



CENSIMENTO RIFIUTI: I RISULTATI DEL RILEVAMENTO 2016

Samy Knapp, Fabio Gandolfi, Daniele Zulliger
Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati (URSI)

Il censimento rifiuti 2016 presenta la situazione generale per quanto riguarda la produzione, il riciclaggio e lo smaltimento delle varie tipologie di rifiuti in Ticino.

Prima di analizzare nel dettaglio i dati inerenti alle differenti categorie di rifiuti censite, vengono presentate le principali novità nel settore dei rifiuti a livello federale e cantonale.

A livello federale

Basi legali

Con l'entrata in vigore il 1. gennaio 2016 dell'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR), sono stati creati alcuni gruppi di lavoro, composti da esperti cantonali coordinati dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), che si dedicheranno nel corso dei prossimi 2/3 anni all'elaborazione di supporti o documenti per facilitare e uniformare l'applicazione della nuova Ordinanza. Le prime pubblicazioni sono previste entro la fine del 2017.

Materie plastiche: riciclaggio e valorizzazione

Lo studio sul riciclaggio e la valorizzazione delle materie plastiche provenienti dalle economie domestiche in Svizzera, effettuato su mandato di otto Cantoni, diverse associazioni e l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) è stato pubblicato nel luglio 2017.

Il 14 novembre 2017 a Berna si terrà un convegno organizzato dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), dal Cercle Déchets dei Cantoni e dall'Organizzazione Infrastrutture Comunali (OIC), sugli sviluppi relativi alla raccolta differenziata e al riciclaggio dei rifiuti di plastica delle economie domestiche.

A livello cantonale

Tasse causali nel settore dei rifiuti

È stata approvata il 21 maggio 2017 in votazione popolare la modifica della Legge cantonale di applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LALPAmb). A seguito di questa modifica legislativa, il Consiglio di Stato ha fissato al 1. luglio 2017 l'entrata in vigore del-

le norme cantonali in materia di finanziamento dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani, lasciando tempo ai Comuni di adeguare i propri Regolamenti sui rifiuti fino al 30 giugno 2019. Concretamente, tutti i Comuni ticinesi dovranno adottare un sistema di tassazione misto (tassa base annuale + tassa causale) per la gestione del settore dei rifiuti.

Rifiuti edili: pianificazione centri logistici, nuove discariche e impiego di materiali riciclati

Nel 2017 è iniziata l'elaborazione del Piano di utilizzazione cantonale (PUC) per il centro logistico per gli inerti di Sigirino e sono stati avviati i progetti preliminari per le nuove discariche di Quartino e della Buzza di Biasca, in vista del loro consolidamento pianificatorio nel Piano direttore cantonale.

È stata pubblicata nel luglio 2017, sui siti internet www.ti.ch/dc-commesse e www.ti.ch/rifiuti, una Direttiva sull'impiego dei materiali da costruzione riciclati nelle opere pubbliche; lo scopo è quello di promuoverne un maggior utilizzo in tutte le opere realizzate o sussidiate dal Dipartimento del territorio.

Rifiuti e Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana (OASI)

A partire dal mese di novembre 2017 è stato aggiunto nel sito www.ti.ch/oasi uno spazio appositamente dedicato al settore dei rifiuti, dove sono raccolti tutti i dati statistici dal 2002; d'ora in poi sul sito www.ti.ch/rifiuti verrà pubblicato unicamente il rapporto annuale sul censimento rifiuti e non più, come finora, le tabelle excel con le specifiche comunali.

T.1

Rifiuti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2016

	Tonnellate	%
Totale	2.414.770	100,0
Rifiuti urbani non riciclabili	159.734	6,6
Raccolte separate	142.883	5,9
Rifiuti edili	2.045.462	84,7
Rifiuti speciali	36.393	1,5
Altri rifiuti	5.314	0,2
Fanghi di depurazione (25% ss ¹)	24.984	1,0

Avvertenza: non sono compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.

¹ Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Produzione di rifiuti in Ticino

Come di consueto, l'allestimento del censimento dei rifiuti è stato possibile grazie alla collaborazione di Comuni, Consorzi, Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR), imprese private di smaltimento, associazioni di categoria, gestori di discariche, di impianti di riciclaggio per materiali inerti e di impianti comunali e consortili di depurazione delle acque (IDA).

Nel 2016 la produzione totale di rifiuti è stata di 2.414.770 tonnellate, proveniente per la maggior parte (84,7%) dal settore edile [T. 1 e F. 1]. Rispetto al 2015, vi è stata una diminuzione dei rifiuti edili del 14%.

Le diverse tipologie di rifiuti con le rispettive vie di smaltimento o riciclaggio sono raffigurate nel diagramma di flusso [F. 2].

Rifiuti urbani

Il quantitativo dei rifiuti urbani (non riciclabili + raccolte separate) raccolto nel 2016 dai Comuni e dalle imprese private di smaltimento è rimasto stabile rispetto agli scorsi anni, attestandosi a 302.617 tonnellate [T. 1]. La quota parte delle raccolte separate (comunali e private) ha invece subito una lieve flessione, attestandosi al 47,2% [F. 3]. Questa diminuzione è da ricondurre principalmente all'aumento del legno usato smaltito presso l'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR) di Giubiasco, così come ad un'importante diminuzione del vetro raccolto rispetto al 2015 (-5.986 tonnellate; pari a -32%).

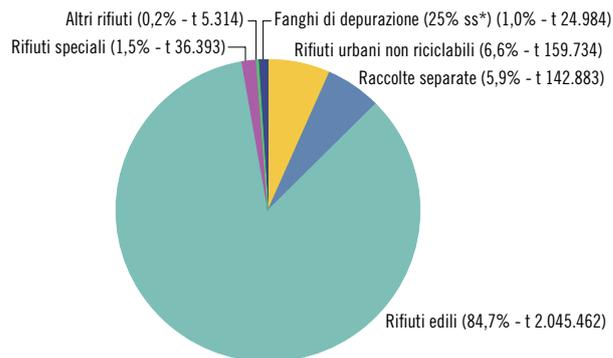
Ad oggi, considerate le recenti fusioni comunali di Bellinzona e Riviera, i comuni che applicano una tassa mista (tassa base + tassa sul sacco) per lo smaltimento dei rifiuti sono 49, pari al 50% della popolazione cantonale che, nel 2016, era di 354.375 abitanti.

Rifiuti solidi urbani (RSU) e ingombranti non riciclabili

L'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR) di Giubiasco ha trattato, nel corso del 2016, 165.000 tonnellate di rifiuti, a cui vanno aggiunte 19.484 tonnellate di fanghi

F.1

Rifiuti (in %), secondo il tipo, in Ticino, nel 2016



Avvertenza: non sono compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.
* Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona



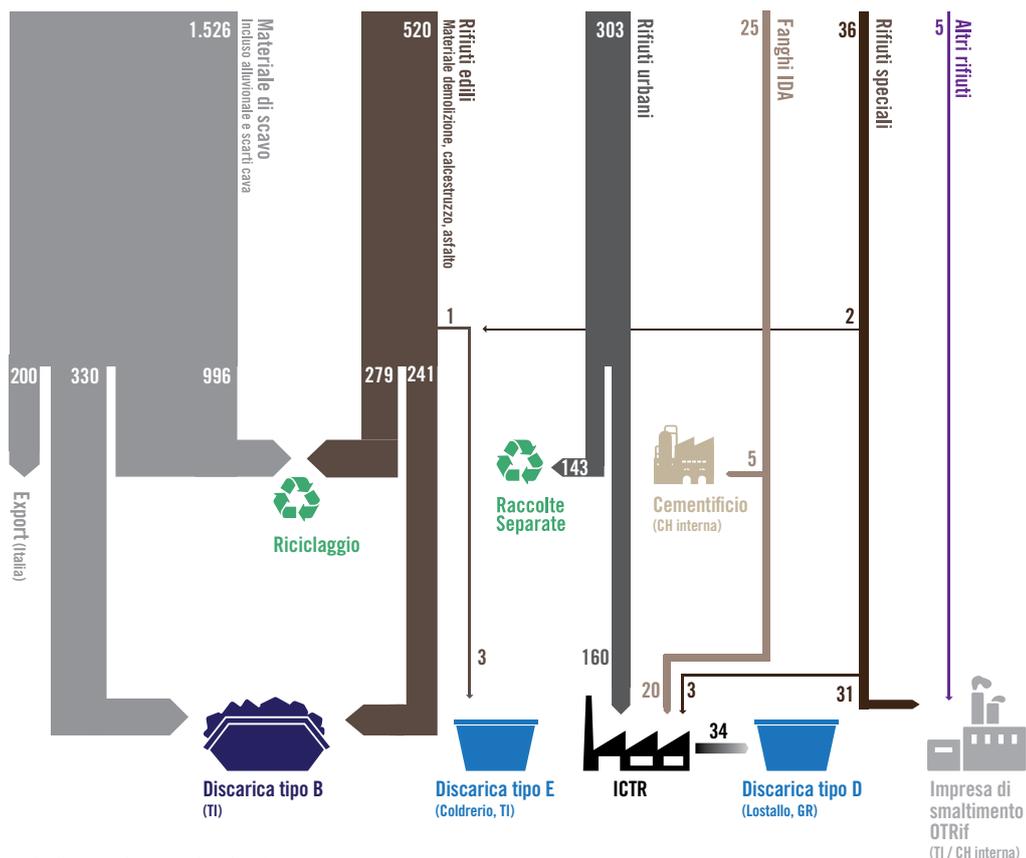
Foto: Direttiva "Impiego di materiali da costruzione riciclati nelle opere pubbliche" – Giugno 2017

di depurazione disidratati al 25% di sostanza secca (ss). I rifiuti solidi urbani (RSU) comunali (86.235 tonnellate, pari a 243 kg/ab) e i rifiuti consegnati dalle imprese private di smaltimento (65.205 tonnellate) costituiscono il maggior quantitativo rispetto al totale trattato dall'impianto [T. 2]. Rispetto al 2015 vi è stato un aumento del 12,9% (+7.435 tonnellate) di rifiuti consegnati dalle imprese private di smaltimento, da identificare nella quasi totalità al legno usato che, invece di seguire la via della valorizzazione materiale (esportazione nei pannellifici in Italia), ha trovato presso l'ICTR un canale di smaltimento alternativo (valorizzazione energetica).

Nel corso del 2016 l'ICTR ha prodotto 33.152 tonnellate di scorie e 4.085 tonnellate di ceneri lavate. Prima del loro deposito definitivo nella discarica "Tec Bianch" di Lostallo, le scorie sono state demetallizzate tramite un vaglio ubicato presso la discarica stessa, permettendo di recu-

F.2

Rifiuti, secondo il tipo e la via di smaltimento (in chilotonnellate), in Ticino, nel 2016



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

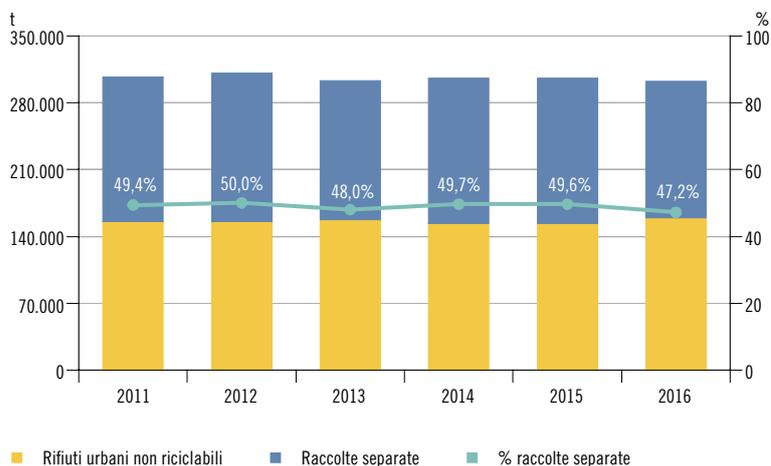


perare i metalli in esse contenuti. A questa produzione si aggiungono 1.433 tonnellate di fanghi idrossidi, provenienti dal trattamento dei residui liquidi, che sono stati trattati da un'impresa specializzata al fine di estrarre zinco, piombo e cadmio, con un significativo beneficio ambientale.

L'attività 2016 dell'ICTR ha permesso di immettere in rete 105.845 MWh di energia elettrica, di cui 31.942 MWh sono stati destinati al teleriscaldamento. Il 50% dell'energia prodotta viene considerata come energia rinnovabile.

F.3

Rifiuti urbani (in tonnellate), secondo il tipo, e quota parte delle raccolte separate (in %), in Ticino, dal 2011



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

T.2

Rifiuti trattati presso l'ICTR (in tonnellate), secondo il tipo e/o la provenienza, nel 2015 e nel 2016

	2015	2016
Totale	178.914	184.484
Totale intermedio	158.986	165.000
Comunali (RSU)	87.607	86.235
Imprese smaltimento	57.770	65.205
Privati	123	130
Campione d'Italia	632	722
Vari (ospedalieri non infetti, scopatrici, misti, grigliato IDA, legname)	4.637	4.716
Rifiuti speciali	2.874	2.909
Moesano	1.635	1.635
Sottovaglio da biomassa e neofite infestanti	3.708	3.448
Fanghi di depurazione	19.928	19.484

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona



foto: J. Press / Francesca Augusta

T.3

Raccolte separate, secondo il tipo, in Ticino, nel 2016

	Tonnellate	%
Totale	142.883	100,0
Vetro	12.688	8,9
Carta/cartone	45.879	32,1
Plastiche miste	4.098	2,9
Legname usato	28.039	19,6
Scarti vegetali	40.517	28,4
Apparecchi elettrici	5.021	3,5
Bottiglie per bevande in PET	2.700	1,9
Ingombranti metallici	2.500	1,7
Ferro minuto, latta e alluminio	1.441	1,0

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

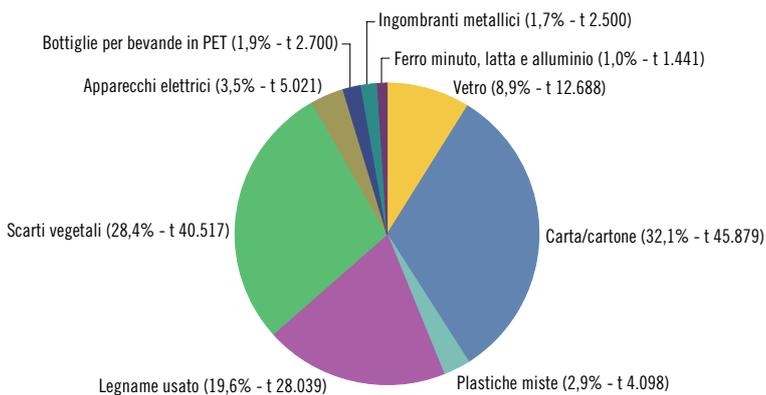
Raccolte separate

Nel 2016 il quantitativo globale (Comuni + imprese private di smaltimento) delle raccolte separate si è attestato a 142.883 tonnellate [F. 3].

Analizzando le singole categorie delle raccolte separate rileviamo che i maggiori quantitativi sono da attribuire a: carta/cartone (45.879 tonnellate), scarti vegetali (40.517 tonnellate), legno usato (28.039 tonnellate) e bottiglie di vetro (12.688 tonnellate), che assieme rappresentano

F.4

Raccolte separate (in %), secondo il tipo, in Ticino, nel 2016



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

l'89% del totale. Le altre categorie invece, composte da ingombranti ferrosi, bottiglie per bevande in PET, plastiche miste, apparecchi elettrici ed elettronici, alluminio, latta, oli esausti e pile/batterie, rappresentano assieme solo l'11% del totale (15.760 tonnellate) [T. 3 e F. 4].

T. 4

Rifiuti edili minerali, secondo il tipo e la via di smaltimento, in Ticino, nel 2015 e 2016

	2015			2016		
	m ³	t	Kg/Ab.	m ³	t	Kg/Ab.
Totale produzione rifiuti edili	1.547.477	2.379.135	6.760	1.335.809	2.045.462	5.772
Rifiuti edili depositati in discarica	512.408	728.261	2.069	434.713	609.090	1.719
Materiale di scavo (1 m ³ = 1,5 t)	310.653	465.980	1.324	219.816	329.724	930
Materiale di demolizione ¹ (1 m ³ = 1,3 t)	201.755	262.282	745	214.897	279.366	788
Rifiuti edili riciclati	1.035.069	1.650.874	4.691	901.096	1.436.372	4.053
Calcestruzzo (1 m ³ = 2,0 t)	54.417	108.835	309	55.108	110.216	311
Asfalto e dem. stradale (1 m ³ = 1,7 t)	80.899	137.528	391	68.986	117.276	331
Materiale di scavo (1 m ³ = 1,5 t)	438.372	657.558	1.868	406.755	610.133	1.722
Mat. di scavo (export in Italia) (1 m ³ = 1,5 t)	143.119	214.679	610	133.257	199.886	564
Materiale alluvionale (1 m ³ = 1,7 t)	157.839	268.326	762	150.105	255.179	720
Materiale di demolizione (1 m ³ = 1,3 t)	21.928	28.506	81	10.053	13.069	37
Detriti di cava (1 m ³ = 1,7 t)	138.495	235.442	669	76.832	130.614	369

¹ Asfalto, calcestruzzo, materiale di demolizione mista, materiali inquinati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Rifiuti edili minerali

Produzione e smaltimento

Il censimento dei rifiuti edili minerali si basa sulle dichiarazioni annuali dei gestori delle discariche, sui dati raccolti tramite un apposito formulario presso le principali ditte che operano nel settore della lavorazione degli inerti primari e secondari e sui dati forniti dalle piattaforme che esportano materiale in Italia. Non sono invece censiti i rifiuti edili minerali depositati provvisoriamente in attesa di riutilizzo e il materiale di scavo reimpiegato direttamente nei vari cantieri. I rifiuti combustibili (plastiche, legname ecc.), i rifiuti metallici e i rifiuti speciali (pitture, prodotti chimici ecc.) prodotti dall'edilizia sono inclusi nella categoria dei rifiuti urbani e in quella dei rifiuti speciali.

La produzione nel 2016 di rifiuti edili minerali provenienti dall'edilizia e dal genio civile è diminuita sensibilmente rispetto al 2015 (-14%), attestandosi a 1,35 milioni di m³ e ritornando sui livelli degli anni 2007, 2009, 2010 e 2012. Il volume depositato in discarica, pari a 435.000 m³, risulta essere il più basso degli ultimi 11 anni, mentre il tasso di riciclaggio, che considera anche l'esportazione del materiale di scavo in Italia, è rimasto invariato al 67%, un valore da considerare molto buono [T. 4 e F. 5].

Da segnalare che nel 2016 sono stati depositati nella discarica tipo E (ex discarica reattore) della Valle della Motta 2.838 tonnellate di materiale e rifiuti edili inquinati, provenienti essenzialmente da lavori di bonifica di siti inquinati, attività industriali, pulizia stradale e incidenti.

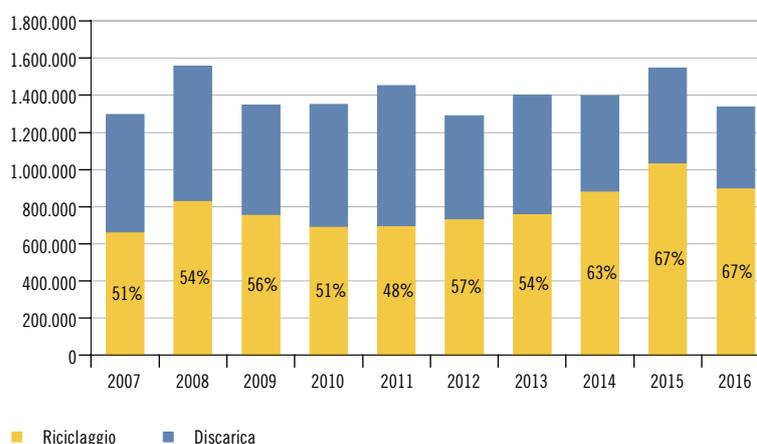
Discariche di tipo B (ex discariche per materiali inerti)

Durante il 2016 le discariche di tipo B in esercizio erano 7: Blenio-Torre, Gnosca, Magadino-Quartino (chiusa a febbraio), Cevio, Monteceneri-Mezzovico-Vira (chiusa ad aprile), Lugano-Cadro e Monteggio (aperta ad aprile). Nel corso del 2017 la situazione è rimasta immutata.

Rispetto agli anni 2014-2015 il quantitativo totale di rifiuti edili smaltito in discarica è ulte-

F. 5

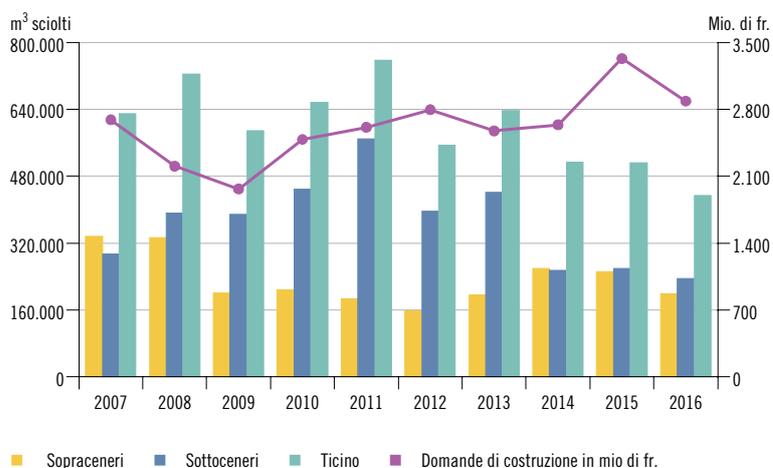
Rifiuti edili minerali (in m³ sciolti), secondo la via di smaltimento, e tasso di riciclaggio (in %), in Ticino, dal 2007



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F. 6

Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo B (in m³ sciolti), secondo il luogo del deposito, e costi totali di costruzione* (in mio. di fr.), in Ticino, dal 2007



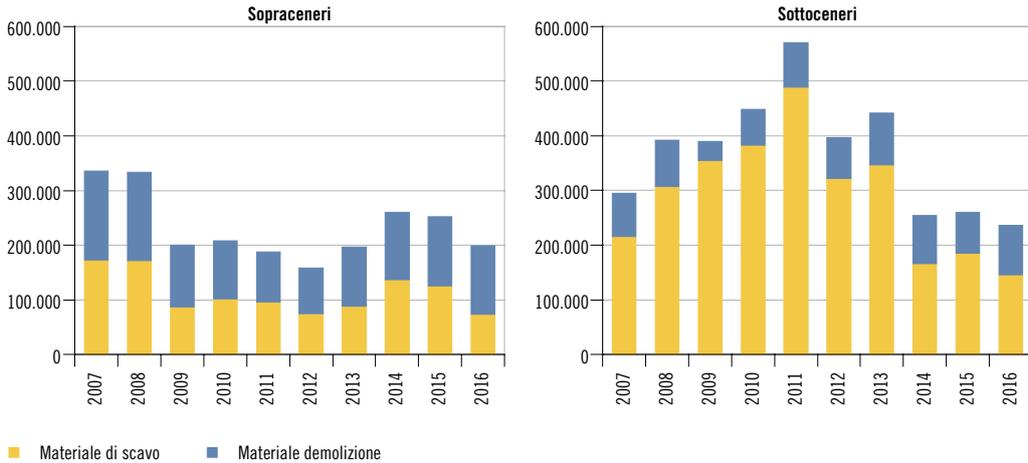
* Dichiarati nelle domande di costruzione.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

riormente diminuito a 435.000 m³, di cui il 45% depositato nel Sopraceneri e la parte restante nel Sottoceneri. Si tratta del valore più basso degli ulti-

F.7

Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo B (in m³ sciolti), secondo il tipo e il luogo di smaltimento, in Ticino, dal 2007



Avvertenza: i dati 2009 e 2010 hanno subito delle correzioni rispetto a quanto pubblicato nei rispettivi censimenti annuali.
Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

mi 11 anni. L'importo totale (in milioni di franchi) dei costi di costruzione dichiarati nelle domande di costruzione inoltrate durante l'anno rimane su livelli elevati, lasciando supporre che nei prossimi anni l'attività edilizia rimarrà intensa [F. 6].

La proporzione fra materiale di scavo e materiale di demolizione (asfalto, calcestruzzo, demolizione mista) depositati in discarica è risultata del 40:60 nel Sopraceneri e del 60:40 nel Sottoceneri, a conferma della scarsa possibilità di riciclare il materiale di scavo limoso e argilloso che predomina nel Sottoceneri [F. 7]. Rispetto al passato la differenza fra Sopra- e Sottoceneri è meno marcata, perché una parte significativa del materiale di scavo del Sottoceneri viene esportato in Italia anziché venir depositato in discarica.

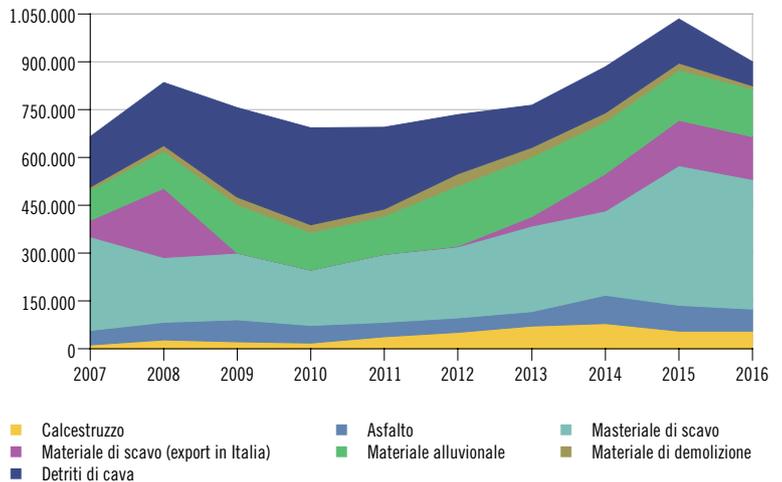
Riciclaggio dei rifiuti edili minerali

Il quantitativo di rifiuti edili minerali riciclati fa registrare una diminuzione del 13% rispetto al 2015, conseguente alla minor produzione globale di rifiuti edili minerali e attribuibile a tutte le categorie salvo il calcestruzzo, i cui quantitativi riciclati sono rimasti stabili. Particolarmente basso risulta invece il quantitativo di materiale di demolizione misto riciclato, per il quale manca attualmente una via di smercio, come avviene invece per il calcestruzzo e l'asfalto [F. 8].

La figura [F. 9] illustra le differenze fra Sopra- e Sottoceneri nelle tipologie di materiali riciclati. In assenza di cave in esercizio nel Sottoceneri, il riciclaggio dei detriti di cava avviene quasi unicamente nel Sopraceneri. Per ragioni essenzialmente geologiche il materiale di scavo e il materiale alluvionale vengono maggiormente riciclati nel Sopraceneri. Per contro l'asfalto risulta essere riciclato in misura nettamente maggiore nel Sottoceneri, in quanto viene in larga misura trattato nell'impianto di produzione e riciclaggio ubicato a Sigirino. L'esportazione in Italia avviene al momento unicamente a partire dal Sottoceneri. Il materiale di demolizione

F.8

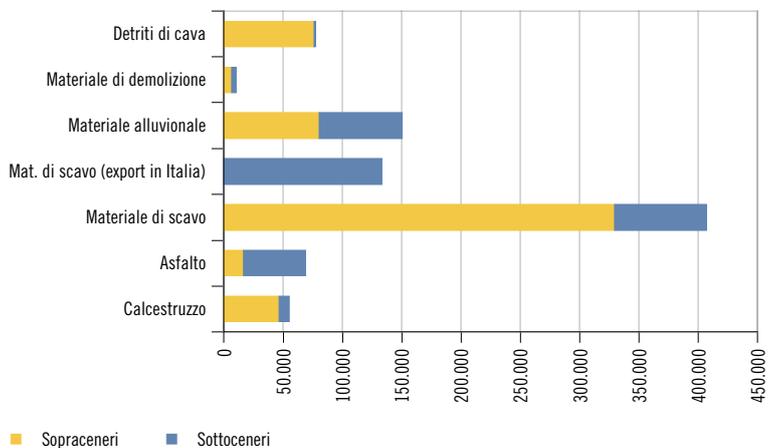
Rifiuti edili minerali riciclati (in m³ sciolti), secondo il tipo, in Ticino, dal 2007



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F.9

Rifiuti edili riciclati (in m³ sciolti), secondo il tipo e il luogo di riciclaggio, nel 2016

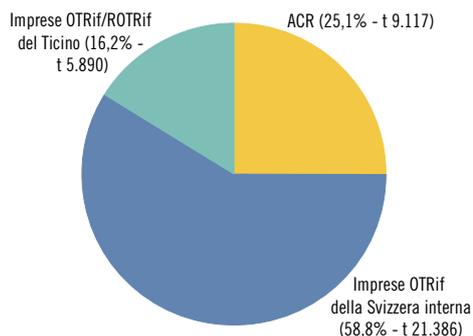


Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

e il calcestruzzo vengono invece maggiormente riciclati nel Sopraceneri, dove sono presenti un numero maggiore di impianti di riciclaggio.

F. 10

Rifiuti speciali (in %), secondo la via di smaltimento, in Ticino, nel 2016



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Rifiuti speciali

Nel 2016 la produzione di rifiuti speciali si è attestata a 36.393 tonnellate, provenienti principalmente dall'industria e dall'artigianato. Lo smaltimento è affidato per il 59% ad imprese autorizzate OTRif della Svizzera interna, per il 16% ad imprese ticinesi autorizzate OTRif che a loro volta, in buona parte, fanno capo a smaltitori d'oltralpe e per il rimanente 25% agli impianti dell'ACR (comprendenti il centro di raccolta di Bioggio, l'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti ICTR di Giubiasco e la discarica di tipo E della Valle della Motta) [F. 10]. Le eccezioni allo smaltimento d'oltralpe sono: 2.909 tonnellate di rifiuti speciali trattati presso l'ICTR di Giubiasco, 920 tonnellate di materiale inquinato depositate nella discarica della valle della Motta, 2.500 tonnellate di acque oleose trattate dall'impianto di ultrafiltrazione dell'ACR a Bioggio e 3.800 tonnellate di residui della pulizia dei pozzetti stradali trattate da imprese private autorizzate OTRif (la cui frazione solida finisce poi in parte nella discarica di tipo E della Valle della Motta, circa 1.400 tonnellate).

Siti inquinati

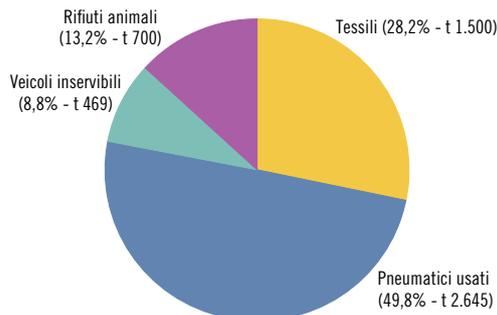
Il materiale di scavo inquinato e i rifiuti edili inquinati relativi a bonifiche (totali o parziali) di siti inquinati e smaltiti nel 2016, provengono da 19 differenti siti. Tali materiali sono stati depositati in Ticino in parte presso le discariche di tipo B (6.607 tonnellate) e in parte presso la discarica di tipo E di Coldrerio (Valle della Motta) (649 tonnellate) [T. 5].

Le indagini preliminari ai sensi dell'Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (OSiti) o i controlli del materiale di scavo ai sensi dell'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR), sono eseguiti volontariamente dal proprietario del fondo inquinato (per esempio a seguito di compravendite e/o transazioni immobiliari) oppure vengono richiesti dall'autorità tramite avviso cantonale a seguito della verifica delle domande di costruzione.

L'obiettivo delle indagini è sovente lo stralcio del sito dal catasto dei siti inquinati (www.ti.ch/oasi) soprattutto nel caso di demolizione totale di vecchi edifici artigianali/industriali e successiva costruzione ex-novo. In questi casi è

F. 11

"Altri rifiuti" (in %), secondo il tipo, in Ticino, nel 2016



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

T. 5

Materiale di scavo e rifiuti edili minerali inquinati provenienti da siti inquinati smaltiti in Ticino (in tonnellate), secondo il tipo di discarica, nel 2016

	t
Discariche di tipo B	6.607
Materiale di scavo lievemente inquinato (17 05 94)	4.745
Materiale di scavo poco inquinato (17 05 97 [rc])	1.862
Discarica di tipo E - Coldrerio (Valle della Motta)	649
Materiale di scavo poco inquinato (17 05 97 [rc])	18
Materiale di scavo fortemente inquinato (17 05 91 [rcm])	444
Materiale di scavo contaminato (17 05 05 [rs])	158
Rifiuti edili inquinati (17 09 04 [rc])	29

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

quindi necessario scavare, asportare e smaltire, conformemente ai disposti dell'OPSR, tutto il materiale di scavo inquinato rilevato.

Altri rifiuti

Nel 2016 sono state censite 5.314 tonnellate di "altri rifiuti". Questa categoria comprende pneumatici usati (2.645 tonnellate), tessili (1.500 tonnellate), veicoli inservibili (469 tonnellate) e rifiuti animali (700 tonnellate) [F. 11]. Pneumatici e veicoli inservibili sono classificati come rifiuti soggetti a controllo ai sensi dell'Ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif) e possono essere consegnati unicamente ad imprese autorizzate.

Attualmente in Ticino vi sono 46 imprese di questo tipo, ossia in possesso di un'autorizzazione cantonale OTRif/ROTRif. I rifiuti animali comprendono scarti di categorie 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza concernente l'eliminazione dei sottoprodotti di origine animale (OESA) e vengono trattati e smaltiti a Bazenheid nel Canton San Gallo.

Fanghi di depurazione

Nel 2016 il quantitativo di fanghi, disidratati al 25% di sostanza secca (ss), prodotto dagli impianti comunali e consortili di depurazione delle acque (IDA) ammontava a circa 25.000 tonnellate. La quasi totalità dei fanghi è stata smaltita per combustione, in parte (5.500 tonnellate) nei cementifici d'Oltralpe, e il quantitativo maggiore (19.484 tonnellate) presso l'ICTR di Giubiasco.