



# CENSIMENTO RIFIUTI: I RISULTATI DEL RILEVAMENTO 2015

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

*Continua come di consueto il rilevamento annuale dei dati statistici legato al settore dei rifiuti. Il censimento rifiuti 2015 evidenzia tutti gli aspetti legati alla produzione, al riciclaggio e allo smaltimento delle varie tipologie di rifiuti prodotti in Ticino, ponendo particolare attenzione al settore dei rifiuti edili minerali che, negli ultimi anni, è sempre più oggetto di interesse e attenzione visto il grande quantitativo prodotto e la limitata disponibilità di discariche presenti sul territorio.*

*Analogamente al 2014 la pubblicazione dei dati relativi ai rifiuti urbani dei singoli Comuni sarà effettuata entro fine anno sul sito tematico dell'Ufficio dei rifiuti e siti inquinati [www.ti.ch/rifiuti](http://www.ti.ch/rifiuti).*

*Prima di presentare l'analisi del censimento rifiuti 2015 sono illustrate le principali novità a livello federale e cantonale.*

## **A livello federale**

### Basi legali

Con il 1. gennaio 2016 è entrata in vigore la nuova Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR) che sostituisce la vecchia Ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR). Con questa nuova Ordinanza l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha voluto porre un maggiore accento sulla tutela delle risorse e la chiusura dei cicli legati al settore dei rifiuti (recupero del fosforo contenuto nei fanghi di depurazione, riutilizzo del materiale di scavo ecc.).

Un'altra modifica alla legislazione federale vigente è avvenuta il 1 luglio 2016 con l'entrata in vigore della modifica parziale dell'Ordinanza sul traffico dei rifiuti (OTRif), che implica maggiori controlli nel settore edile così come delle semplificazioni a livello burocratico e di codici di rifiuti.

## **A livello cantonale**

### Tassa causale nel settore dei rifiuti

È attualmente al vaglio della Commissione delle legislazione del Gran Consiglio il progetto d'introduzione della tassa sul sacco cantonale e di revisione della Legge cantonale di applicazione della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LALPAmb). Il Parlamento dovrebbe poter adottare una decisione entro la fine del 2016.

### Rifiuti edili: pianificazione di centri logistici e nuove discariche

Nel corso del 2016 si sono avviati gli studi pianificatori (PUC) per i centri logistici di Sigrino e Cadenazzo e per le discariche di Quartino 2 e Monte Ceneri.

### Scarti organici: pianificazione centri di compostaggio sovracomunali

Nel corso del 2015 è stato avviato lo studio pianificatorio per il centro previsto in zona Caiscio (comuni di Ponte Capriasca e Taverner-Torricella).

## **Produzione di rifiuti in Ticino**

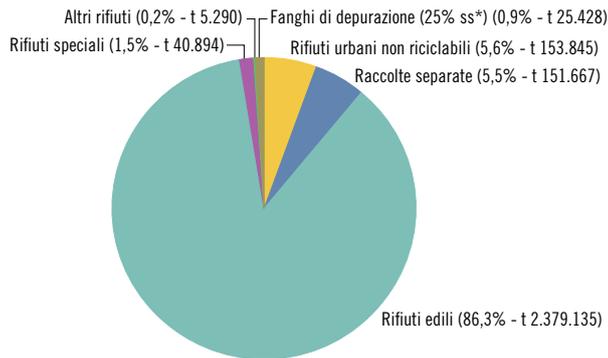
Nonostante la scarsa partecipazione da parte dei comuni (solo 84 su 130 hanno fornito i dati richiesti), il dato concernente il quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotto in Ticino (comuni + imprese private) è comunque garantito grazie ai dati forniti dalle imprese di smaltimento e dall'Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR).

Nel 2015 la produzione di tutte le tipologie di rifiuti è stata di 2.756.259 tonnellate, proveniente per la maggior parte (86,3%) dal settore edile [T. 1 e F. 1], restando stabili rispetto al 2014.

Rispetto al 2014 l'unica differenza significativa è da imputare alla categoria dei rifiuti speciali, passati da 66.566 tonnellate a 40.894

## F.1

## Rifiuti prodotti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015



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

## T.1

## Rifiuti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015

	Tonnellate	%
<b>Totale</b>	<b>2.756.259</b>	<b>100,0</b>
Rifiuti urbani non riciclabili	153.845	5,6
Raccolte separate	151.667	5,5
Rifiuti edili	2.379.135	86,3
Rifiuti speciali	40.894	1,5
Altri rifiuti	5.290	0,2
Fanghi di depurazione (25% ss <sup>1</sup> )	25.428	0,9

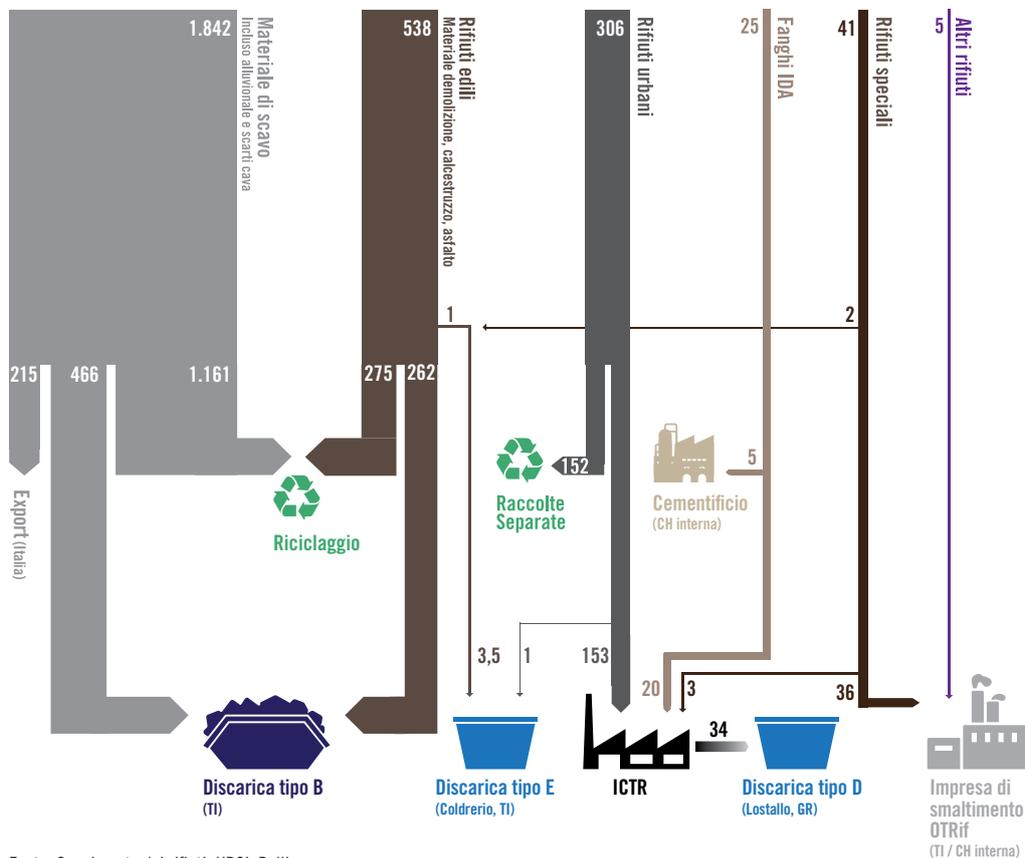
Avvertenza: non compresi i quantitativi di RSU del Moesano e di Campione d'Italia.

<sup>1</sup> Disidratati al 25% di sostanza secca.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

## F.2

## Rifiuti, secondo il tipo e la via di smaltimento (in chilotonnellate), in Ticino, nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

tonnellate (-38,6%). Questa diminuzione riporta i quantitativi censiti in linea con gli anni precedenti, ritenuto che il 2014 rimane da considerare come un anno particolare per quanto riguarda gli apporti di materiale di scavo inquinato proveniente da lavori di bonifica.

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 2015 dai comuni e dalle imprese di smaltimento private è rimasto in linea con gli anni precedenti, attestandosi a 305.512 tonnellate [T. 1]. La quota parte delle raccolte separate (comunali e private) è pure rimasta stabile, raggiungendo il 49,6%.

Ad oggi, i comuni che applicano una tassa mista per lo smaltimento dei rifiuti (tassa base + tassa causale) sono 59, pari al 49% della popolazione cantonale che, nel 2015, era di 351.946 abitanti.

## T.2

Rifiuti trattati presso l'ICTR (in tonnellate), secondo il tipo e/o la provenienza, nel 2014 e nel 2015

	2014	2015
<b>Totale</b>	<b>178.398</b>	<b>178.914</b>
Totale intermedio	158.930	158.986
Comunali (RSU)	88.421	87.607
Imprese smaltimento	59.548	57.770
Privati	114	123
Campione d'Italia	735	632
Vari (ospedalieri non infetti, scopatrici, misti, grigliato IDA, legname)	4.433	4.637
Rifiuti speciali	2.744	2.874
Moesano	1.600	1.635
Sottovaglio da biomassa e neofite infestanti	1.335	3.708
Fanghi di depurazione	19.468	19.928

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

### Rifiuti solidi urbani (RSU) e ingombranti non riciclabili

L'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti (ICTR) di Giubiasco ha trattato, nel corso del 2015, 158.986 tonnellate di rifiuti a cui vanno aggiunte 19.928 tonnellate di fanghi di depurazione disidratati al 25% di sostanza secca (ss). I rifiuti solidi urbani (RSU) comunali (87.607 tonnellate, pari a 249 kg/ab) e i rifiuti consegnati dalle imprese private di smaltimento (57.770 tonnellate) costituiscono il maggior quantitativo rispetto al totale trattato dall'impianto [T. 2].

Nel corso del 2015 l'ICTR ha prodotto 33.624 tonnellate di scorie e 4.072 tonnellate di ceneri lavate. Prima del loro deposito definitivo nella discarica "Tec Bianch" di Lostalio, le scorie sono state demetallizzate tramite un vaglio ubicato presso la discarica stessa, permettendo di estrarre 3.980 tonnellate di metalli pari ad una percentuale di recupero del 12%. I metalli estratti, tutti interamente riciclabili, sono composti da 3.082 tonnellate di ferro, 638 tonnellate di alluminio, 225 tonnellate di acciaio inox e da 35 tonnellate di rame.

### Raccolte separate

Per l'anno appena trascorso si è registrato un quantitativo delle raccolte separate (comuni + imprese private) pari a 151.667 tonnellate [F. 3], da attribuire principalmente alle categorie della carta/cartone (46.752 tonnellate), degli scarti vegetali (39.825 tonnellate), del legname usato (34.486 tonnellate) e del vetro (18.674 tonnellate) che assieme rappresentano il 92,1% del totale [F. 3]. L'insieme di tutte le altre categorie (bottiglie per bevande in PET, ingombranti ferrosi, plastiche miste, apparecchi elettrici ed elettronici, alluminio, latta, oli esausti e pile/batterie) si attesta a 11.930 tonnellate (7,9% del totale) [T. 3 e F. 4].

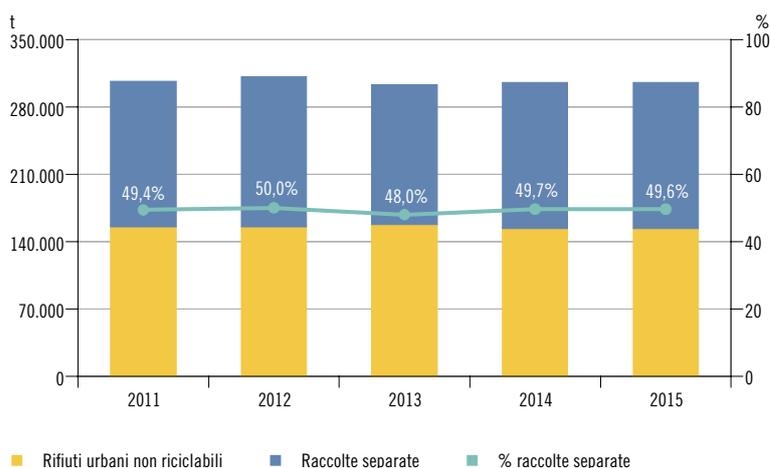
### Rifiuti edili minerali

#### Produzione e smaltimento dei rifiuti edili minerali

Il censimento dei rifiuti edili minerali si basa sulle dichiarazioni annuali dei gestori delle di-

## 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.3

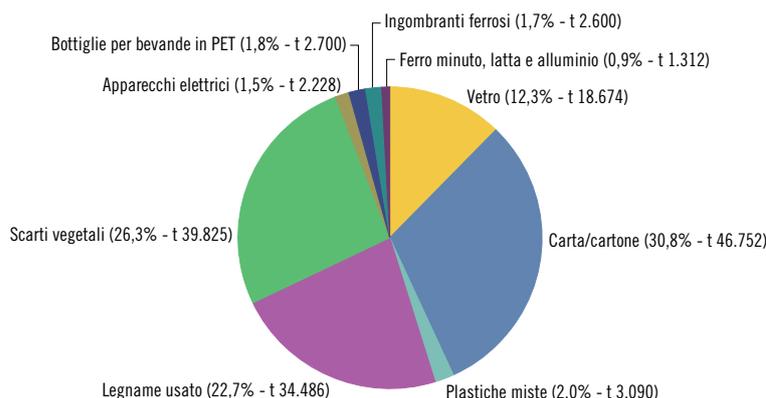
Raccolte separate, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015

	Tonnellate	%
<b>Totale</b>	<b>151.667</b>	<b>100,0</b>
Vetro	18.674	12,3
Carta/cartone	46.752	30,8
Plastiche miste	3.090	2,0
Legname usato	34.486	22,7
Scarti vegetali	39.825	26,3
Apparecchi elettrici	2.228	1,5
Bottiglie per bevande in PET	2.700	1,8
Ingombranti ferrosi	2.600	1,7
Ferro minuto, latta e alluminio	1.312	0,9

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

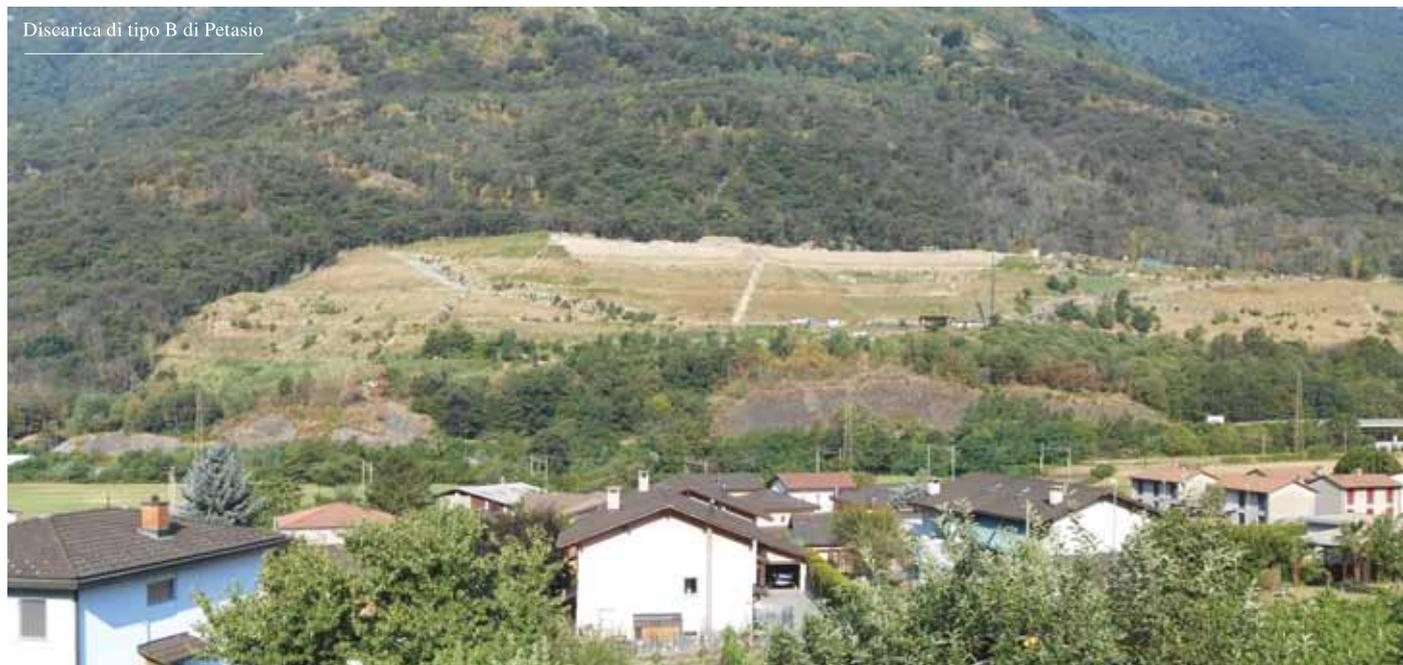
## F.4

Raccolte separate, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

scariche 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. Non sono invece censiti i rifiuti edili depositati provvisoriamente in attesa di riutilizzo e il materiale di scavo riutilizzato direttamente nei vari cantieri (inclusi i cantieri AlpTransit). I rifiuti edili com-



Discarica di tipo B di Petasio

T. 4  
Rifiuti edili minerali, secondo il tipo e la via di smaltimento, in Ticino, nel 2014 e nel 2015

	2014			2015		
	m <sup>3</sup> sciolti <sup>1</sup>	t	Kg/Ab.	m <sup>3</sup> sciolti <sup>1</sup>	t	Kg/Ab.
<b>Totale rifiuti edili</b>	<b>1.398.855</b>	<b>2.170.087</b>	<b>6.194</b>	<b>1.547.477</b>	<b>2.379.135</b>	<b>6.760</b>
<b>Rifiuti edili depositati in discarica</b>	<b>514.071</b>	<b>728.865</b>	<b>2.080</b>	<b>512.408</b>	<b>728.261</b>	<b>2.069</b>
Materiale di scavo (1 m <sup>3</sup> = 1,5 t)	302.862	454.293	1.297	310.653	465.980	1.324
Materiale di demolizione <sup>2</sup> (1 m <sup>3</sup> = 1,3 t)	211.209	274.572	784	201.755	262.282	745
<b>Rifiuti edili riciclati</b>	<b>884.784</b>	<b>1.441.222</b>	<b>4.114</b>	<b>1.035.069</b>	<b>1.650.874</b>	<b>4.691</b>
Calcestruzzo (1 m <sup>3</sup> = 2,0 t)	79.168	158.336	452	54.417	108.835	309
Asfalto e dem. stradale (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	87.563	148.857	425	80.899	137.528	391
Materiale di scavo (1 m <sup>3</sup> = 1,5 t)	264.829	397.244	1.134	438.372	657.558	1.868
Mat. di scavo (export in Italia) (1 m <sup>3</sup> = 1,5 t)	116.488	174.732	499	143.119	214.679	610
Materiale alluvionale (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	165.104	280.677	801	157.839	268.326	762
Materiale di demolizione (1 m <sup>3</sup> = 1,3 t)	25.994	33.792	96	21.928	28.506	81
Detriti di cava (1 m <sup>3</sup> = 1,7 t)	145.638	247.585	707	138.495	235.442	669

<sup>1</sup> Si tratta di rifiuti non compattati.

<sup>2</sup> Asfalto, calcestruzzo, materiale di demolizione misto, materiali inquinati.

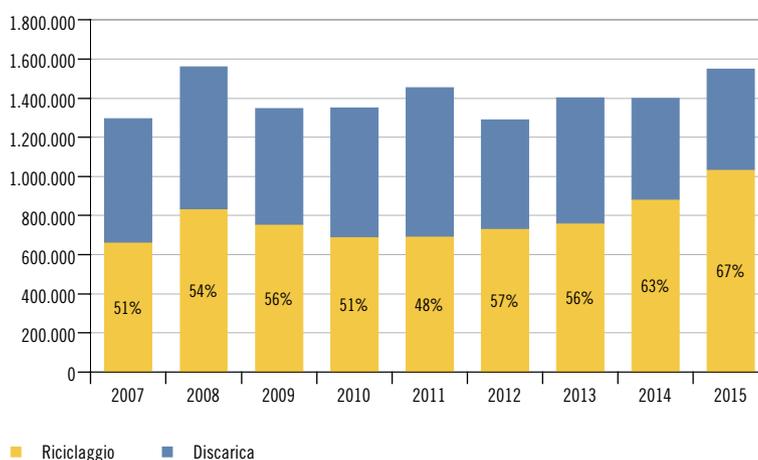
Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

bustibili (plastiche, legname, metalli, rifiuti speciali, ecc.) sono inclusi nella categoria dei rifiuti urbani e in quella dei rifiuti speciali.

La produzione di rifiuti edili minerali prodotti dall'edilizia e dal genio civile nel 2015 è stata di 1,55 milioni di m<sup>3</sup>. L'aumento rispetto al 2014 (+11%) è stato compensato completamente da un maggiore riciclaggio sia attraverso la lavorazione e il riutilizzo del materiale di scavo (+66%) sia attraverso l'esportazione (+23%) per il ripristino di cave nella Regione Lombardia. Di conseguenza la parte depositata in discarica è rimasta stabile a poco più di 500.000 m<sup>3</sup>, pari a circa 1/3 del totale, il che porta a un tasso di riciclaggio del 67%, il più elevato degli ultimi anni [T. 4 e F.5].

Da segnalare che nel 2015 sono stati depositati nella discarica tipo E (ex discarica reattore) della Valle della Motta 4.099 tonnellate di materiale e rifiuti edili inquinati, provenienti essenzialmente da lavori di bonifica di siti inquinati, attività industriali, pulizia stradale e incidenti.

F. 5  
Rifiuti edili minerali (in m<sup>3</sup> sciolti\*), secondo la via di smaltimento, e tasso di riciclaggio (in %, in Ticino, dal 2007

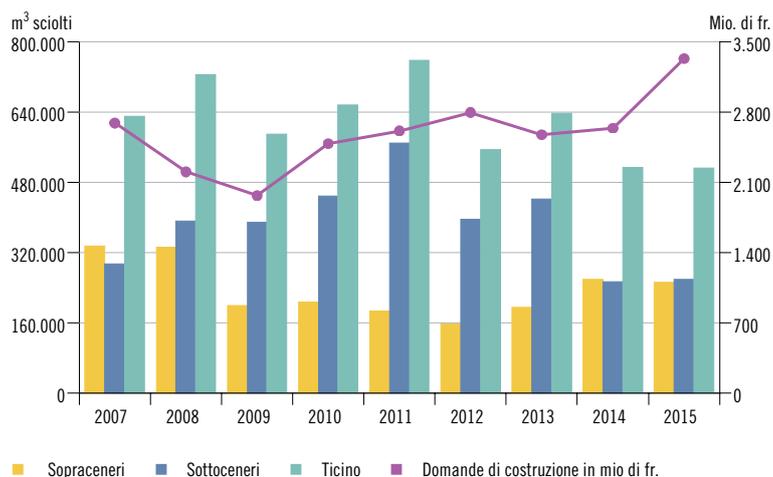


\* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

## F.6

Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo B (in m<sup>3</sup> sciolti\*), secondo il luogo del deposito, e costi totali di costruzione\*\* (in mio. di fr.), in Ticino, dal 2007



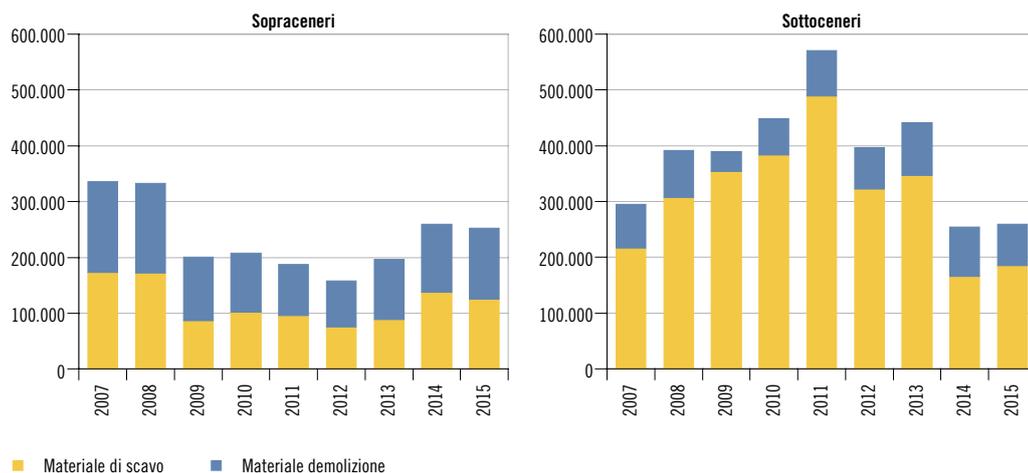
\* Si tratta di rifiuti non compattati.

\*\* Dichiarati nelle domande di costruzione.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

## F.7

Rifiuti edili depositati nelle discariche di tipo B (in m<sup>3</sup> sciolti\*), secondo il tipo e il luogo, in Ticino, dal 2007



Avvertenza: i dati 2009 e 2010 hanno subito delle correzioni rispetto a quanto pubblicato nei rispettivi censimenti annuali.

\* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

### Discariche di tipo B (ex discariche per materiali inerti)

Durante il 2015 le discariche per materiali inerti in esercizio erano 7: Ronco-Bedretto, Blenio-Torre, Gnosca, Magadino-Quartino, Cevio, Monteceneri-Mezzovico-Vira e Lugano-Cadro.

Rispetto al 2014 il quantitativo totale di rifiuti edili depositati in discarica è rimasto stabile a 512.000 m<sup>3</sup>, equamente ripartiti fra Sopra- e Sottoceneri. Sebbene da fine 2015 il settore delle costruzioni registri un calo delle attività (cfr. Notiziario statistico 2016-18 dell'USTAT, Indagine congiunturale costruzioni), l'importo totale (in milioni di franchi) dei costi di costruzione dichiarati nelle domande di costruzione inoltrate durante l'anno è cresciuto notevolmente, lasciando supporre che nei prossimi anni non vi sarà una riduzione della produzione di rifiuti edili [F.6].

La proporzione fra i totali di materiale di scavo e quelli di demolizione (asfalto, calcestruzzo, demolizione mista) depositati in discarica risulta del 50:50 nel Sopraceneri e del 70:30 nel Sottoceneri, a causa della scarsa possibilità di riciclare il materiale di scavo limoso e argilloso, predominante nel Sottoceneri [F.7].

A metà 2015 è stata esaurita la capacità di deposito della discarica di Bedretto e durante la prima metà del 2016 sono state concluse anche le discariche di Magadino-Quartino e Monteceneri-Mezzovico-Vira. Sul fronte delle nuove aperture si segnala la messa in esercizio della discarica di Monteggio, per una capacità volumetrica di 600.000 m<sup>3</sup>.

### Riciclaggio dei rifiuti edili

Il bilancio concernente il riciclaggio dei rifiuti edili minerali fa registrare un aumento del 17% rispetto al 2014. L'aumento è riconducibile al maggior riciclaggio del materiale di scavo (+66%) e alla sua maggiore esportazione (+23%), mentre per tutte le altre categorie di rifiuti edili minerali (calcestruzzo, asfalto e materiale di demolizione misto) i quantitativi riciclati sono diminuiti, evidenziando come in questo settore vi siano ancora degli ampi margini di miglioramento [F. 8].

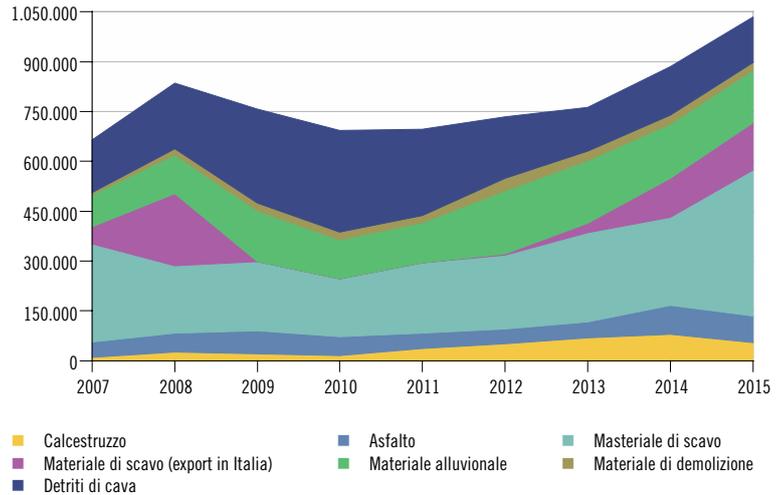
La figura [F. 9] illustra le differenze fra Sopraceneri e Sottoceneri nelle tipologie di materiali riciclati. In assenza di cave in esercizio nel Sottoceneri, il riciclaggio dei detriti di cava avviene quasi unicamente nel Sopraceneri. Così come quello del materiale di scavo e del materiale alluvionale, che per ragioni essenzialmente geologiche sono maggiormente riciclati nel Sopraceneri. Infine, anche il materiale di demolizione e il calcestruzzo vengono maggiormente riciclati nel Sopraceneri, dove sono presenti un numero maggiore di impianti di riciclaggio. 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. Anche l'esportazione in Italia avviene al momento unicamente a partire dal Sottoceneri.

### Rifiuti speciali

Nel 2015 la produzione di rifiuti speciali si è attestata a 40.894 tonnellate, provenienti principalmente dall'industria e dall'artigianato. Lo smaltimento è affidato per il 62% ad imprese autorizzate OTRif della Svizzera interna, per il 15% ad imprese ticinesi autorizzate OTRif che a loro volta, in buona parte, fanno capo a smaltitori d'oltralpe e per il rimanente 23% agli impianti dell'ACR (comprendenti il centro di raccolta di Bioggio, l'impianto cantonale di termovalorizzazione dei rifiuti ICTR di Giubiasco e la discarica tipo E della Valle della Motta) [F. 10]. Le eccezioni allo smaltimento d'oltralpe sono: 2.874 tonnellate di rifiuti speciali trattati presso l'ICTR di Giubiasco, 500 tonnellate di materiale inquinato

F. 8

Rifiuti edili minerali riciclati (in m<sup>3</sup> sciolti\*), secondo il tipo, in Ticino, dal 2007

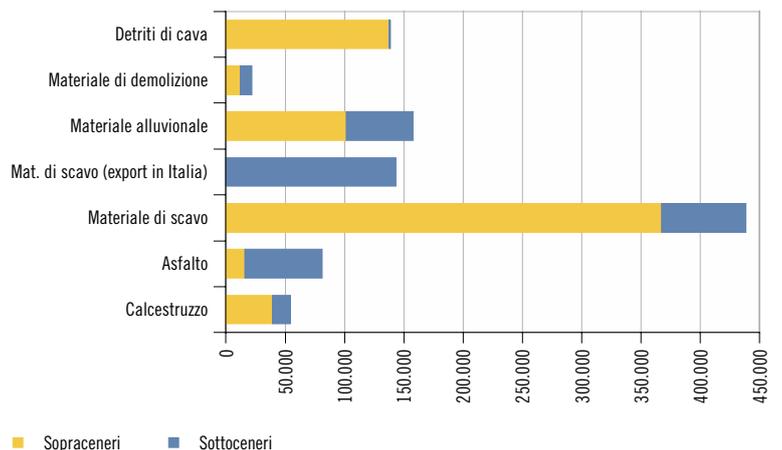


\* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

F. 9

Rifiuti edili riciclati (in m<sup>3</sup> sciolti\*), secondo il tipo e il luogo di riciclaggio, nel 2015



\* Si tratta di rifiuti non compattati.

Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

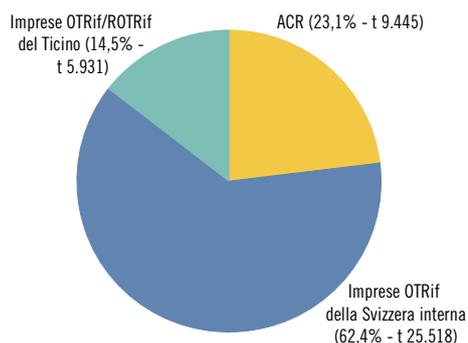
depositate nella discarica della valle della Motta, 2.500 tonnellate di acque oleose trattate dall'impianto di ultrafiltrazione dell'ACR a Bioggio e 4.300 tonnellate di residui della pulizia dei pozzi stradali trattate da imprese private autorizzate OTRif (la cui frazione solida finisce poi nella discarica di tipo E della Valle della Motta, circa 1.600 tonnellate).

### Siti inquinati

Il materiale di scavo inquinato e i rifiuti edili inquinati relativi a bonifiche (totali o parziali) di siti inquinati e smaltiti in Ticino nel 2015 provenivano da 16 differenti siti. Tali materiali sono stati depositati in parte presso le discariche di tipo B (2.591 m<sup>3</sup>) e in parte presso la discarica di tipo E della Valle della Motta (533 t) [T. 5]. Una parte dei materiali rimossi da siti inquinati è invece stata trasportata in impianti della Svizzera interna.

## F. 10

## Rifiuti speciali, secondo la via di smaltimento, in Ticino nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona

Le indagini, che possono variare da un'indagine preliminare ai sensi dell'Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (OSiti) a un controllo OPSR del materiale di scavo, sono eseguite volontariamente dal proprietario del fondo inquinato (per esempio a seguito di compravendite e/o transazioni immobiliari) oppure richieste dall'autorità a seguito della verifica delle domande di costruzione tramite avviso cantonale.

L'obiettivo delle indagini è sovente lo stralcio del sito dal catasto dei siti inquinati ([www.ti.ch/oasi](http://www.ti.ch/oasi)), soprattutto nel caso di demolizione totale di vecchi edifici artigianali/industriali e successiva costruzione ex-novo. In questi casi, conformemente ai disposti dell'OPSR, è necessario scavare, asportare e smaltire tutto il materiale di scavo inquinato rilevato.

#### Altri rifiuti

Nel 2015 sono state censite 5.290 tonnellate di "altri rifiuti". Questa categoria comprende pneumatici usati (2.580 tonnellate), tessili (1.500 tonnellate), veicoli inservibili (510 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, v. art. 5 e 6) e vengono trattati e smaltiti a Bazenheid nel Canton San Gallo.

#### Fanghi di depurazione

Nel 2015 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 25.400 tonnellate. La quasi totalità dei fanghi è stata smaltita per combustione, in parte (5.500 tonnellate) nei cementifici d'Oltralpe, e il quantitativo maggiore (19.928 tonnellate) presso l'ICTR di Giubiasco.

## T. 5

## Materiale di scavo e rifiuti edili inquinati, proveniente da siti inquinati, smaltito in Ticino, nel 2015

	m <sup>3</sup>
<b>Discariche per materiali inerti</b>	<b>2.591</b>
Materiale di scavo inquinato in modo tollerabile (17 05 94)	1.770
Materiale di scavo inquinato (17 05 97 [rc])	811
Rifiuti edili inquinati (17 09 04 [rc])	10
	t
<b>Discarica reattore - Coldrerio (Valle della Motta)</b>	<b>533</b>
Materiale di scavo inquinato (17 05 97 [rc])	281
Materiale di scavo contaminato da sostanze pericolose (17 05 05 [rs])	246
Rifiuti edili inquinati (17 09 03 [rs])	6

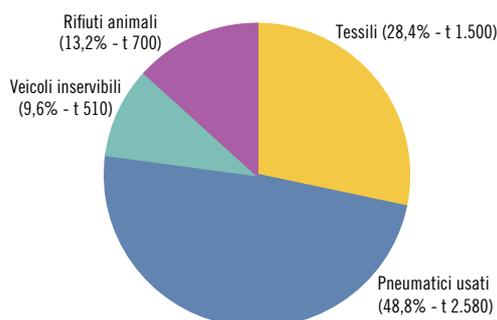
Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona



Foto: Lavori di bonifica a Coldrerio

## F. 11

## "Altri rifiuti" prodotti, secondo il tipo, in Ticino, nel 2015



Fonte: Censimento dei rifiuti, URSI, Bellinzona