

Corso breve sul riciclo di inerti e sui dati connessi

Gian Andrea Blengini

Classificazione degli aggregati



CASI DI STUDIO



- **Aggregati naturali**, da fonti minerarie
- **Aggregati riciclati**, prodotti dal processamento di materiali provenienti dalla demolizione di costruzioni
- **Aggregati secondari**, derivati da processi industriali

Direttiva **89/106/EEC** sui **materiali da costruzione**



- Approccio tecnico basato sull'origine, le caratteristiche e il tipo di processo
- **Aggregati naturali**
- **Aggregati riciclati**
- **Aggregati artificiali**



Glossario SARMa



- Aggregati naturali**, da fonti minerarie
- Aggregati riciclati**, prodotti dal processamento di materiali provenienti dalla demolizione di costruzioni
- Aggregati processati (manufactured)**, aggregati derivati da processi industriali



Classificazione

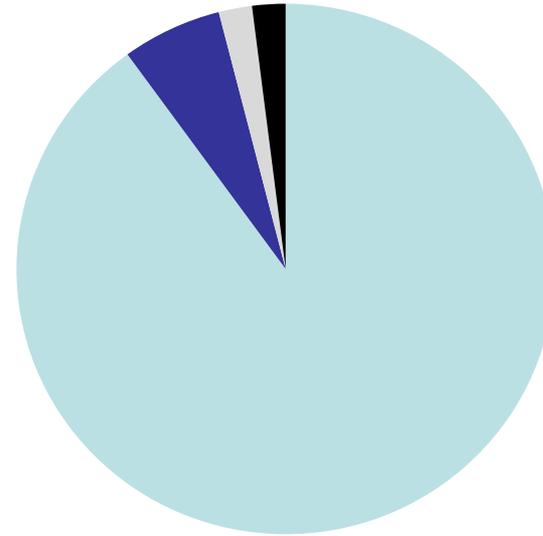


- R1:** Riciclati di attività estrattive/miniere: scarti e residui
- R2:** Riciclati da rifiuti da Costruzione e Demolizione (C&DW)
- R3:** Riciclo di terre rocce da scavo
- R4:** Riciclo di rifiuti industriali inerti



Fonti di aggregati in EU

- **Dati UEPG 2010 :**
 - 90% naturali
 - 6% riciclati
 - 2% marini
 - 2% industriali
- **UK, B, NL**
riciclano il 90% dei materiali da C&D,
soddisfacendo circa il 20% della domanda
totale
- **Oltre 40% dei materiali da
C&D in EU sono riciclati**
- **Se il 100% fosse riciclato,
basterebbe a soddisfare solo
il 15% della domanda totale**



- Natural Aggregates
- Recycled Aggregates
- Marine Aggregates
- Manufactured Aggregates

Rifiuti C&D prodotti e tassi di riciclo tra I paesi EU27 (fonte: BIOIS, 2011)

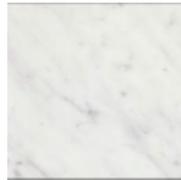
* Corretti con l'esclusione dei materiali cavati

Nazione	Rifiuti C&D prodotti	Rifiuti C&D prodotti	% Riutilizzo/riciclo
	(Mt)	(tonnes/capita)	
Austria	6.60	0.81	60%
Belgium	11.02	1.06	68%
Bulgaria	7.80	0.39	n.a.
Cyprus	0.73	0.58	1%
Czech Republic	14.70	1.44	23%
Denmark	5.27	3.99	94%
Estonia	1.51	1.12	92%
Finland	5.21	3.99	26%
France	85.65*	5.50	45%
Germany	72.40	2.33	86%
Greece	11.04	0.37	5%
Hungary	10.12	0.43	16%
Ireland	2.54	2.74	80%
Italy	46.31	0.80	n.a.
Latvia	2.32	0.04	46%
Lithuania	3.45	0.10	60%
Luxembourg	0.67	5.90	46%
Malta	0.8	1.95	n.a.
Netherlands	23.9	1.47	98%
Poland	38.19	0.11	28%
Portugal	11.42	1.09	5%
Romania	21.71	n.a.	n.a.
Slovakia	5.38	0.26	n.a.
Slovenia	2.00	n.a.	53%
Spain	31.34	0.74	14%
Sweden	10.23	1.14	n.a.
United Kingdom	99.10*	1.66	75%
EU 27	531.38	1.74	46%

R1: scarti di attività estrattive/miniere

Rifiuto di cava (ai sensi della Direttiva 2006/21/EC sui rifiuti delle attività estrattive)

Sottoprodotto (ai sensi del COM(2007) 59 sui rifiuti e sottoprodotti)



Marmo di Carrara, Toscana, Italy



1.4 Mt/a di blocchi di marmo

2.1 Mt/a di scarto

Depositi di scarto:

- 516 ha
- 136 Mt (anni: 1838-2005)

R2: Rifiuti da costruzione e demolizione (C&DW)

I Rifiuti C&D sono RIFIUTI INERTI

"... Non subiscono alcuna trasformazione chimica, fisica o biologica, non si disperdono, non bruciano, non sono biodegradabili e, quando entrano in contatto con altri materiali, non creano inquinamento o danni per la salute umana"

I rifiuti da C&D sono classificati nell'European Waste Catalogue (2000/532/EC)

(17 01 cement, bricks, tiles - 17 02 organic materials – 17 03 bituminous materials - 17 04 metals
17 05 excavation waste - 17 07 mixed C&D waste)

Sustainable Supply Mix

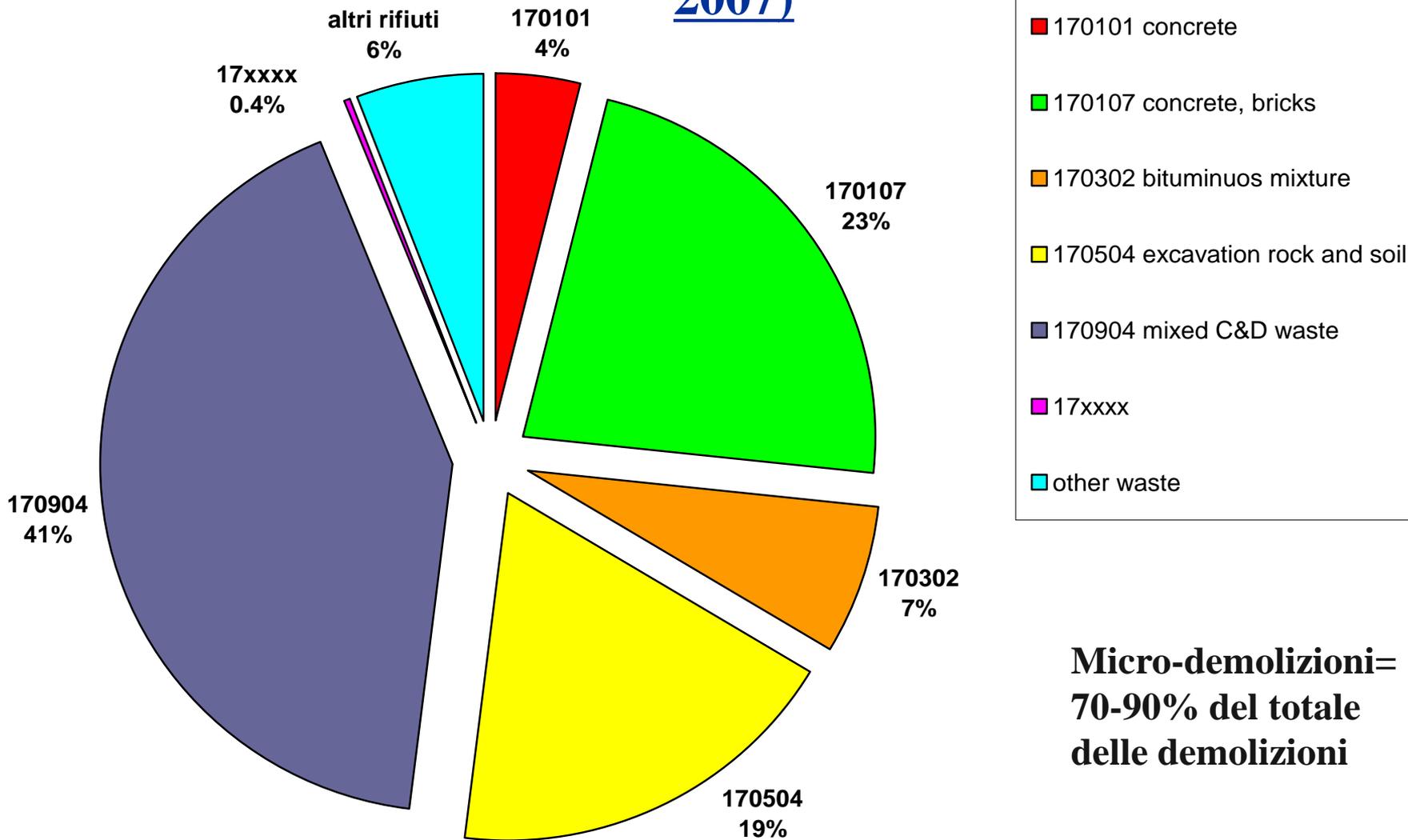
Rifiuti C&D pro-capite in Italia:
0.8-1.5 t/a

Domanda di aggregati pro-capite:
6-11 t/y

Il potenziale di produzione di aggregati riciclati è quindi del **10%** della domanda totale

Dir. 2008/98/EC sui rifiuti ⇒ **entro il 2020** la percentuale di riciclo di rifiuti da C&D deve raggiungere il **70%**

Composizione media dei rifiuti grezzi da C&D in Italia (ANPAR, 2007)



**Micro-demolizioni=
70-90% del totale
delle demolizioni**

R3: terre e rocce da scavo

Rifiuto (EWC 170504) (ai sensi della Direttiva 2008/98/EC sui rifiuti)

Terre e rocce: rifiuti provenienti da livellamenti, attività civili o fondazioni

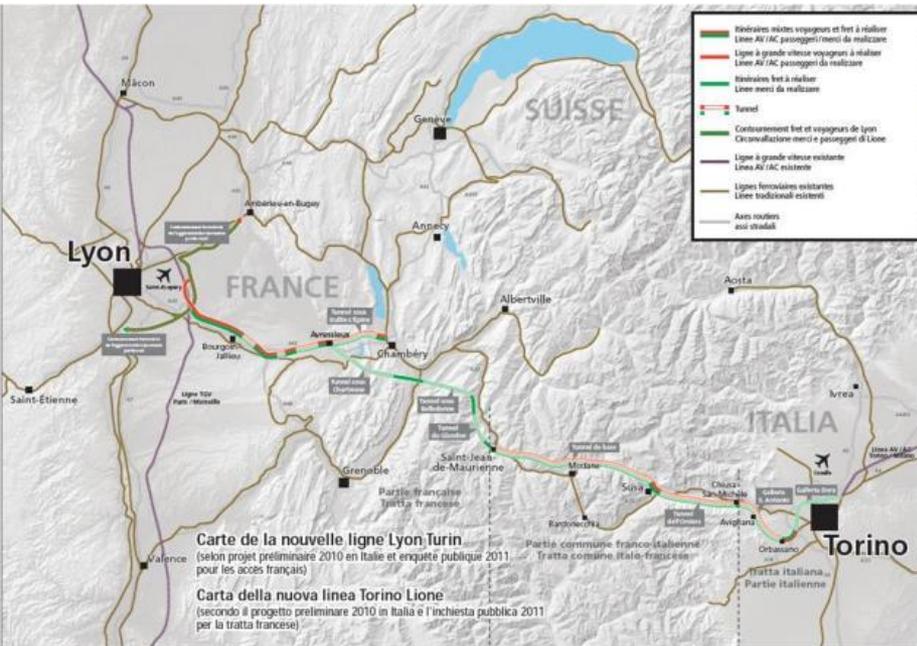
Sottoprodotti (ai sensi del COM(2007) 59 sui rifiuti e I sottoprodotti) –
Ad esempio la normativa ambientale italiana autorizza questa classificazione purchè siano rispettati i vincoli geotecnici e ambientali

Costituiscono un problema ampio nelle città densamente popolate: (es. A Torino la produzione di terre e rocce da scavo potrebbe garantire la fornitura di aggregati per alcuni anni fino a tre volte la domanda attuale... causando difficoltà nella pianificazione delle attività estrattive)

Gli aggregati di questo tipo possono essere estremamente simili agli aggregati naturali...

Linea ferroviaria Torino-Lione

2013-2023



Piano delle attività estrattive della Provincia di Torino

Fornitura di inerti nell'intera provincia

⇒ 9 Mm³/y (3 Mm³/y strade – 6 Mm³/y cemento)

	Mm ³	%
Riutilizzabili per costruzioni civili	8.7	47
Processati all'esterno dei cantieri	4.7	26
Destinabili a riempimenti	5.0	27
TOTAL	18.4	100

R4: rifiuti industriali

Esempi: scorie derivanti dalla produzione di metalli ferrosi, ceneri pesanti da incenerimento di Rifiuti Solidi Urbani (RSU), ceneri da processi di combustione del carbone, ecc ⇒ [Direttiva 2008/98/EC sui rifiuti](#)

