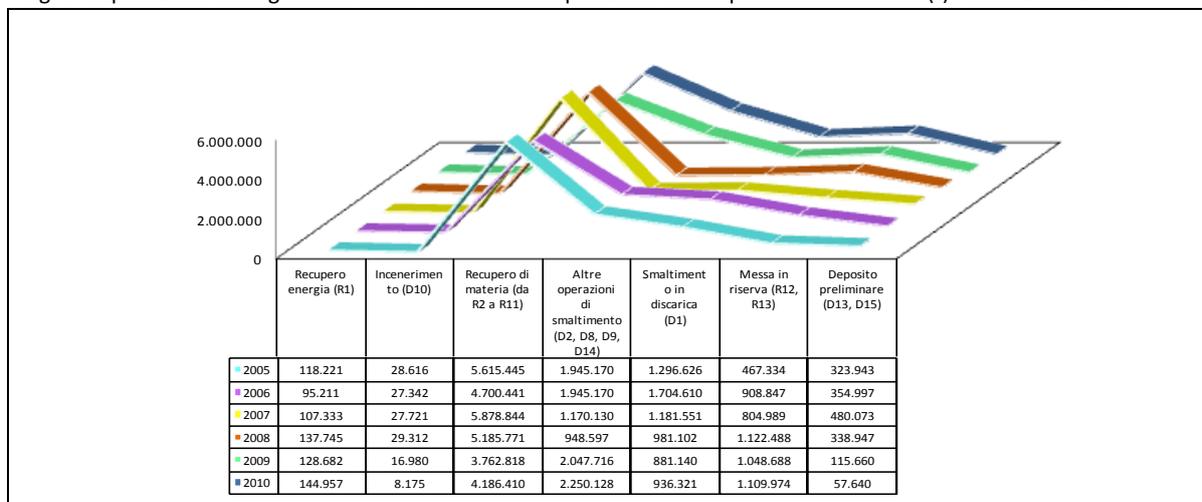
- l'export ammonta complessivamente a 479.538 tonnellate (12,6% del totale nazionale), distinto in 475.272 t di RSNP e 4.266 t di RSP;
- l'import è pari a 3.613 tonnellate (0,07% del totale nazionale), di cui 3.612 t di RNP e 1 t di RSP.

Il confronto con il dato nazionale evidenzia che la nostra regione è quella che, nell'area geografica del Centro-Sud, esporta i maggiori quantitativi di RS ed è preceduta solo da Lombardia e Veneto se si considera il territorio dell'intera penisola.

Trend indicatore anni 2000-2010

Il quadro complessivo della gestione degli RS e relativo trend nel periodo 2005 -2010 è illustrato in Fig. 8.

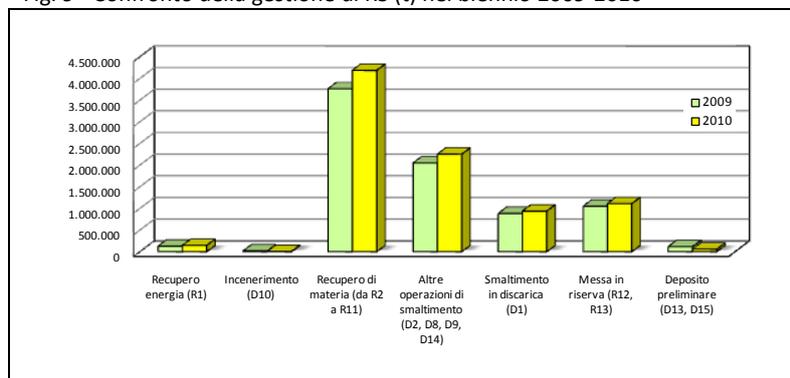
Fig. 8 - Ripartizione della gestione dei RS nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento (t) – anni 2005-2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali* ISPRA, edizioni varie

Considerando il biennio 2009-2010, si registra nel 2010 un incremento pari all'8,6% del totale gestito. In particolare, si assiste a un generale aumento dei quantitativi avviati alle diverse forme del recupero, mentre tra le attività di smaltimento la riduzione delle quote incenerite e di quelle avviate a deposito preliminare risulta controbilanciata dall'aumento dei rifiuti destinati a discarica e ad altre operazioni D (Fig. 9), generando complessivamente una crescita dello smaltimento, rispetto al 2009, del 6,2%.

Fig. 9 - Confronto della gestione di RS (t) nel biennio 2009-2010



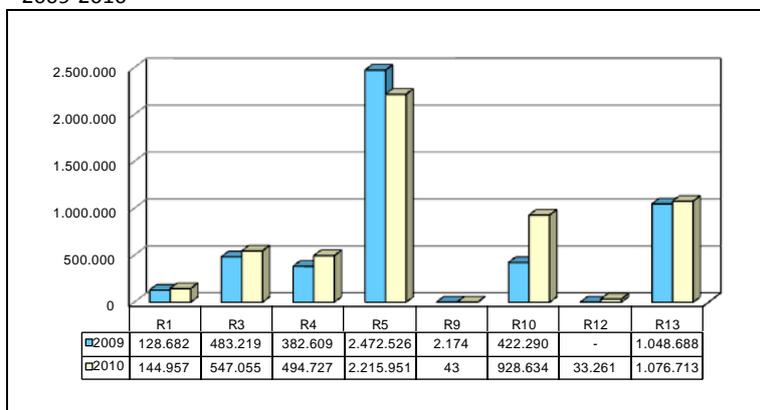
Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*, ISPRA

L'analisi di dettaglio dei quantitativi dei RS sottoposti alle **singole operazioni di recupero "R"** nel biennio di riferimento (Fig. 10) evidenzia che nel 2010 sono state avviate al recupero oltre 5,4 milioni di tonnellate di RS (+10,1% rispetto al 2009), pari ad una percentuale del totale gestito (63%) che ricalca fedelmente quella registrata nell'anno precedente.

Nello specifico, si rileva un aumento dei rifiuti recuperati in modalità R1 (*recupero energetico*, +12,6%), R3 (*riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche*, + 13,2%), R4 (*Riciclaggio /recupero dei metalli e dei composti metallici*, +29,3%), R10 (*Trattamento in ambiente terrestre a beneficio*

dell'agricoltura o dell'ecologia, +120%), R12 (scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11) ed R13 (messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 - escluso il deposito temporaneo - prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti, +2,7%); viceversa, le attività R5 (Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche) ed R9 (Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli) risultano in calo, rispettivamente, del 10,4% la prima e del 98% la seconda.

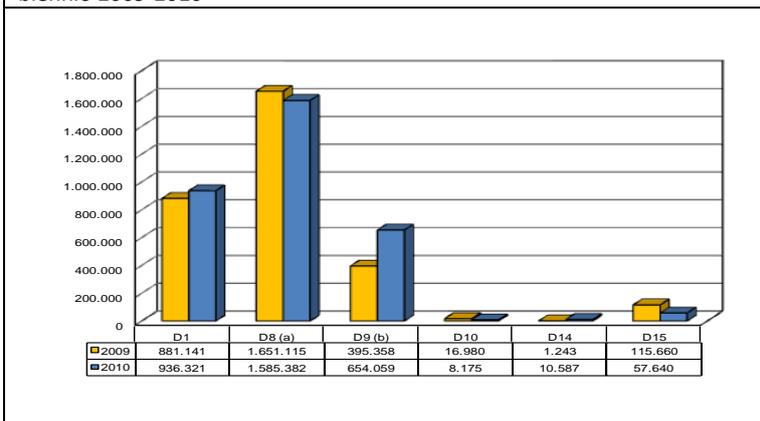
Fig. 10 - Confronto della singole operazioni di recupero di RS (t) nel biennio 2009-2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*, ISPRA

In **Fig. 11** è evidenziato, invece, l'andamento dei quantitativi di RS complessivi gestiti nelle **single operazioni di smaltimento** tra il 2009 ed il 2010.

Fig. 11 – Confronto delle singole operazioni di smaltimento di RS (t) nel biennio 2009-2010



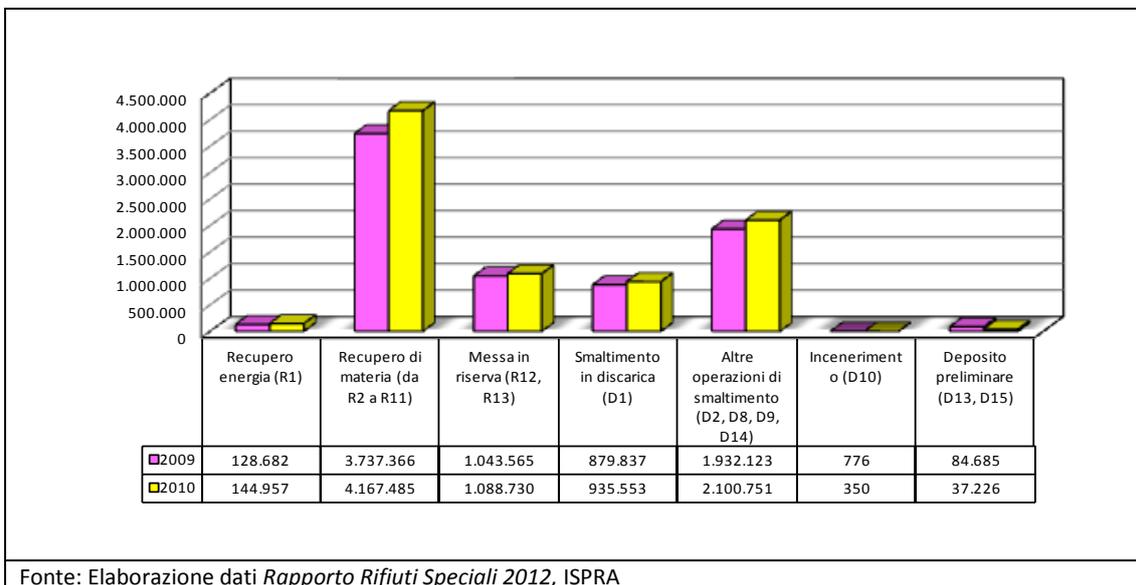
(a) Inclusi i quantitativi di rifiuti liquidi e concentrati acquosi (CER 191307 e CER 191308) derivanti da operazioni di bonifica.

(b) Inclusi i quantitativi di veicoli fuori uso e di rifiuti liquidi da operazioni di bonifica.

Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali 2012*, ISPRA

Disarticolando il dato in funzione della pericolosità del rifiuto, emerge che nel 2010 la gestione dei **rifiuti speciali non pericolosi** (97,5% della gestione complessiva di RS) ha fatto registrare una flessione del 55% rispetto all'anno precedente sia delle operazioni di deposito preliminare che dell'incenerimento (D10), mentre sono rimasti sostanzialmente invariati i rapporti percentuali del ricorso alle altre attività R e/o D, pur in presenza di un incremento dei flussi.

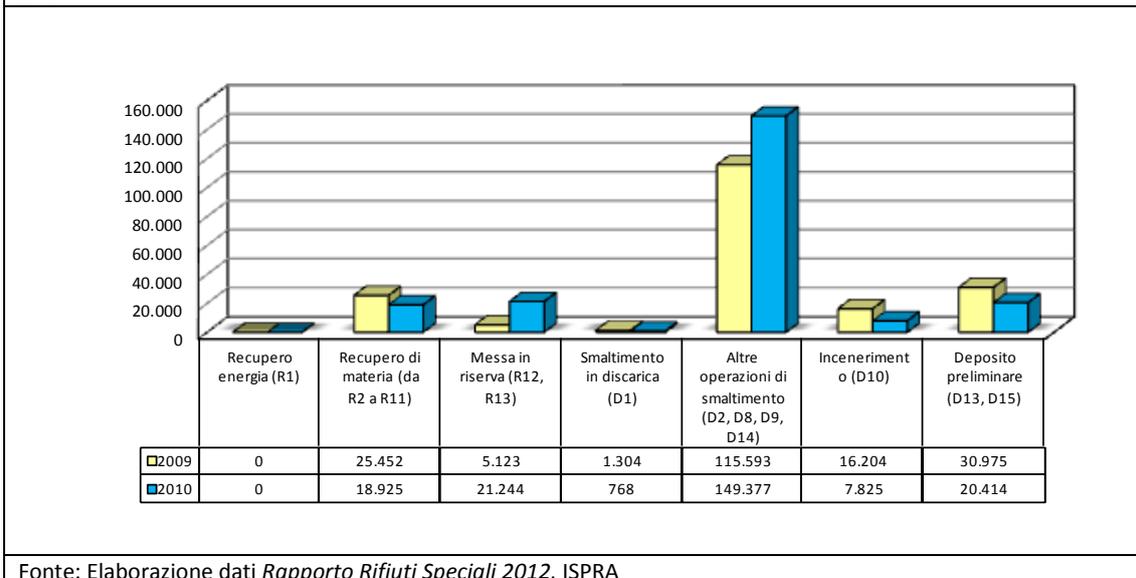
Fig. 12 - Ripartizione della gestione dei RSNP nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento (t) – anni 2009-2010



I **rifiuti speciali pericolosi**, costituenti il 2,5% del totale di RS gestiti, raggiungono quota 218.458 tonnellate (+12,23% rispetto al 2009).

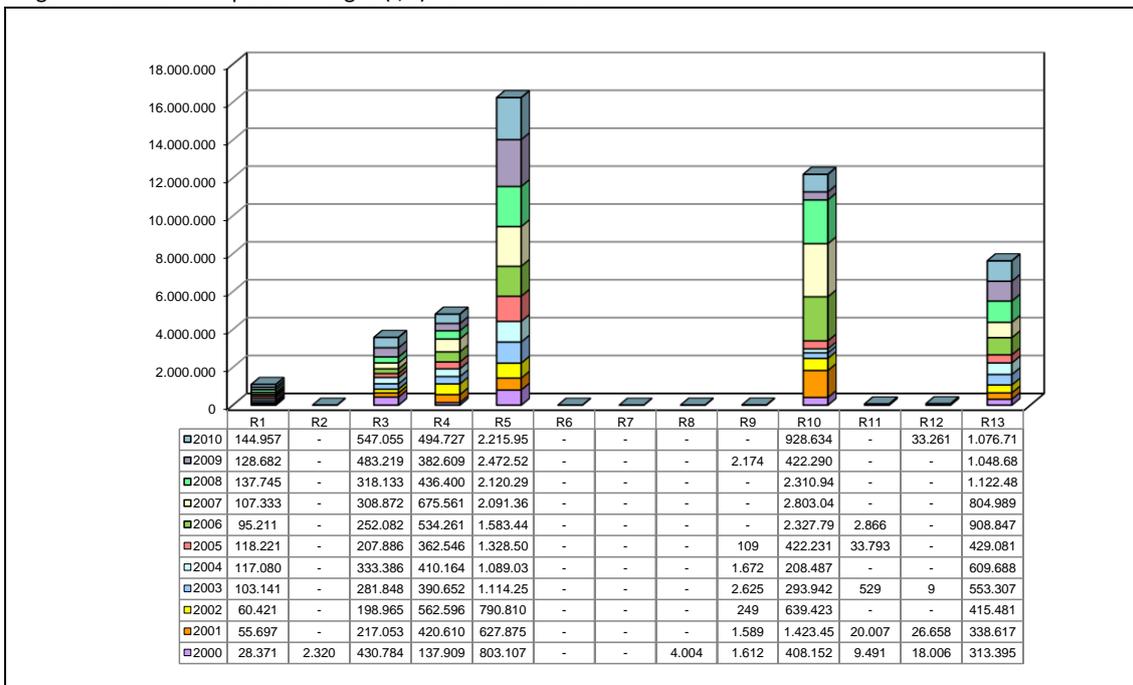
Tranne che per il triplicarsi dei quantitativi avviati a messa in riserva e per i quantitativi diretti alle altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14) in crescita del 29,2%, per le restanti destinazioni si evidenzia nel 2010 un decremento più o meno rilevante (**Fig. 13**), che ricalca peraltro l'andamento già osservato nel biennio 2008-2009. In particolare, si riscontra, nell'ambito delle operazioni di smaltimento, una flessione dell'ammontare avviato ad incenerimento (-51,7%), a deposito preliminare (-34,1%) e a discarica (-4,1%), mentre per le operazioni di recupero il maggior calo interessa il recupero di materia (-25,6%). Continua, infine, a non essere attuato in ambito regionale il recupero energetico da rifiuti pericolosi, diversamente da quanto accade per i non pericolosi.

Fig. 13 - Ripartizione della gestione dei RSP nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento (t) – anni 2009-2010



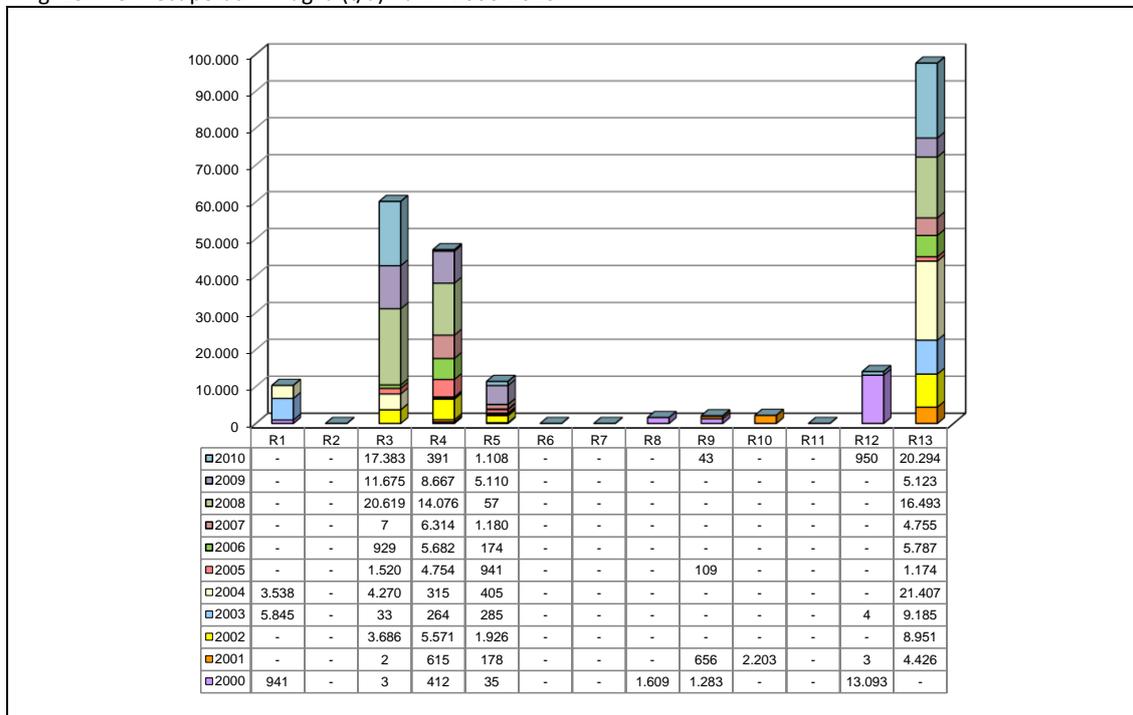
Il confronto dei trend delle operazioni di gestione dei RS relativi al periodo 2000-2010 è delineato nelle **Figg. 14, 15, 16 e 17**.

Fig. 14 - RS totali recuperati in Puglia (t/a) - anni 2000-2010



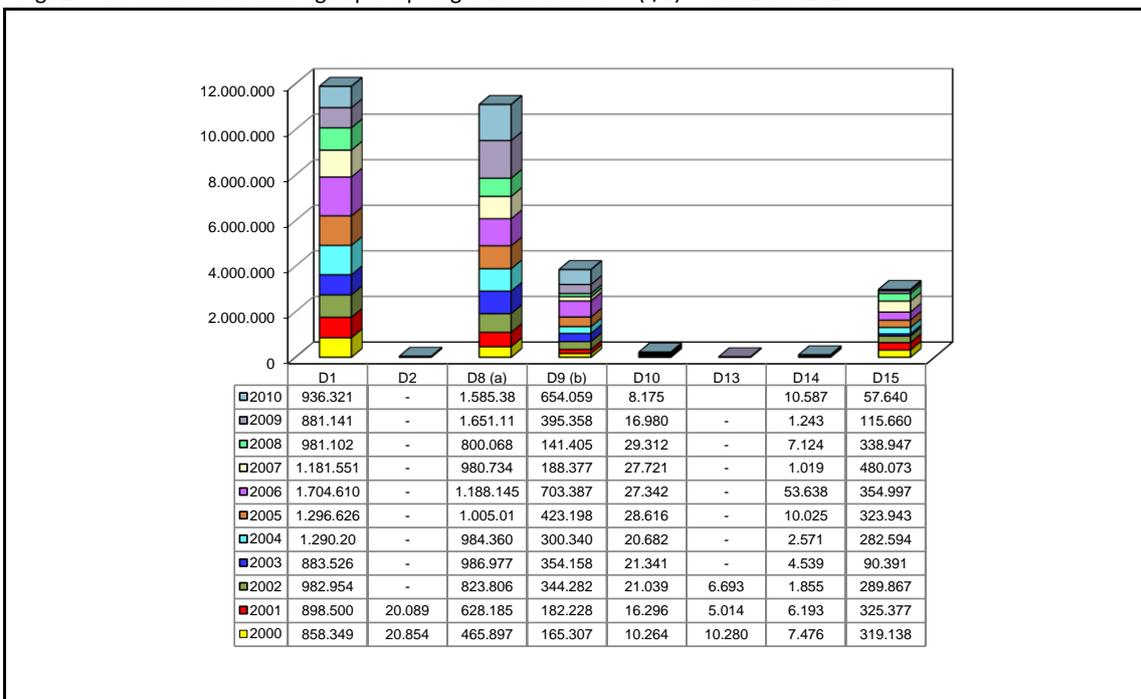
Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti APAT/ISPRA*, edizioni varie

Fig. 15 - RSP recuperati in Puglia (t/a) - anni 2000-2010



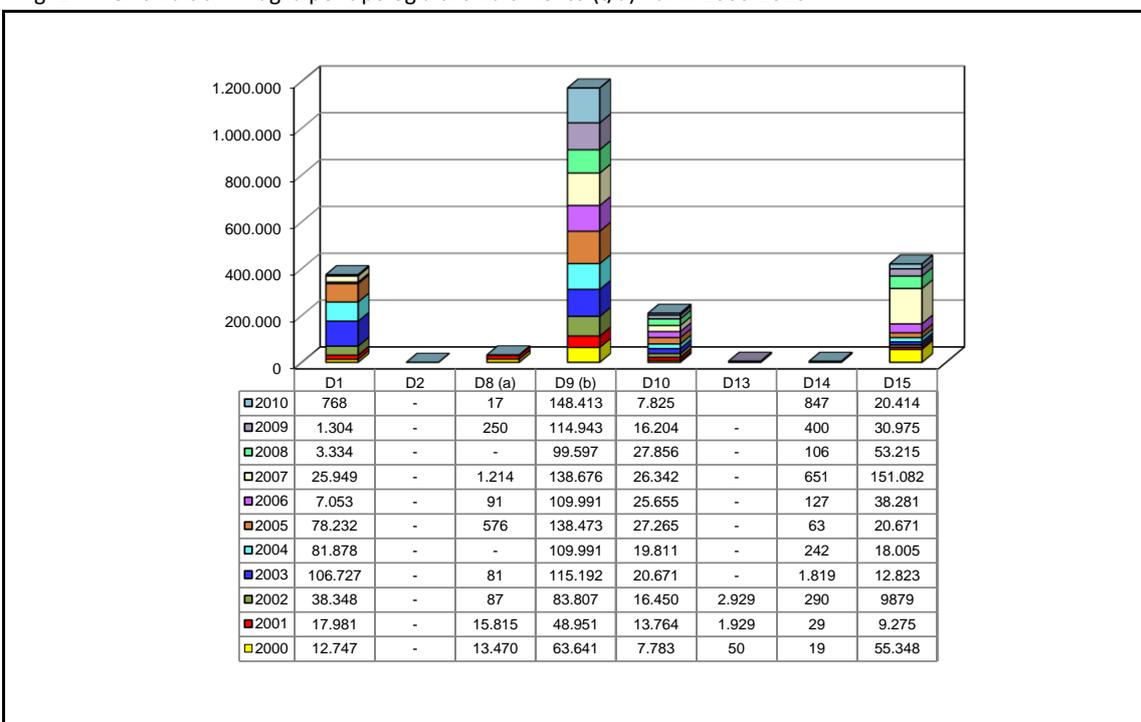
Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti APAT/ISPRA*, edizioni varie

Fig. 16 - RS totali smaltiti in Puglia per tipologia di smaltimento (t/a) - anni 2000-2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti APAT/ISPRA*, edizioni varie

Fig. 17 - RSP smaltiti in Puglia per tipologia di smaltimento (t/a) - anni 2000-2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti APAT/ISPRA*, edizioni varie

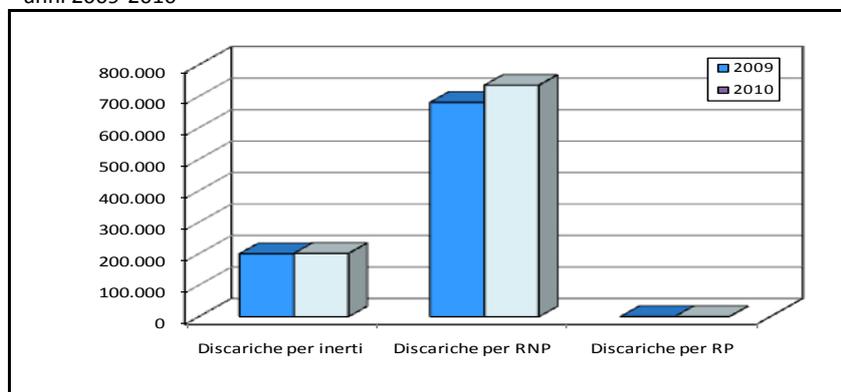
Per completare la trattazione dell'indicatore sulla gestione dei RS, si riporta in **Fig. 18** il quadro dello smaltimento in discarica (operazione D1) nel biennio 2009-2010, dal quale emerge un aumento dei conferimenti dell'ordine del 6,3%.

Rispetto al 2009 ed analizzando il dato relativo alle diverse categorie di impianto è evidente l'abbattimento del flusso di rifiuti destinati a discariche per rifiuti pericolosi (-98%); viceversa, si mantiene quasi invariato il quantitativo di rifiuti conferiti in discariche per inerti (+0,4%) che passa da

200.072 a 200.947 tonnellate, mentre aumenta dell'8,0% la quota avviata a discariche per rifiuti non pericolosi.

Si osserva altresì che il rapporto tra gli RS smaltiti in discarica e prodotti in ambito regionale si mantiene pressoché inalterato nel biennio di riferimento, attestandosi attorno all'11% nel 2010 (rispetto a un dato di produzione di 8.703.661 t) contro il 12% del 2009 (quando si è registrata una produzione pari a 7.565.939 t).

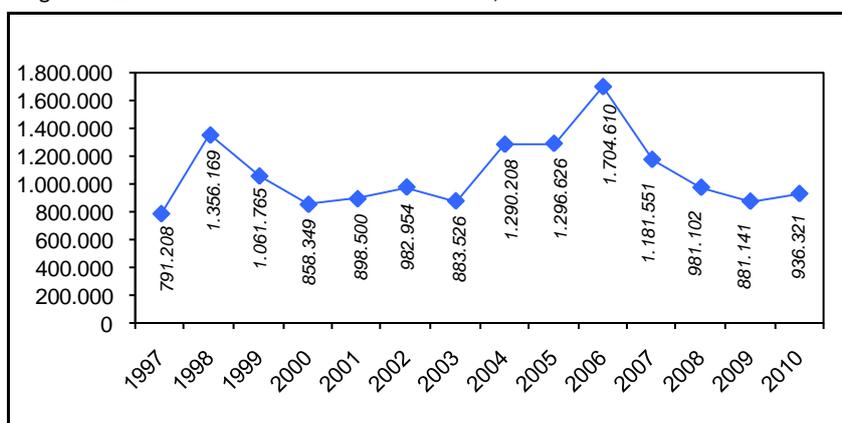
Fig. 18 - Confronto dei quantitativi di RS smaltiti in Puglia per tipologia di discarica, anni 2009-2010



Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti Speciali* ISPRA, edizioni varie

In **Fig. 19** si riporta l'evoluzione nel periodo 1997-2010 dei flussi di rifiuti speciali destinati a discarica.

Fig. 19 - Quantità di RS totali smaltiti in discarica, anni 1997-2010



N.B.: il dato 2006 è stato aggiornato in considerazione di quanto espresso in [nota 20](#).

Fonte: Elaborazione dati *Rapporto Rifiuti* APAT/ISPRA, edizioni varie.

LEGENDA SCHEDA