

# Smaltimento dei rifiuti urbani: il Ticino di nuovo autonomo e a tariffe vantaggiose

## I dati del censimento dei rifiuti 2010

Samy Knapp, Daniele Zulliger e Fabio Gandolfi, Ufficio della gestione dei rifiuti

Prima di presentare i dati 2010 delle diverse categorie di rifiuti prodotte nel nostro Cantone, illustreremo brevemente le novità più importanti, a livello federale e cantonale, in questo settore.

### A livello federale

#### Basi legali

Il 1° gennaio 2010 sono entrati in vigore contemporaneamente la revisione dell'Ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif), approvata dal Consiglio federale l'11 novembre 2009, e il relativo adeguamento dell'Ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR). Le principali modifiche dell'OTRif hanno riguardato l'adeguamento della procedura svizzera che disciplina il traffico di rifiuti transfrontaliero con l'UE e l'adattamento dell'ordinanza del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) sulle liste per il traffico di rifiuti. Sono inoltre stati stabiliti i tipi di rifiuti che vanno smaltiti in Svizzera secondo la legge sulla protezione dell'ambiente, che impone lo smaltimento dei rifiuti in modo rispettoso dell'ambiente. Per quanto concerne le modifiche apportate all'OTR sono stati definiti i criteri mancanti (liste positive e valori limite) per il deposito di rifiuti in discarica. Tali nuovi criteri hanno lo scopo di promuovere la valorizzazione dei rifiuti e di migliorarne la qualità.

L'ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

ha inviato ai Cantoni, nell'ottobre 2011, una newsletter sulla revisione dell'OTR, iniziata nel 2008 e in pieno svolgimento, (cfr. [www.bafu.admin.ch/bodennutzung](http://www.bafu.admin.ch/bodennutzung)) per illustrare lo stato dei lavori (temi sui quali si sta ancora lavorando, aspetti ancora all'esame degli esperti e soluzioni già trovate) e la tempistica, che ne prevede l'entrata in vigore all'inizio del 2014.

Nell'ambito dell'attuazione delle normative federali sul finanziamento dello smaltimento dei rifiuti segnaliamo la decisione del Tribunale Federale del 4 luglio 2011, emessa a seguito del ricorso di una cittadina di Romanel-sur-Lausanne (Ct.VD) contro il Regolamento del proprio Comune. Con questa decisione il TF chiarisce alcuni concetti fondamentali e stabilisce che una tassa forfetaria per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti non risponde ai requisiti del diritto federale in quanto priva della necessaria componente incitativa.

#### Littering

Un recente studio commissionato dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha evidenziato che il *littering* – l'abbandono di rifiuti negli spazi pubblici – non solo disturba la maggioranza della popolazione svizzera, ma genera costi ingenti che ammontano complessivamente a circa 200 milioni di franchi l'anno, di cui 150 milioni riguardano gli spazi pubblici e 50 milioni i trasporti pubblici. I costi per lo smaltimento di questi rifiuti devono essere assunti dagli enti pubblici,

ossia dai contribuenti e dagli utenti dei trasporti pubblici. Lo studio completo in lingua tedesca e francese e un riassunto in lingua italiana sono pubblicati sul sito [www.bafu.admin.ch/dokumentation](http://www.bafu.admin.ch/dokumentation) dell'UFAM.

#### Esportazione

È iniziata nel corso del 2011 una campagna di controllo da parte dell'UFAM sulla qualità dei rifiuti di legno che vengono esportati dalla Svizzera. Secondo una Direttiva dell'UFAM possono essere esportati solo quei rifiuti legnosi che rispondono ai requisiti di qualità per il riciclaggio in fabbriche per la produzione di pannelli truciolati. Non è da escludere, anzi è quasi certo, che in base a questi controlli un certo quantitativo di legno usato non potrà più essere esportato, ma dovrà essere usato come vettore energetico sul territorio elvetico in impianti di termovalorizzazione dei rifiuti e rispettivamente in impianti a biomassa per la produzione di energia elettrica e/o termica. Il tema è attuale anche per il nostro Cantone, in quanto un importante quantitativo di legno usato viene smaltito in Italia.

#### Raccolte separate

L'UFAM, in collaborazione con Swiss Recycling, l'Unione delle città svizzere, i rappresentanti dei Cantoni e le associazioni che si occupano della gestione dei rifiuti, ha elaborato una guida per i Comuni, consultabile on-line in tedesco, francese e italiano sui siti [www.abfall.ch](http://www.abfall.ch) – [www.dechets.ch](http://www.dechets.ch) – [www.rifiuti.ch](http://www.rifiuti.ch). Questo

«Pubblicata su [www.rifiuti.ch](http://www.rifiuti.ch) la Guida per i Comuni sui centri di raccolta e sulle raccolte separate.»

manuale contiene utili e concrete informazioni come pure suggerimenti per la realizzazione e la gestione dei punti/centri di raccolta comunali. Alla stesura della versione in italiano hanno collaborato il Settore sensibilizzazione dell'ACR e l'Ufficio gestione rifiuti del Dipartimento del territorio.

## A livello cantonale

### Azienda cantonale rifiuti (ACR)

Il 3 settembre 2010 si è inaugurato ufficialmente l'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR) di Giubiasco. Durante questo primo anno di attività sono state costantemente monitorate le emissioni di tutti gli inquinanti stabiliti nell'Ordinanza federale contro l'inquinamento atmosferico (OIA). I dati relativi alle emissioni, consultabili in tempo reale sul sito [www.ti.ch/oasi](http://www.ti.ch/oasi), mostrano come le emissioni rispettino i limiti imposti dal Dipartimento del territorio e dall'OIA.

L'ACR e il Dipartimento del territorio, nel corso del mese di luglio 2011, hanno inviato a tutte le ditte attive nel campo dell'edilizia e del genio civile una lettera contenente alcune disposizioni riguardanti il corretto smaltimento dei rifiuti edili combustibili. Analogamente a quanto messo in atto nel 2010 per i rifiuti ingombranti combustibili non riciclabili raccolti dai Comuni e dai Consorzi di raccolta dei rifiuti, si chiede alle imprese di costruzione e alle ditte di smaltimento dei rifiuti operanti nel settore dell'edilizia a voler consegnare i rifiuti edili ingombranti alle ditte di smaltimento in possesso di un'autorizzazione OTRif, e di non più consegnarli direttamente all'ICTR a Giubiasco.

Nel corso del mese di ottobre del 2011, l'ACR e il Dipartimento del territorio hanno promosso uno studio volto ad analizzare le possibili varianti per lo smaltimento delle scorie e delle ceneri lavate a partire dal 2014, data a partire dalla quale la capacità della discarica di Lostallo (GR), dove attualmente vengono depositate le scorie e le ceneri, sarà esaurita. Fra le varianti analizza-



Fonte: Skyscoop

Il nuovo impianto di compostaggio del Vivaio forestale cantonale di Lattecaldo a Morbio Superiore, entrato in esercizio nel gennaio del 2011, può trattare ca. 500 t/anno di scarti vegetali ed è il primo impianto pubblico in Svizzera ad utilizzare la fitodepurazione per trattare le acque di percolazione. Nella parte destra della foto aerea sono visibili (dal basso verso l'alto) la zona di ricezione con la pesa, il piazzale di scarico degli scarti vegetali freschi e la zona destinata alla formazione dei cumuli per la maturazione del compost, mentre sulla parte sinistra della foto si intravedono (dall'alto verso il basso) l'impianto di fitodepurazione composto dalla trincea di filtrazione (dimensioni 60 x 1 x 1,5 m), dalle due vasche riempite con materiali filtranti (dimensioni 50 mq per 1 m di profondità) e dal bacino di lagunaggio del volume di ca. 650 mc.

te figura anche lo smaltimento dei residui presso la Valle della Motta a Coldrerio, conformemente al vigente Piano di gestione dei rifiuti. L'esito dello studio e la scelta della variante di smaltimento definitiva saranno noti nel corso del 2012.

### Rifiuti organici e Piano di gestione dei rifiuti (PGR)

Il 21 dicembre 2010 il Consiglio di Stato ha approvato il nuovo "Capitolo G: rifiuti organici" del Piano di gestione dei rifiuti (PGR) che analizza lo stato attuale e definisce le strategie per ottimizzare la gestione dell'intera filiera dei rifiuti organici prodotti in Ticino.

Nel corso del mese di luglio 2010 ha preso avvio anche uno studio per l'identificazione di siti idonei per degli impianti di compostaggio d'importanza sovracomunale, con o senza valorizzazione energetica. Il Rapporto finale, commissionato ad uno studio esterno, è stato portato a termine nel corso dell'estate 2011 e permetterà al Cantone, dopo aver sentito i Comuni interessati, di aggiornare e di mettere in consultazione il cap. G del PGR, inserendo le ubicazioni ritenute più idonee.

Nel corso del 2010 sono state eseguite le prime ispezioni degli impianti di compostaggio centralizzati e a bordo campo. Un ispettore federale della Commissione ispettiva per le attività di compostaggio e metanizzazione in Svizzera è stato incaricato dal Cantone di ispezionare gli impianti di compostaggio che trattano più di 100 tonnellate (t) all'anno di scarti vegetali. Una seconda ispezione è stata effettuata durante l'estate 2011 presso la quindicina di impianti presenti sul territorio.

Oltre alle due procedure d'attuazione sopra citate, in parte già concretizzate e previste nel capitolo G del PGR, è in corso di ultimazione l'elaborazione della Direttiva cantonale che regola la gestione degli impianti di compostaggio centralizzato e a bordo campo.

### Discariche per materiali inerti

A fine settembre 2011 il Dipartimento del territorio ha pubblicato un comunicato stampa per illustrare i dati del Rapporto allestito dall'Ufficio gestione rifiuti, in merito al forte aumento dei rifiuti edili depositati nelle discariche per materiali inerti e al conseguente progressivo esaurimento delle capa-

«Piano di gestione dei rifiuti (PGR): approvato il nuovo capitolo G "Rifiuti organici"»

A partire da quest'anno la statistica ESPOP sullo stato annuale della popolazione lascia spazio alla nuova statistica della popolazione e delle economie domestiche STATPOP. Vi è quindi un cambio di definizione di popolazione e del metodo di rilevamento. La diminuzione degli effettivi registrata tra il 2009 e il 2010 (-1967 unità, pari a circa lo 0,6%) influisce chiaramente sulla produzione annuale procapite, per cui il confronto con gli anni precedenti va analizzato con molta cautela.

cità di deposito. Oltre a preannunciare la chiusura anticipata delle discariche di Stabio e Personico, prevista nel corso del 2012, si sono messe in evidenza anche alcune iniziative volte a incoraggiare il riciclaggio di questi materiali come la creazione di un apposito criterio di aggiudicazione in materia di appalti pubblici stradali, l'attivazione di un portale internet denominato "Borsa dei materiali" e la stesura di un accordo-quadro con le autorità italiane (Regioni e/o Province), per il tramite della Regio Insubrica, che regoli l'esportazione di materiale di scavo non inquinato in Italia per il colmataggio e la coltivazione di ex cave di sabbia e ghiaia.

A fine ottobre 2011 è stato pubblicato il bando di concorso per la realizzazione e gestione della discarica di Magadino-Quartino la cui messa in esercizio è prevista nel corso del 2012.

### Campagne di informazione e sensibilizzazione

Continua la collaborazione iniziata nel 2008 con la Comunità di lavoro Regio Insubrica nell'ambito delle Giornate Insubriche del Verde Pulito, che si tengono annualmente nel mese di marzo (le prossime sono previste nel 2012 dal 23 al 25 marzo), e la collaborazione con la Provincia di Varese nell'ambito del Piano Intergrato Transfrontaliero (PIT) sul tema dei rifiuti e della durata di tre anni (2010-2013). Il PIT "Rifiuti" si compone dei seguenti tre progetti che procedono in parallelo: RIFIUTILINSUBRICI (progetto di valenza educativa), REMIDA (progetto di valenza formativa e sociale) e INSUBRIA, PULIZIA SCONFINATA (progetto di valenza ambientale).

Il 24 febbraio 2011 il DT, la SUPSI, l'ACR e la Corporazione dei comuni del Moesano per la raccolta e l'eliminazione dei rifiuti (CRER), presentavano l'esito dell'inchiesta eseguita nel corso dell'estate 2010 dalla Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana. L'inchiesta ha analizzato i comportamenti relativi allo smaltimento dei rifiuti in Ticino e nelle Valli Calanca e Mesolcina, con un'attenzione particolare all'u-

so e al riciclaggio delle pile e delle batterie. I risultati dell'inchiesta hanno messo in evidenza che in Ticino vi è una grande sensibilità per il tema dello smaltimento corretto ed ecologico dei rifiuti, così come un'estrema fiducia nell'operato delle ditte incaricate del riciclaggio e riutilizzo dei rifiuti raccolti. L'analisi completa dell'inchiesta è disponibile sui siti internet [www.ti.ch/gestione-rifiuti](http://www.ti.ch/gestione-rifiuti), [www.aziendarifiuti.ch](http://www.aziendarifiuti.ch) e [www.supsi.ch/dsas/ricerca.html](http://www.supsi.ch/dsas/ricerca.html).

## Produzione di rifiuti in Ticino

Grazie alla collaborazione di Comuni, Consorzi, ACR, ditte di smaltimento private, gestori di discariche, di impianti di riciclaggio per materiali inerti e di impianti comunali e consortili di depurazione delle acque, è stato possibile, come ogni anno, allestire il censimento dei rifiuti 2010.

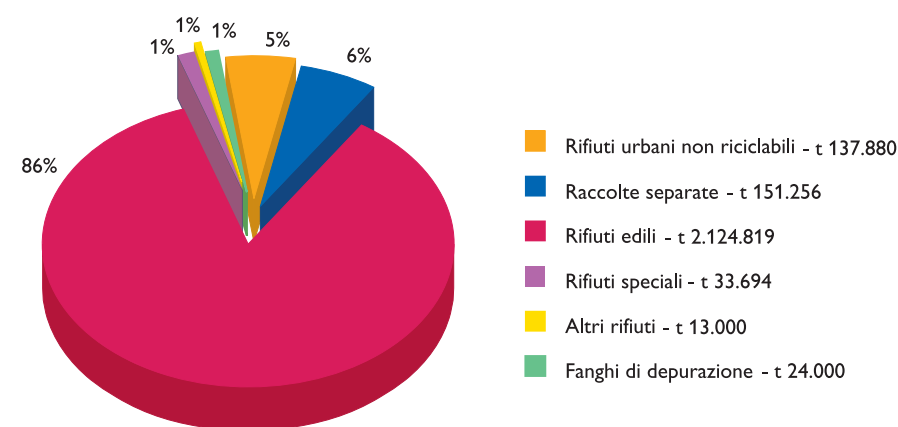
Su un totale di 157 Comuni interpellati soltanto uno, pari al 0,06% della popolazione, non ha fornito alcun dato. Stesso discorso per i Consorzi: unicamente uno su nove non ha fornito i dati relativi al censimento. Tutte le

### 1 Rifiuti prodotti per categoria, in Ticino, nel 2010

	Tonnellate	%
Rifiuti urbani non riciclabili	137.880	5,5
Comunali	97.151	3,9
Privati*	40.729	1,6
Raccolte separate	151.256	6,1
Comunali	84.759	3,4
Privati	66.497	2,7
Rifiuti edili	2.124.819	85,5
Rifiuti speciali	33.694	1,4
Altri rifiuti	13.000	0,5
Fanghi di depurazione (25% ss)	24.000	1,0
<b>Totale</b>	<b>2.484.649</b>	<b>100,0</b>

\* Comprende Campione d'Italia

### A Rifiuti prodotti per categoria, in Ticino, nel 2010

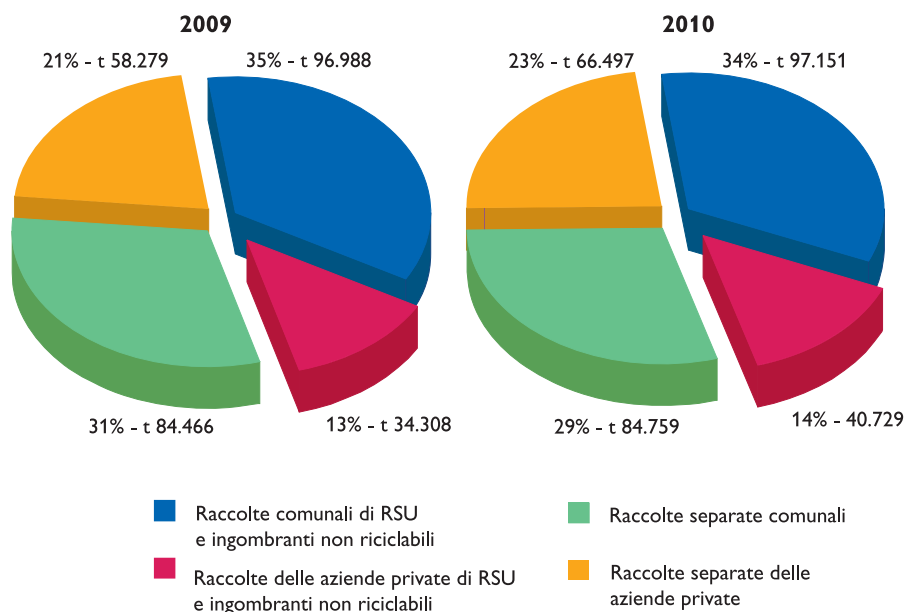


## B Rifiuti urbani prodotti in Ticino, nel 2009 e 2010

ditte di smaltimento private, per contro, hanno fornito i dati richiesti.

La produzione globale di tutte le tipologie di rifiuti nel 2010 è stata di 2.484.649 tonnellate, di cui l'85,5% proveniente dal settore edile (v.graf.A e tab.1). Rispetto al 2009, l'incremento dei rifiuti edili è stato del 4%.

I dettagli riguardanti le diverse categorie di rifiuti seguono nei prossimi capitoli.



### Rifiuti urbani

Il quantitativo totale dei rifiuti urbani (non riciclabili + raccolte separate) raccolto tramite i Comuni e le ditte di smaltimento private (289.136 t), ha subito un aumento rispetto al 2009 (+5,5%) (v.graf. B).

Per quanto concerne invece la copertura dei costi dei Comuni per lo smaltimento dei rifiuti, si può notare un aumento rispetto al 2009 (74% contro il 69% nel 2009). Se teniamo conto nel calcolo anche dei Comuni di Lugano, Bioggio e Stabio, che coprono i costi esclusivamente con le entrate delle imposte comunali, il tasso di copertura scende al 61,2% (55,6% nel 2009). Va fatto notare che vi sono ancora 33 Comuni che hanno una copertura dei costi superiore al 100%.

Nel 2010 i Comuni che applicavano la tassa mista (tassa base + tassa sul sacco) erano 62, pari al 38% della popolazione. La maggior parte di questi Comuni si trova nel Sopraceneri (54 Comuni).

#### RSU e ingombranti non riciclabili

I rifiuti urbani non riciclabili comunali e privati hanno subito un aumento, rispetto al 2009, del 5% (pari a 6.584 tonnellate), da attribuire quasi interamente ai rifiuti urbani non riciclabili smaltiti direttamente dalle ditte private (+6.421 tonnellate) (v.graf. C). La totalità delle 137.880 tonnellate di rifiuti urbani non riciclabili (RSU + ingombranti comunali e privati) è stata smaltita presso il termovalorizzatore di Giubiasco.

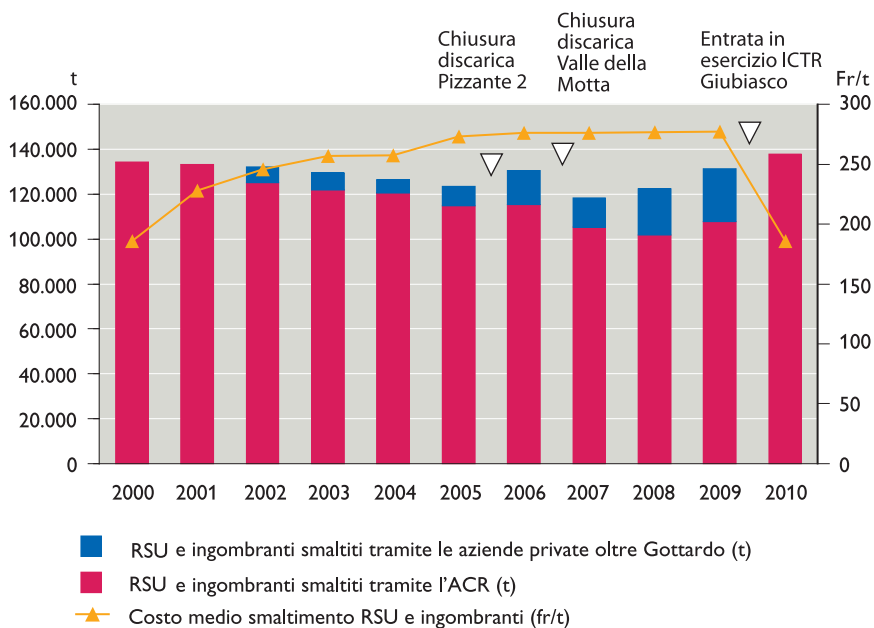
Nel 2010 il costo medio di raccolta e

smaltimento dei rifiuti urbani non riciclabili comunali è stato di 351 fr/t (-88,10 fr/t rispetto al 2009). Il totale di RSU e ingombranti non riciclabili raccolti dai Comuni è rimasto invariato rispetto al 2009. Se prendiamo invece in esame separatamente le due categorie notiamo un leggero incremento dei RSU (+0,8%) e una diminuzione della categoria degli

ingombranti (-5,8%). Rispetto al 2009 gli RSU raccolti nel 2010 dai Comuni sono passati da 87.617 t a 88.323, subendo un aumento di 706 t mentre si è registrato un calo di 543 t degli ingombranti non riciclabili.

Con la nuova tariffa di smaltimento, introdotta dall'ACR a partire dal 01.01.2010 (175 fr/t), i costi di smaltimento per gli RSU hanno

## C Rifiuti solidi urbani (RSU) e ingombranti non riciclabili e tariffa media di smaltimento, in Ticino, dal 2000



«Rifiuti urbani: il tasso di riciclaggio rimane quasi invariato»

	Tonnellate
Comunali (RSU)	88.764
Ditte smaltimento	37.575
Privati	2.196
Campione d'Italia	786
Vari (ospedalieri non infetti, scopatrici, misti, grigliato IDA, legname)	8.559
Rifiuti speciali	1.313
Moesano	1.866
Totale intermedio	141.059
Fanghi di depurazione (25% SS)	19.201
Provenienti da oltre Gottardo	7.554
<b>Totale</b>	<b>167.814</b>

subito una flessione di 91,5 fr/t, portandosi a quota 186 fr/t (v.graf. C).

Il termovalorizzatore di Giubiasco ha trattato, durante il 2010, un quantitativo di rifiuti urbani non riciclabili pari a 141.059 ton-

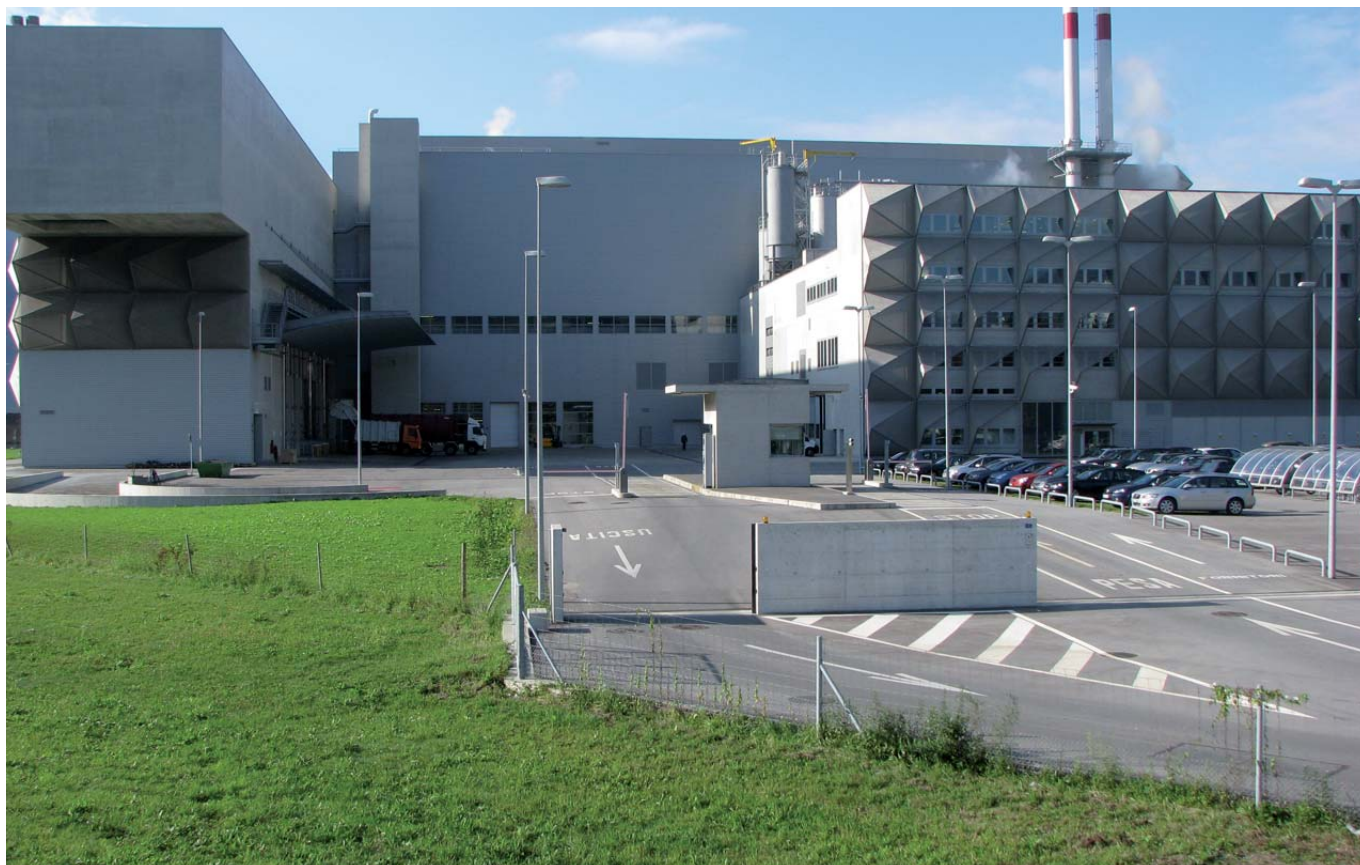
nellate a cui vanno sommate 19.201 t di fanghi di depurazione disidratati al 25% di sostanza secca (SS). Va fatto notare che durante il 2010, per raggiungere il pieno regime durante le fasi di collaudo dell'ICTR, sono

state smaltite anche 7.554 tonnellate di rifiuti urbani non riciclabili provenienti dalla Svizzera interna (v. tab.2).

Nel corso del 2010 l'ICTR ha prodotto 32.693 t di scorie e 4.183 t di ceneri lavate che sono state smaltite presso la discarica Tec Bianchi di Lostalio, del CRER. Prima del loro stoccaggio definitivo, le scorie vengono vagliate per estrarre, e dunque riciclare, i metalli in esse contenuti con benefici ambientali e economici significativi.

#### Raccolte separate

Nel 2010 si è registrato un lieve incremento del quantitativo totale delle raccolte



Il nuovo impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili (ICTR) dell'ACR ubicato a Giubiasco è entrato in esercizio a pieno regime. L'ICTR ha una potenza termica di 67 MW, calcolata per poter trattare 140.000 t di rifiuti.

Nella foto si può scorgere in primo piano l'entrata/uscita principale e l'ufficio della pesa con dietro il piazzale interno che dà accesso alla fossa dei rifiuti (sulla sinistra). Dell'edificio principale è visibile sulla sinistra il blocco A che contiene la fossa rifiuti, il silo fanghi e la sala comando, il blocco B (senza elementi piramidali) con l'impianto termico e il trattamento fumi e, sulla destra, il blocco C contenente il comparto valorizzazione energetica, il trattamento residui, i servizi e l'amministrazione.

Fonte: ACR

«Entrato a pieno regime il termovalorizzatore dei rifiuti dell'ACR di Giubiasco»

### 3 Costi medi dei rifiuti urbani raccolti dai Comuni, in Ticino, nel 2010

		Fr/t	Fr/ab.	%
<b>Tipo di rifiuti</b>				
Rifiuti solidi urbani	Raccolta	161	43	30,5
	Smaltimento	186	49	34,8
Rifiuti ingombranti non riciclabili	Raccolta	220	6	4,3
	Smaltimento	173	5	3,5
<b>Totale RSU + ingombranti</b>		<b>351</b>	<b>102</b>	<b>72,3</b>
Carta e cartone		117	9	6,4
Vetro		94	4	2,8
Altre raccolte separate <sup>1</sup>		241	9	6,4
Scarti vegetali		166	16	11,3
<b>Totale raccolte separate</b>		<b>155</b>	<b>39</b>	<b>27,7</b>
<b>Totale</b>		<b>...</b>	<b>141</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Altre raccolte separate concernono: ferro e alu, ferrosi, olii, pile, apparecchi elettrici ed elettronici, PET, plastiche diverse, prodotti chimici e legnami.

### 4 Rifiuti urbani raccolti dai Comuni, in Ticino, nel 2009 e 2010

	2009			2010		
	Tonnellate	%	Kg/ab.	Tonnellate	%	Kg/ab.
Rifiuti non riciclabili						
RSU	87.617	48,3	261,0	88.323	48,6	264,8
Ingombranti non riciclabili	9.371	5,2	27,9	8.828	4,9	26,6
<b>Totale</b>	<b>96.988</b>	<b>53,5</b>	<b>288,9</b>	<b>97.151</b>	<b>53,4</b>	<b>291,4</b>
Carta / cartone	25.904	14,3	77,2	26.235	14,4	78,6
Vetro	14.889	8,2	44,3	14.550	8,0	43,6
Ingombranti ferrosi	2.414	1,3	7,2	2.681	1,5	8,0
Ferro minuto, latta, alluminio	511	0,3	1,5	685	0,4	2,1
Oli esausti	174	0,1	0,5	232	0,1	0,7
Pile e batterie	74	0,0	0,2	59	0,0	0,2
App.elettrici	854	0,5	2,5	942	0,5	2,8
PET	630	0,3	1,9	665	0,4	2,0
Plastiche miste	846	0,5	2,5	835	0,5	2,5
Prodotti chimici	82	0,0	0,2	81	0,0	0,2
Legname	6.505	3,6	19,4	6.695	3,7	20,1
<b>Totale</b>	<b>52.883</b>	<b>29,1</b>	<b>157,5</b>	<b>53.660</b>	<b>29,5</b>	<b>162,1</b>
<b>Scarti vegetali</b>	<b>31.583</b>	<b>17,4</b>	<b>94,1</b>	<b>31.099</b>	<b>17,1</b>	<b>93,2</b>
<b>Totale raccolte separate</b>	<b>84.466</b>	<b>46,5</b>	<b>251,6</b>	<b>84.759</b>	<b>46,6</b>	<b>255,3</b>
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>181.454</b>	<b>100,0</b>	<b>540,5</b>	<b>181.910</b>	<b>100,0</b>	<b>546,7</b>

Nei dati 2009 sono state apportate delle correzioni per quanto riguarda i kg/ab. I dati riportati non comprendono i Comuni di Campione d'Italia e del Moesano.

separate comunali (+293 tonnellate pari al +0,35%) mentre il tasso di riciclaggio medio per i Comuni è rimasto pressoché invariato al 46,6% (+0,1%) (v. tab. 4). Si sono registrati dei piccoli aumenti per le categorie di carta / cartone, ingombranti ferrosi, ferro minuto, latta, alluminio e apparecchi elettrici mentre vi è stata una lieve diminuzione per il vetro e le pile / batterie. Questo fatto può essere ricondotto all'utilizzo sempre maggiore delle bottiglie in PET e ai dispositivi elettronici presenti sul mercato in cui pile e batterie di ricambio sono meno presenti.

Il costo medio a livello comunale per le raccolte separate è stato nel 2010 di 155 fr/t (+7 fr/t rispetto al 2009). La categoria del vetro ha visto un aumento del costo di smaltimento di 1,4 fr/t così come gli scarti vegetali (+ 7.8 fr/t) mentre la categoria di carta / cartone ha registrato una diminuzione del costo di smaltimento di 9 fr/t. (v. tab. 3).

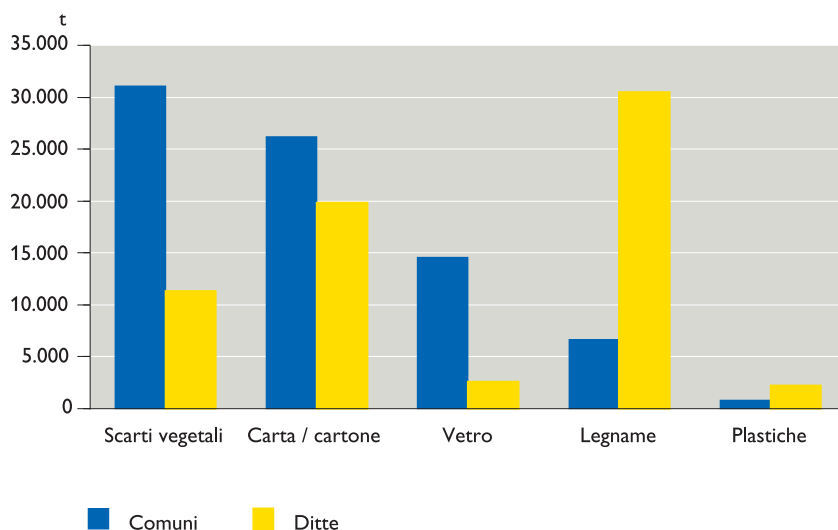
In base ai dati trasmessi dai Comuni e dalle ditte private si è riscontrata, in tendenza con i dati 2009 e con quanto riscontrato a livello svizzero (UFAM, 13.10.2009), una percentuale delle raccolte separate pari al 52% (v. graf. B). Rispetto al totale dei rifiuti urbani raccolti (289.136 t) la componente comunale è di 181.910 t (63%) mentre quella delle aziende private è di 107.226 t (37%). Rispetto al 2009 si nota come la quota parte delle aziende private sia aumentata del 6%.

Analizzando le singole categorie delle raccolte separate si nota come il 73% degli scarti vegetali, il 57% della carta / cartone e l'85% del vetro sono raccolti tramite le organizzazioni comunali. Le ditte private hanno invece una maggior percentuale nello smaltimento di legname e plastiche, 82% rispettivamente 73% (v. graf. D).

Per tutte le altre categorie (metalli, oli, pile e batterie, apparecchi elettrici ed elettronici, PET e prodotti chimici) l'aumento complessivo è stato di 606 t. L'incremento maggiore è stato riscontrato nelle categorie degli oli esausti e dei metalli (+25% per entrambe).

I costi delle raccolte separate, come risul-

## D Raccolte separate comunali e private, in Ticino, nel 2010



ta dalla tabella, rappresentano mediamente per i Comuni ticinesi solo il 27,7% dell'investimento globale nel settore dei rifiuti (v. tab. 3), malgrado quantitativamente le raccolte separate corrispondano al 46,6% del totale dei rifiuti urbani prodotti (v. tab.4).

## Rifiuti edili

### Produzione e smaltimento dei rifiuti edili

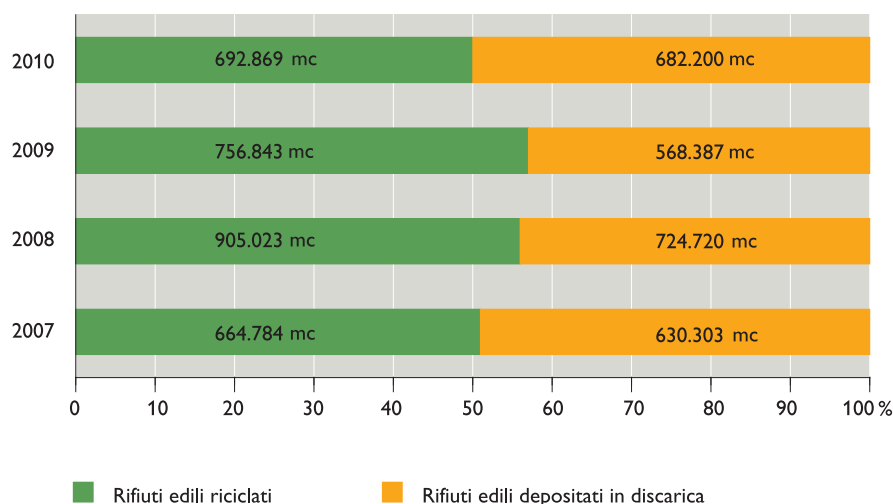
Il censimento dei rifiuti edili si basa sulle dichiarazioni annuali dei gestori delle discariche per materiali inerti e sui dati raccolti tramite un apposito formulario presso le principali ditte che operano nel settore della lavorazione degli inerti primari e secondari (riciclaggio). Sfuggono invece dal censimento i rifiuti edili depositati provvisoriamente (in attesa di riutilizzo) e il materiale di scavo riutilizzato

## 5 Rifiuti edili secondo le vie di smaltimento, in Ticino, nel 2009 e 2010

	2009			2010		
	mc	t	kg/ab.	mc	t	kg/ab.
<b>Rifiuti edili depositati in discarica</b>						
Materiale di scavo (1 mc = 1,5 t)	434.775	652.162	1.943	495.886	743.829	2.229
Materiale di demolizione* (1 mc = 1,3 t)	133.612	173.696	517	186.314	242.208	726
<b>Totale</b>	<b>568.387</b>	<b>825.857</b>	<b>2.460</b>	<b>682.200</b>	<b>986.037</b>	<b>2.954</b>
<b>Rifiuti edili riciclati</b>						
Asfalto e dem. stradale (1 mc = 1,7 t)	68.748	116.872	348	55.659	94.620	284
Calcestruzzo (1 mc = 2,0 t)	20.600	41.200	123	16.278	32.556	98
Materiale di demolizione (1 mc = 1,3 t)	23.413	30.437	91	22.684	29.489	88
Materiale di scavo (1 mc = 1,5 t)	209.551	314.327	936	174.526	261.789	784
Mat. di scavo (export in Italia) (1 mc = 1,5 t)	–	–	–	–	–	–
Materiale alluvionale (1 mc = 1,7 t)	152.202	258.743	771	118.375	201.238	603
Detriti di cava (1 mc = 1,7 t)	282.329	479.959	1.430	305.347	519.090	1.555
<b>Totale</b>	<b>756.843</b>	<b>1.241.538</b>	<b>3.698</b>	<b>692.869</b>	<b>1.138.782</b>	<b>3.412</b>
<b>Totale produzione rifiuti edili</b>	<b>1.325.230</b>	<b>2.067.395</b>	<b>6.158</b>	<b>1.375.069</b>	<b>2.124.819</b>	<b>6.366</b>

\* Asfalto, calcestruzzo, materiale di demolizione mista, materiali inquinati

## E Evoluzione del tasso di riciclaggio dei rifiuti edili, in Ticino, dal 2007



direttamente nei vari cantieri (incl. i cantieri AlpTransit e del PTL) mentre i rifiuti edili combustibili (plastiche, legname, metalli, rifiuti speciali ecc) sono inclusi nella categoria dei rifiuti urbani e in quella dei rifiuti speciali. L'importante quantitativo di materiale di scavo registrato nel corso degli ultimi anni (l'UFAM prevede che in futuro aumenterà ulteriormente) è da ricondurre all'aumento delle costruzioni sotterranee (sia nell'edilizia civile che industriale), alle infrastrutture di trasporto (ATG e PTL), nonché all'aumento dei fenomeni d'erosione nelle regioni di montagna.

Se non specificato altrimenti, tutte le valutazioni riportate di seguito, in particolare le variazioni percentuali, sono riferite ai quantitativi espressi in metri cubi (mc).

Il quantitativo totale di rifiuti edili minerali prodotti dall'edilizia e dal genio civile nel 2010 è aumentato leggermente rispetto all'anno precedente (+4%), attestandosi a poco meno di 1,4 mio di mc (6,4 t/abitante). La metà è stata riciclata, mentre il resto è stato depositato in discarica per materiali inerti (v. tab. 5). Il tasso di riciclaggio (50%) risulta essere leggermente inferiore rispetto agli anni precedenti (v. graf. E).

### Discariche per materiali inerti

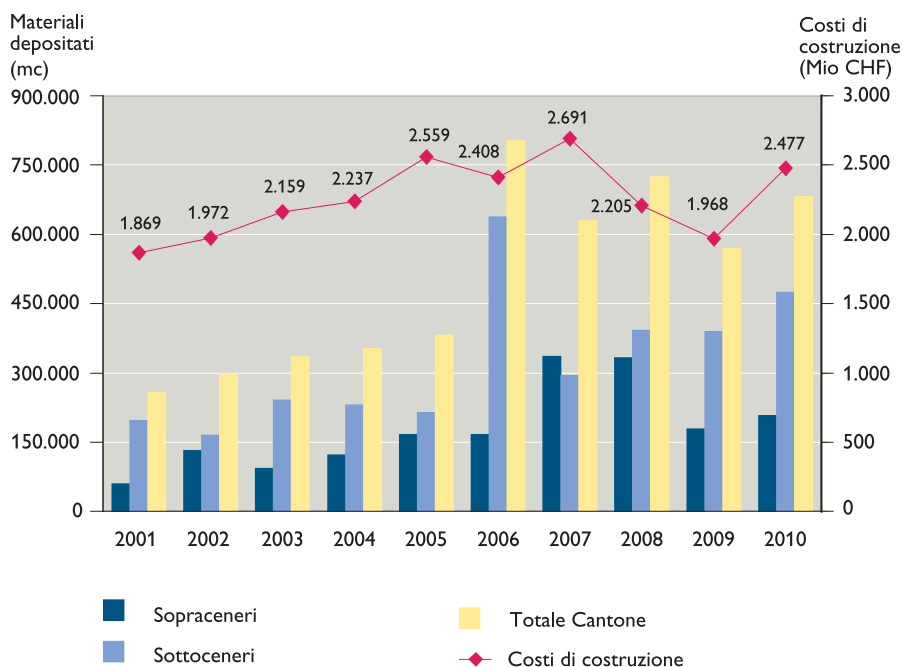
Durante il 2010 le discariche per materiali inerti in esercizio erano 6: Stabio, Cadro, Mezzovico, Gnosca, Personico e Torre. Le discariche di Rancate e Bedretto sono

rimaste chiuse, sia nel 2010 che nel 2011, per presunte irregolarità nel rispetto dei limiti e delle volumetrie della discarica (Rancate), rispettivamente per problemi pianificatori (Bedretto). Entrambe le vertenze non si sono ancora concluse pertanto non è

dato sapere se e quando le due discariche potranno essere riaperte.

Dopo un 2009 in cui il quantitativo totale di rifiuti edili smaltito in discarica era sceso in modo importante, nel 2010 si registra nuovamente un quantitativo più elevato, pari a 680.000 mc, che corrisponde all'incirca alla media degli ultimi 5 anni (2006-2010). L'aumento globale rispetto al 2009 è stato del 20%, più marcato nel Sottoceneri (+22%) rispetto al Sopraceneri (+16%) e ha riguardato specialmente gli scarti di demolizione (+39%) e meno il materiale di scavo (+14%). Il grafico F evidenzia anche una buona correlazione fra i quantitativi di rifiuti edili depositati in discarica e l'importo totale (in mio. di CHF) dei costi di costruzione dichiarati nelle domande di costruzione inoltrate durante l'intero anno. Occorre però tener presente che dall'inizio di una domanda di costruzione all'inizio

## F Rifiuti edili depositati nelle discariche per materiali inerti e costi totali di costruzione\*, in Ticino, dal 2001



\*Dichiarati nelle domande di costruzione inoltrate

«Discarica pubblica per materiali inerti di Magadino-Quartino: aperto il concorso per la realizzazione e gestione»





#### Discarica per materiali inerti di Personico

La prima tappa della discarica (volumetria utile ca. 190.000 mc/compatti) è entrata in esercizio nel maggio 2007 e prevede il parziale colmataggio di una ex cava di granito. Nella foto, scattata il 18.11.2008, sono visibili sia i lavori di messa in deposito del materiale sia quelli di sistemazione definitiva, quali rinverdimento delle scarpate e muri di sostegno.

(Fonte: DT-UGR)



#### Discarica per materiali inerti di Personico

La prima tappa di riempimento è stata completata nel corso del mese di luglio 2010. Nella foto scattata l'01.02.2011, sono visibili le scarpate completamente rinverdite e la piantagione a selva (ca. 200 piante fra ciliegi e noci) con pascolo nella zona superiore.

(Fonte: DT-UGR)

dei lavori trascorre circa 1 anno. In quest'ottica, l'elevato importo delle domande inoltrate nel 2010 lascia presagire un ulteriore aumento dei rifiuti edili per il 2011.

Non va inoltre dimenticato l'impatto dei cantieri AlpTransit che, sebbene caratterizzati da una gestione esemplare dei materiali di scavo e dei rifiuti edili, influiscono in modo non trascurabile sul quantitativo totale di materiale depositato in discarica. Nel solo 2010 l'apporto in discarica da parte di AlpTransit è stimato in circa 100.000 mc, circa il 15% del totale depositato nelle discariche dell'intero Cantone.

L'analisi delle tipologie di materiali depositati evidenzia come a livello cantonale il 73% del materiale depositato sia costituito da materiale di scavo, mentre il restante 27% sia costituito da scarti di demolizione (asfalto, calcestruzzo, demolizione mista) e materiali debolmente inquinati. I grafici G evidenziano tuttavia delle sostanziali differenze nella composizione dei rifiuti edili depositati in discarica fra Sopra- e Sottoceneri: nel Sopraceneri si conferma una proporzione di circa il 50% fra materiale di scavo e scarti di demo-

## Gestione dei rifiuti edili: misure accompagnatorie in atto

Per fronteggiare l'aumento dei rifiuti edili prodotti dall'edilizia e in particolare il drastico aumento dei rifiuti edili depositati in discarica (+80% dal 2005 ad oggi), il Cantone ha messo e sta mettendo in atto una serie di misure accompagnatorie atte a incentivare il riciclaggio, individuare sufficienti spazi di deposito laddove necessario e trovare vie di smaltimento alternative:

- Introduzione, da parte della Divisione delle costruzioni, di un criterio di aggiudicazione negli appalti pubblici stradali che incentiva il riciclaggio dei rifiuti edili (cfr. Comunicato stampa DT del 25.1.2011)
- Assegnazione di un mandato, nell'ambito del Gruppo di Lavoro Discariche, per l'individuazione di siti idonei all'insediamento di nuove discariche, a sostituzione delle esistenti in progressivo esaurimento (cfr. Risoluzione CdS n.6442 del 23.11.2011)
- Pianificazione dei centri logistici integrati per l'approvvigionamento e il riciclaggio dei materiali inerti nell'ambito della revisione della scheda PDV6 (2010-2012)
- Pianificazione, tramite un Piano di utilizzazione cantonale (PUC), della terza tappa della discarica per materiali inerti di Stabio, già contemplata nel Piano direttore (PD) e nel Piano di gestione dei rifiuti (PGR) (2011-2012)
- Trattative, tramite la Regio Insubrica, per favorire l'esportazione di materiale di scavo non inquinato nelle Province italiane di confine per il colmataggio e la ricoltivazione di cave di sabbia e ghiaia (2011-2012)
- Creazione di una "Borsa dei materiali", portale internet tramite il quale gli imprenditori potranno segnalare le proprie disponibilità e i fabbisogni di materiale di scavo, in modo da sfruttare in maniera ottimale le sinergie ed evitare inutili apporti in discarica di materiale potenzialmente riciclabile, con benefici ambientali ed economici (inizio 2012)
- Concretizzazione delle discariche di Monteggio e Peccia, già pianificate a PD, PGR e Piano regolatore (2012)

«Rifiuti edili: aumentati del 20% quelli depositati in discarica»

lizzazione, mentre nel Sottoceneri il materiale di scavo è nettamente preponderante (circa 80%). Ciò è da ricondurre principalmente alle scarse caratteristiche geotecniche del materiale di scavo nel Sottoceneri (limi, argille) che lo rendono difficilmente riutilizzabile. Al contrario nel Sopraceneri prevalgono materiali migliori (alluvionali o detritici), idonei ad essere riutilizzati.

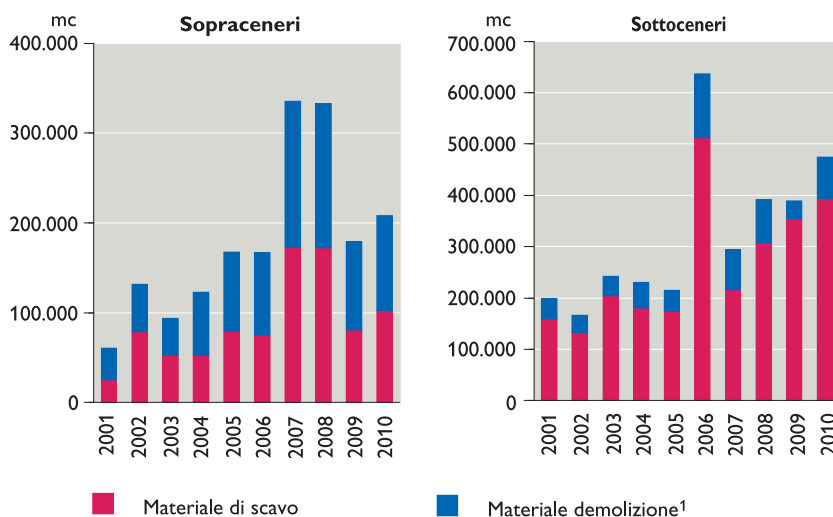
Gli elevati quantitativi di rifiuti edili non riciclabili depositati negli ultimi anni nelle discariche e le prospettive future lasciano presagire già a medio termine una mancanza di spazio per il deposito dei materiali inerti in Ticino. Nel 2012 è infatti prevista la chiusura delle discariche di Personico e Stabio, che sarà solo parzialmente compensata dall'apertura della discarica di Magadino-Quartino, la cui gestione è stata messa in appalto nell'ottobre del 2011. Particolarmente critica è la situazione del Sottoceneri, dove le volumetrie attualmente disponibili permettono di far fronte ai fabbisogni del settore edile per soli 4 anni. Per far fronte a tale situazione il Cantone si è attivato con una serie di misure e azioni differenziate (v. riquadro).

### Riciclaggio dei rifiuti edili

Rispetto al 2009, i quantitativi di rifiuti edili riciclati nel 2010 sono diminuiti dell'8%, attestandosi a circa 690.000 mc. La diminuzione riguarda tutte le categorie di rifiuti edili minerali, ad eccezione degli scarti di cava, che sono stati riciclati in maniera maggiore (+8%). Le sostanziali differenze tra Sopraceneri e Sottoceneri, evidenziate nel grafico H, per le categorie "detriti di cava" e "asfalto", sono da ricondurre al fatto che le cave sono ubicate unicamente nel Sopraceneri mentre l'asfalto viene quasi totalmente trattato nell'impianto di produzione e riciclaggio di Sigrino. Le differenze sono più contenute per i materiali misti di demolizione, il materiale alluvionale e il calcestruzzo.

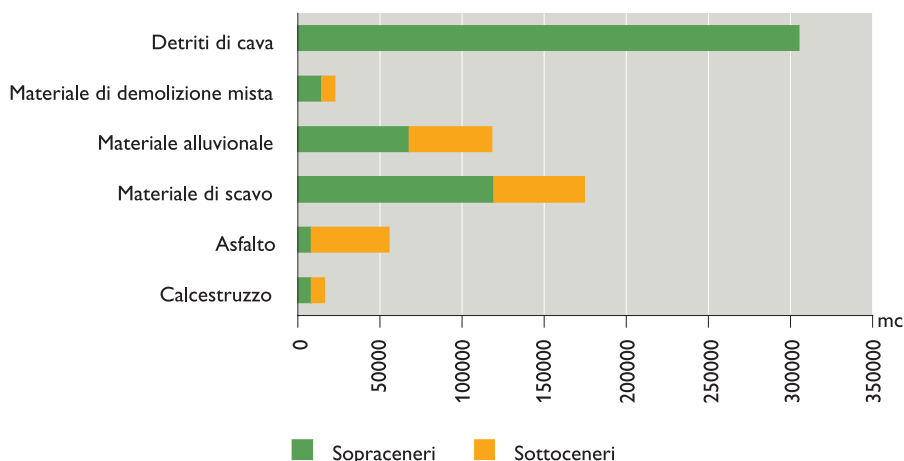
Un'analisi più dettagliata sul riciclaggio dei rifiuti edili può essere fatta escludendo dalle

## G Composizione dei rifiuti edili depositati nelle discariche per materiali inerti, in Ticino, dal 2001



<sup>1</sup> Comprende asfalto, calcestruzzo, demolizione mista e materiali inquinati

## H Tipologie e quantitativi di rifiuti edili riciclati, in Ticino, nel 2010



valutazioni i detriti di cava e il materiale alluvionale, che per loro natura vengono già interamente riciclati. Ne emerge il quadro esposto nella tab. 6.

Nel Sopraceneri il materiale di scavo viene in buona parte riciclato (54%), mentre nel Sottoceneri, dove i quantitativi sono maggiori, il tasso di riciclaggio è estremamente bas-

## 6 Tasso di riciclaggio del materiale di scavo e dei materiali di demolizione, in Ticino, nel 2010

	Riciclati (mc)	Depositati in discarica (mc)	Tasso di riciclaggio (%)
<b>Materiale di scavo</b> (escluso materiale alluvionale e detriti di cava)			
Sopraceneri	119.269	102.246	54
Sottoceneri	55.257	393.640	12
<b>Cantone Ticino</b>	<b>174.526</b>	<b>495.886</b>	<b>26</b>
<b>Materiale di demolizione</b> (asfalto, calcestruzzo, demolizione mista, mat. inquinati)			
Sopraceneri	30.929	105.795	23
Sottoceneri	63.692	80.519	44
<b>Cantone Ticino</b>	<b>94.621</b>	<b>186.314</b>	<b>34</b>

so (12%). Vi è pertanto un forte potenziale di miglioramento, sia nel Sopraceneri, dove il materiale è migliore, sia nel Sottoceneri, dove è auspicabile l'esportazione di materiale di scavo non inquinato in Italia (v. riquadro), da considerarsi una forma di riciclaggio in quanto il materiale verrebbe reimpiegato ai fini della riqualifica di vecchie cave.

Per quanto concerne il materiale di demolizione occorre innanzitutto precisare che nelle discariche non vengono conteggiate separatamente le diverse tipologie di rifiuti. Di conseguenza è impossibile quantificare in modo preciso il tasso di riciclaggio di ogni singola frazione. Si sa in ogni caso che l'asfalto viene riciclato in modo massiccio (circa 90%), il calcestruzzo in modo marcato (circa 50%), mentre la demolizione mista in forma molto ridotta (circa 10%). Va inoltre precisato che nelle discariche, sotto la categoria materiale di demolizione, vengono contabilizzati anche i materiali di scavo inquinati e varie tipologie di fanghi, i quali non sono quantificabili in modo preciso ma rappresentano comunque una percentuale non trascurabile. Essi sono da considerare come non riciclabili, e per questo andrebbero esclusi dal calcolo del tasso di riciclaggio, che risulterebbe quindi maggiore rispetto al 34% indicato nella tab. 6.

Sempre sul fronte del riciclaggio, si segnala

che nel corso del 2011 sono proseguiti i lavori per la pianificazione dei centri logistici regionali di approvvigionamento e riciclaggio degli inerti, la cui realizzazione, assieme agli impianti di riciclaggio già in esercizio o in fase di realizzazione, dovrà permettere di aumentare il tasso di riciclaggio e ridurre di conseguenza gli apporti in discarica. Nel corso del 2012 è prevista la pubblicazione della relativa scheda di Piano Direttore (V6 Approvvigionamento in materiali inerti).

### Rifiuti speciali

I rifiuti speciali sono quella categoria di rifiuti che, per le loro proprietà chimiche o fisiche, non possono essere raccolti e smaltiti assieme ai rifiuti urbani, ma necessitano di un trattamento specifico. Per loro natura i rifiuti speciali sono prodotti per lo più dall'industria e dall'artigianato e in misura molto più contenuta dalle economie domestiche (pile e batterie, resti di vernice, medicinali scaduti, resti di prodotti fitosanitari, ecc.).

Nel 2010 sono state prodotte in Ticino 33.700 t di rifiuti speciali dall'industria e artigianato e 480 t dalle economie domestiche.

Il dato globale del 2010 rispecchia grossomodo quello registrato nel 2009 (circa 30.000 t).

Dopo alcuni anni di dati altalenanti, dovuti all'esecuzione di importanti risanamenti di siti contaminati che hanno originato considerevoli quantitativi di materiale di scavo inquinato (in particolare ex discarica della Miranco a Stabio), il quantitativo totale di rifiuti speciali prodotto si è assestato su un valore più o meno costante.

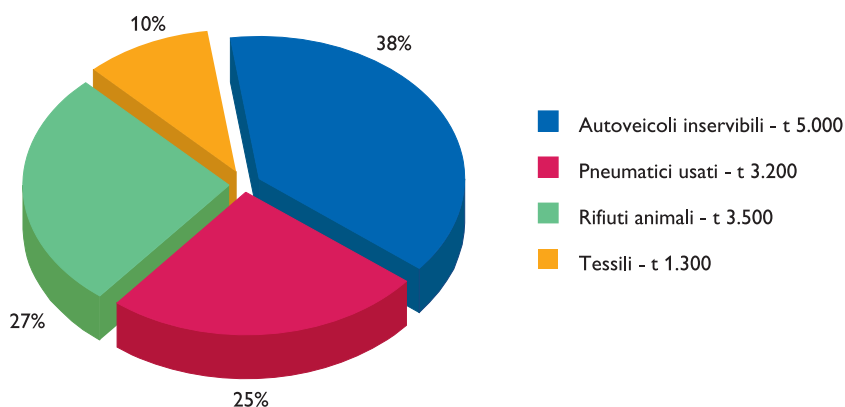
Anche nel 2010, come negli anni precedenti, sono stati eseguiti interventi di risanamento su siti contaminati, che hanno però generato un quantitativo più contenuto di materiali inquinati (6.000 t). Altra voce importante da imputare ad un'unica fonte è quella relativa ai fanghi derivanti dal pretrattamento delle acque dei cantieri Alptransit (circa 7.000 t).

Lo smaltimento delle circa 34.000 t di rifiuti speciali prodotti e raccolti in Ticino nel 2010 è stato affidato per circa il 60% a imprese autorizzate della Svizzera interna; per il resto il 25% del quantitativo è stato consegnato agli impianti dell'ACR (comprendenti il centro di raccolta di Bioggio, l'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti di Giubiasco e la discarica reattore della Valle della Motta) e il 15% a imprese di smaltimento ticinesi autorizzate, le quali fanno di nuovo capo a smaltitori d'oltre Gottardo per una buona parte dei rifiuti raccolti.

Si può pertanto affermare che lo smaltimento dei rifiuti speciali prodotti in Ticino avviene in buona parte oltre Gottardo, ad eccezione di 1.500 t di rifiuti assimilabili agli urbani incenerite presso l'ICTR di Giubiasco, di 2.100 t di materiale inquinato depositate nella discarica reattore della Valle della Motta, di 2.500 t di acque oleose trattate presso l'impianto di ultrafiltrazione dell'ACR a Bioggio e di 3.800 t di residui della pulizia dei pozzetti stradali, trattati presso cinque imprese private autorizzate (la cui frazione solida finisce poi alla discarica della Valle della Motta a Coldrerio, ca 1.500 t).

Ciononostante è utile sottolineare il ruolo di importanti intermediari nei confronti degli smaltitori d'oltre Gottardo svolto dalla ventina di imprese di smaltimento private autorizzate in Ticino, che effettuano la raccolta capillare dei rifiuti speciali presso le singole ditte.

## I “Altri rifiuti” prodotti in Ticino, nel 2010



### Altri rifiuti

Questo capitolo comprende le categorie di rifiuti non trattati in precedenza. Alcune categorie come gli pneumatici usati e gli autoveicoli inservibili sono classificati secondo l'OTRif come “Rifiuti soggetti a controllo” (di questi fanno parte anche il legname usato e gli apparecchi elettrici ed elettronici).

I detentori di rifiuti soggetti a controllo possono consegnarli soltanto alle ditte di smaltimento autorizzate.

In Ticino sono attualmente 18 le azien-

de in possesso di un'autorizzazione, rilasciata dalla Divisione dell'ambiente del Dipartimento del territorio, per la gestione di un impianto di smaltimento di rifiuti soggetti a controllo ai sensi del Regolamento di applicazione dell'Ordinanza sul traffico di rifiuti (ROTRif).

Invariato rispetto all'anno precedente il quantitativo di “altri rifiuti” censiti nel 2010 che ammonta a circa 13.000 t (v. graf. I)

Questa categoria comprende, oltre agli autoveicoli inservibili e gli pneumatici usati, anche gli scarti di origine animale e i tessili.

### Fanghi di depurazione

#### Produzione e smaltimento dei fanghi di depurazione

Il quantitativo di fanghi, disidratati al 25 % di sostanza secca (SS), prodotto dagli impianti comunali e consortili di depurazione delle acque (IDA) nel 2010 si situa a circa 24.000 tonnellate, attestandosi sui dati rilevati negli ultimi 4 anni.

I due principali IDA del Cantone (Foce Ticino del CDA Verbano e Bioggio e del CDA Lugano e dintorni), hanno prodotto ca il 60 % della produzione cantonale di fanghi di depurazione (FD).

La quasi totalità dei fanghi (99 %) è stata smaltita per combustione, in parte nei cementifici d'oltre Gottardo e, per il maggior quantitativo (circa 19.000 t al 25% di SS), presso l'ICTR di Giubiasco come previsto dal Piano di gestione dei rifiuti (PGR - Capitolo fanghi e residui della depurazione / Allegato 5). La parte rimanente, prodotta dai piccoli IDA comunali, pari all'1% del totale, è stata messa in un deposito intermedio (stoccaggio temporaneo al fine di ottimizzare i costi di trasporto) per poi venir smaltita, tramite combustione, all'ICTR. ■