



*Rotor*  
**The Power of Waste**

*Intervista / Interview*  
**Maurizio Cattelan > Frank Lloyd Wright**

# ABITARE

**OMA**  
*La cura di Maggie / Maggie's care*

*MAD architects*  
**Ordos Art Museum**

**Bow-Wow: Museum vs Lab**  
*Guggenheim, New York*

**Un banco per Haiti**  
*School desks for Haiti*

Mensile / Monthly magazine  
€ 7,50 (Italy only)  
UK £ 12.00 • USA \$17.00



A € 12,00 • B € 12,70 • D € 12,00 • E € 12,00  
FIN € 14,50 • F € 12,00 • GR € 12,60  
M € 15,00 • P € 12,00 • SLD € 12,23  
CH Chf 15,00 • CDN Cad 18,00 • H Huf 3000

November 2011 Edificio Abitare Spazio 100 - Poste Italiane s.p.a. - Spedizioni in Abbonamento Postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) - 1120-4309



# La complessità dei detriti

La lettura critica e poetica di **Rotor** sui prodotti e sui materiali della demolizione edilizia

**D**al 2005 il collettivo belga Rotor lavora attorno al tema del riuso declinando la sua ricerca in progetti, mostre e allestimenti che hanno via via conquistato i palcoscenici più prestigiosi sulla scena di arte e architettura, dalla Biennale di Venezia al Barbican Centre di Londra. Ma dietro a questi debutti eclatanti c'è un'indagine quotidiana, seria e approfondita che non sempre mira a farsi "opera" e a mostrarsi in contesti espositivi. A fine ottobre Rotor ha consegnato al Comune di Bruxelles un documento di 300 pagine che analizza i flussi dei rifiuti edili in città: tanti dati preziosi e alcune proposte operative per rispondere alla commissione pubblica affidatagli, e nessun "derivato" artistico, almeno non immediato. Se le operazioni creative attorno al tema del riciclo si moltiplicano sull'onda di una sostenibilità che guadagna in seguaci e perde in significato, il lavoro di Rotor sembra distinguersi proprio per la sua capacità di calarsi nel reale, tra i fatti complessi che sono alla base di problematiche spesso trattate in modo troppo generico e superficiale. Il racconto di parole e di immagini che il collettivo ha costruito per "Abitare", partendo dalla ricerca sui rifiuti di Bruxelles, è un itinerario tra le consapevolezze acquisite nel corso di questo e dei precedenti lavori, un tentativo di stare su un tema/problema ampio e sfaccettato senza percorrere strade troppo battute, svestendo, anche attraverso passaggi ironici e grotteschi, le dilaganti mitologie del verde. (vc)



## The Complexity of Waste

The critical and poetic reading of **Rotor** looks at the products and material produced by demolition

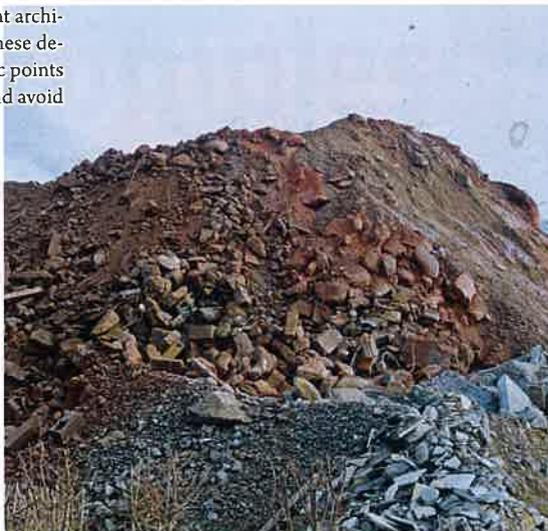
The Belgian collective Rotor has been working around the theme of reuse since 2005, and have been exhibiting their work in shows, projects and installations which have been seen at the most prestigious settings for art and architecture, from the Venice Biennale to the Barbican Centre in London. But behind these shows lies some constant, serious and grounded research, whose aim is not merely to "show" itself off in big exhibitions. At the end of October Rotor sent a 300 page document to the Brussels Local Government administration which analyses the flows of building waste in the city. The document included a series of useful statistics and some proposals for reform, without any kind of artistic output, at least in an immediate sense. While the output of creative work linked to recycling have been increasing again due to the hipness of sustainability (which is gaining supporters but tending to lose its real meaning) the work carried out by Rotor seems to stand out thanks to its ability to look at real problems, at the complexities of issues which are often treated in a generic and superficial manner. This tale of words and images which Rotor has put together for "Abitare", whose starting point is their research into building and demolition waste in Brussels, takes the form of a journey through some insights gained during this and previous projects. This attempt to breach a multifaceted problem while avoiding easy and clichéd positions eventually undresses, with some irony and grotesquery, the rampant myth of the green. (1c)



testo e foto di / text and photos by Rotor  
a cura di / edited by Valentina Ciuffi

**C**irca il 20 per cento dei rifiuti prodotti in Europa occidentale proviene dai cantieri edili e di demolizione. Questo settore, da solo, è responsabile di una quantità di rifiuti più di due volte superiore a quella creata dalla totalità delle famiglie. Oggi, pur con un certo ritardo, le parole d'ordine sono "raccolta differenziata" e "valorizzazione". Rotor si interessa alle implicazioni tecniche e morali di tale politica, e al ruolo che l'architettura può svolgere in questo settore. Già da alcuni anni prendiamo parte al dibattito, senza mai cercare di imporre dogmi, e il nostro obiettivo, in un contesto in cui i modelli di pensiero più diffusi sono ancora troppo generalisti, è un approccio che riconosca la complessità del tema.

**A**bout 20% of the waste produced in Western Europe come from building sites and demolitions. This sector, on its own, is responsible for more than two times the amount of household waste than that created by families. Today, though it comes a little late, the key words are "sorting" and "valorisation". Rotor is interested in the political and technical implications of this kind of policy, and at the role that architecture might be able to play in this sector. We have been part of these debates for some time now, without ever trying to promote dogmatic points of view. We are looking to take a complex approach to this issue, and avoid the over generalist ideas which are predominant.



#### RULE OF THUMB

Un imprenditore nel campo delle demolizioni spiega: "Prendete la superficie al suolo di un edificio. Moltiplicatela per il numero di piani. Quindi immaginate la superficie ottenuta, interamente ricoperta da macerie per uno spessore di 50 cm. Ecco la quantità di rifiuti inerti che otterrete demolendo quell'edificio".

A businessman who works in demolitions says this: "Take the area of ground covered by a building and multiply it by the number of floors. Then imagine that area covered in rubble 50 cm high. This is the amount of waste which is produced when a building is demolished".



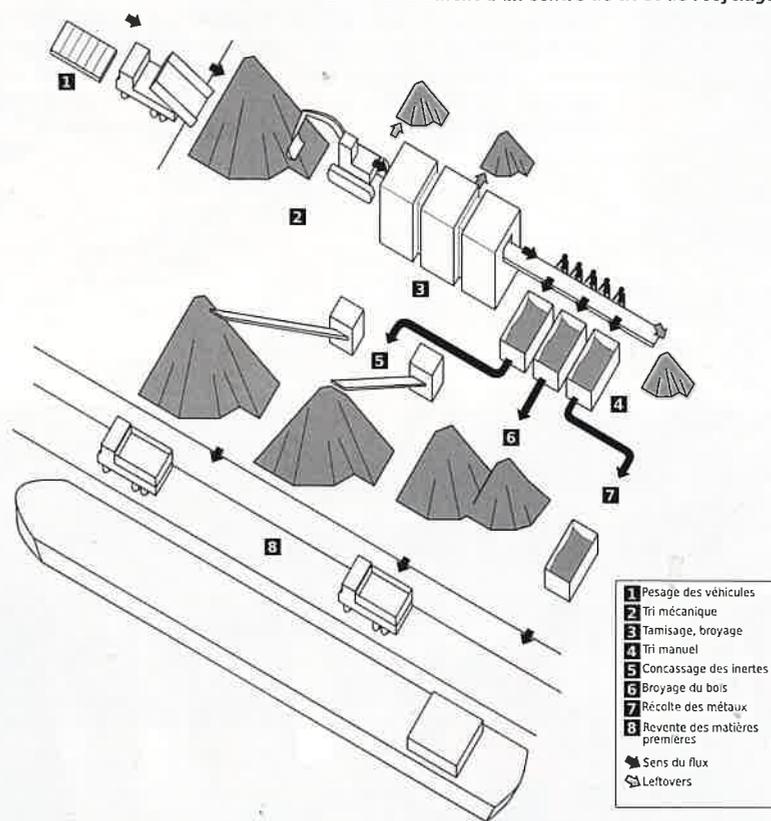
#### FIOCCHI

Negli ultimi anni abbiamo visitato più di 80 cantieri, la maggior parte in Belgio, ma di tipologie molto diverse. In uno di essi, alcuni operai male equipaggiati, impegnati nel bonificare un tetto dall'amianto, erano costretti a esercizi di equilibrio inauditi e, per di più, sotto la neve.

#### FLAKES

In recent years we have visited more than 80 different kinds of building sites, mostly in Belgium. In one of these sites, some badly equipped workers who were dismantling an asbestos roof, were forced to carry out dangerous balancing acts in the snow on top of that.

Schéma de fonctionnement d'un centre de tri et de recyclage



## CENTRI DI SMISTAMENTO

Per evitare di ricorrere alle discariche, costose, i flussi di rifiuti misti passano in prima istanza da un centro di smistamento, dove ciò che in cantiere è stato mischiato viene separato, con un gran dispendio di mano d'opera per estrarre le componenti di inerti, legno, metallo, plastica e carta. Questo tipo di smistamento, necessariamente parziale, presenta un tasso di residuo fra il 30 e il 55 per cento, a seconda dei centri presi in esame.

## SORTING CENTRES

In order to avoid using expensive dumps, the flows of mixed waste are sent first of all to a sorting centre where the material that was mixed at the building site is again separated, a labor of intensive process. Employees pick out wood, metal, plastic and paper. This type of sorting, which can never be complete, only yields a 30-55 per cent efficiency.



## USURA

Le apparenze, in un materiale di recupero, definiscono buona parte del suo valore. A quanto pare, sono tutti d'accordo nel riconoscere che tracce di usura migliorino la pietra naturale e il legno massello. Al contrario, i materiali moderni come il cemento o i pannelli rivestiti in melamina sono considerati deteriorati sin dal primo graffio. È anche sulla base di questa constatazione che, nel 2010, al padiglione belga della Biennale di Venezia abbiamo presentato materiali da costruzione che mostravano tracce di usura.

## WEAR

The value of waste material depends to a large extent on its appearance. There seems to be a consensus that on natural stone and solid wood traces of use improve the aspect of the material. On the other hand, contemporary materials such as concrete or melaminated panels covered are deemed deteriorated after a small scratch. It was for this reason that we decided to show a collection of building materials for the Venice Biennale in 2010 which showed mild traces of usage.



## LOW-TECH

Sembra che nell'universo dello smaltimento dei rifiuti edili e da demolizione ad avere l'ultima parola sia il low-tech. Un paio di guanti robusti, un macchinista esperto ai comandi di una gru e una coreografia ben roduta sono i segreti di un efficiente centro di smaltimento.

In the business of sorting building and demolition waste low-tech has the last word. Heavy gloves, an expert mechanic in charge of a crane and a well organised set of movements are the key features of an efficient sorting centre.



## LOTTERIA

Secondo il gestore di un centro di smistamento, "ogni container misto è un terno al lotto". Le buone sorprese sono costituite dai metalli (remunerativi, una volta rivenduti) e da grandi pezzi di legno (che si prelevano facilmente e sono poco costosi da eliminare). Quelle cattive sono i mix, che nel peggiore dei casi vengono trasferiti tali e quali all'inceneritore o in discarica.

## A LOTTERY

According to a manager of a recycling centre "every mixed container is a lottery". The good surprises are the metals (which earn money when resold) and the large pieces of wood (which are easy to pick out and cheap to dispose of). The bad surprises materials are the inseparable mixtures, which in the worst cases are transferred as they are to the dump or the incinerator.

## CATENA DI SMISTAMENTO

Una catena di smistamento offre il vantaggio di un risultato più accurato ma è più costoso. Richiede un lavoro manuale molto ripetitivo, in ambienti di lavoro e in condizioni igieniche difficili: gli operai preferiscono in generale lo smistamento al suolo. Gli addetti, inoltre, sono assunti con contratti temporanei, da rinnovare di volta in volta, che li rendono troppo esposti alle pretese dei datori di lavoro.

## SORTING LINE

A sorting line is more costly but produces better results. It requires a very repetitive set of manual tasks from the workers involved, in difficult conditions. Generally, workers prefer to sort on the ground. These workers are usually hired on a temporary basis and are therefore easily exploited.



## LEGNO

Che si abbia a che fare con l'anta di un armadio da cucina o con una trave di quercia massiccia del XVIII secolo, la destinazione sono le stesse: il trituratore o il forno. La maggior parte del flusso di questo tipo di rifiuti viene assorbita dall'industria del legno agglomerato, anche se negli ultimi tempi interessa anche ai produttori di energia elettrica da biomasse.

## WOOD

It doesn't matter if it is the door of a kitchen cupboard or a massive oak beam from the 18<sup>th</sup> century – the conclusion is the same – the chopping machine or the oven. In general this kind of waste is picked up by wood based industries, although in recent times it has also been of interest to those creating electricity from biomass.



## STRIPPING

La pre-demolizione è una pratica relativamente diffusa, che consiste nello smantellare tutto quanto non sia propriamente muratura, in modo da lasciare la nuda struttura in cemento che in seguito, con una gru, può essere ridotta in residui inerti omogenei. Spesso questo tipo di sgombero viene effettuato in fretta e furia perché il promotore, una volta ottenuto il permesso per la demolizione, desidera avviare la ricostruzione nel più breve tempo possibile.

Pre-demolition is a relatively widespread practice which involves the dismantling of all that which is not part of the walls themselves, so as to leave a bare concrete structure which can easily be demolished by a crane. This type of demolition often happens very quickly because the owner, once the authorization for demolition has been obtained, wants to proceed to the reconstruction as soon as possible.



## TABULA RASA

Il rinnovo del mobilio nei grandi uffici open-space aumenta a un ritmo sfrenato. A Bruxelles, una pratica diffusa consiste nel rimettere a nudo pavimenti, soffitti e pareti prima di far visitare un edificio a potenziali locatori. "Questo permette di apprezzare al meglio le potenzialità delle superfici".

The renewal of interior furnishings in big office spaces is proceeding at an ever increasing pace. In Brussels, it is common for floors, ceilings and walls to be stripped bare before the site is visited by a prospective client. "In this way the potential of the space can be appreciated better".

## (SOFT) STRIPPING

Gli operatori attivi nel campo delle pre-demolizioni si trovano costantemente alle prese con materiali in buono stato, eppure destinati alla discarica. Spesso decidono di approfittarne, con l'unico limite rappresentato dalle loro possibilità di stoccare e smaltire. Negli Stati Uniti, alcune esperienze dimostrano che una legislazione capace di ammettere l'inizio dei lavori di smantellamento prima dell'ottenimento del permesso di demolizione favorisce il recupero dei materiali da costruzione. Una mera questione di tempo, quindi.

Those who work in pre-demolition find themselves stripping away material which is in good condition but deemed as refuse. They may decide to make money from this material, but are limited by their capacity to store and offer for sale. In the USA, it seems that laws, which allow for pre-demolition before permission has been obtained for full demolition, promote the salvaging of these materials. It's all a question of time.

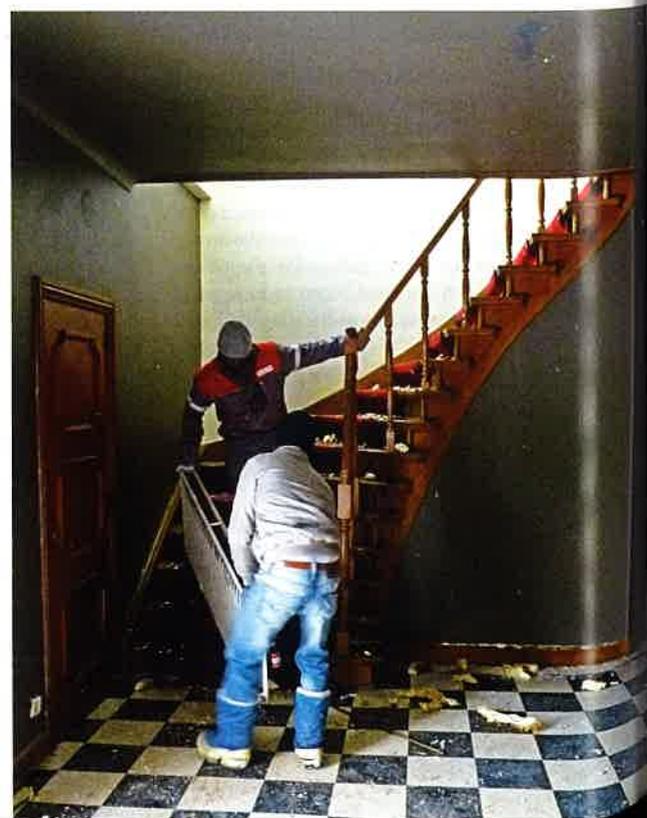


## SMANTELLAMENTO AMICHEVOLE

Un imprenditore ha raggiunto un accordo con un privato: se quest'ultimo smonta da sé infissi e radiatori, può portarseli via gratuitamente.

## A FRIENDLY SOLUTION FOR STRIPPING

A contractor has reached an agreement with a client. If the latter dismantles window frames and the radiators by himself, he can take them away for free.

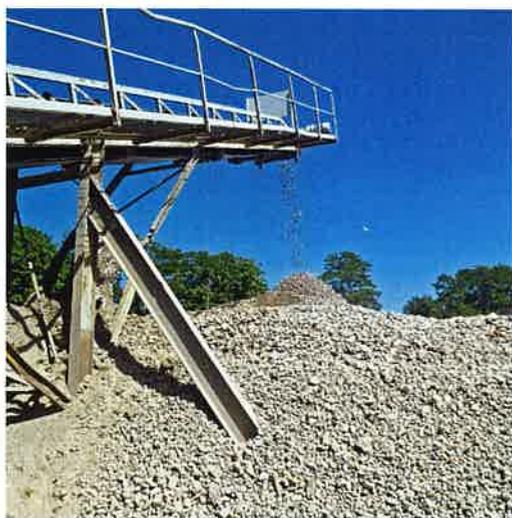
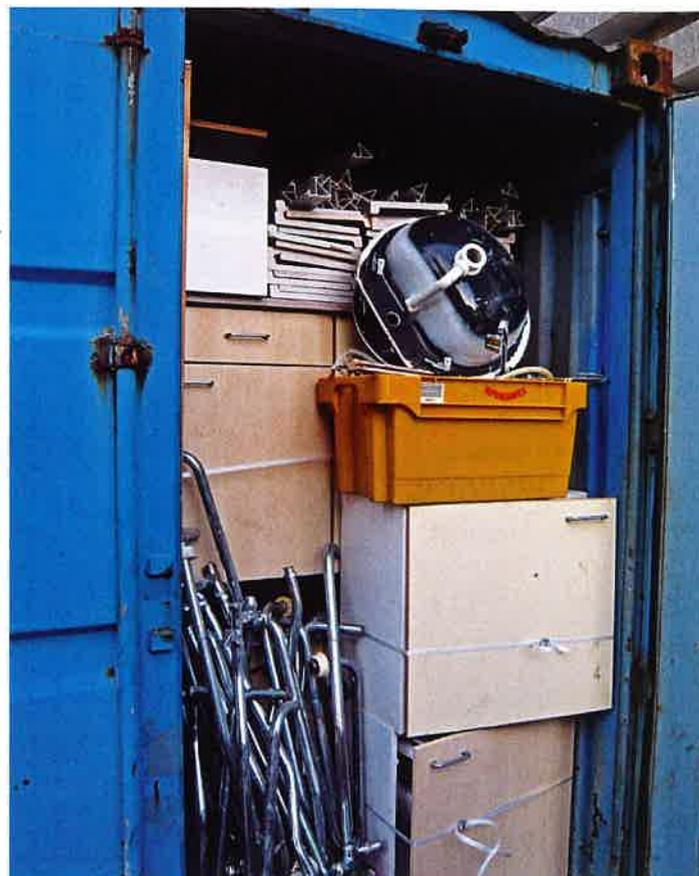


## BOTTINO IN VENDITA

Nel 2010, l'impresa olandese Bouwcarrousel, che si era lanciata nell'ambiziosa iniziativa di smantellare interi complessi di edilizia popolare destinati alla demolizione per rivenderne elementi e materiali di recupero, è andata in fallimento. Il materiale prelevato (cucine, sanitari, finestre, porte eccetera) è stato compattato così bene per il trasporto via mare che i singoli elementi si sono inestricabilmente mescolati. Attendono ancora un compratore.

## BOOTY FOR SALE

In 2010, the Dutch company Bouwcarrousel, specialized in stripping entire social housing complexes which were destined for demolition in order to salvage material for resale or reuse, went into bankruptcy. The material taken (kitchens, sanitary fittings, windows frames, doors etc.) has been tightly stacked in containers for sea transport. They are still awaiting a buyer.



## FRANTUMAZIONE

Ogni anno i cantieri della regione di Bruxelles producono, da soli, oltre 400 mila tonnellate di rifiuti inerti che finiscono per la maggior parte frantumati in granulato e vengono utilizzati come materiale di riporto a buon mercato. Sotto il criptico nome di "riciclaggio degli inerti", questa pratica permette al Belgio di vantare un'ottima percentuale di riciclaggio dei rifiuti.

## CRUSHED

Every year building sites in Brussels produce more than 400,000 tons of waste most of which ends up being crushed into dust and used as cheap filling material. This practice allows Belgium to claim that it has a high percentage of recycling of waste under the cryptic title 'recycling of inert material'.



### Titolo della ricerca / Title of the study

L'analyse du gisement, des flux et des pratiques de prévention et de gestion des déchets de construction et démolition en Région Bruxelles-Capitale

### Committente / Client

IBGE (Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement)

### Co-autore della ricerca / Co-author of the study

CERAA (Centre d'étude, de recherche et d'action en architecture), Bruxelles

### Ricerca sul campo per Rotor / Research in the field for Rotor

Koen Berghmans e Lionel Billiet

### Supervisione Rotor / Supervision Rotor

Lionel Devlieger

### Redazione Rotor / Editorial Rotor

Koen Berghmans, Lionel Billiet & Michaël Ghyoot

### Inizio della ricerca / Beginning of the study

novembre / November 2010

### Fine della ricerca / End of the study

ottobre / October 2011

### Autori del testo per Abitare / Abitare's text authors

Lionel Billiet, Michaël Ghyoot (aspirant FRS-FNRS), Maarten Gielen e Lionel Devlieger

## VENDITA ALL'APERTO

Per chi avesse voglia di perlustrare un po' le campagne, si riescono a scovare rivenditori di materiali edili di seconda mano. Fondati su un business model che sfugge a ogni tentativo di comprensione, offrono al visitatore uno spettacolo molto particolare. Capita infatti di ritrovarsi a vagabondare in foreste di lavandini, o a comprare un intero hangar smontato pezzo per pezzo.

## OPEN AIR SALES

In the countryside there are many second hand traders in building materials. Using an incomprehensible business model, these firms offer extraordinary visions to those who visit them. In fact, you can come across a forest of sinks, or an entire hangar which has been dis-mounted piece by piece.



## GRANITO

Come in ogni altro luogo in cui il posto sia limitato, anche nel cimitero di Molenbeek, uno dei comuni di Bruxelles, gli occupanti sono costretti ad avvicinarsi. E così, ogni anno, una quarantina di lastre di prima qualità devono essere smaltite. Piccole croci bianche indicano quelle scelte da Rotor per essere riutilizzate nel progetto di riorganizzazione di una piazza pubblica nelle vicinanze, e dal momento che queste pietre tombali appartengono già al Comune, l'approvvigionamento di materiali di recupero è possibile senza dover passare per il mercato informale, cosa molto complicata nel contesto di un appalto pubblico.



## GRANITE

As with all places where space is limited, in the cemetery of Molenbeek, Brussels, the inhabitants have been forced to move on. Every year, forty or so good quality stones have to be removed. Small white crosses indicate those chosen by Rotor to be reused in a project for the renovation of a public square nearby. Since these tombstones already belong to the municipality, they can be reused without needing to go through the black market, which would be a complicated issue for a public project.



## LASTRE DI GESSO

In Belgio un grosso produttore di pannelli in gesso propone, da qualche tempo, una filiera di riciclaggio. Questo gli permette di dichiarare il proprio prodotto "riciclabile al 100 per cento" anche se, nella pratica, alcune limitazioni tecniche impediscono di integrare più del 15 per cento di gesso di riciclo in pannelli nuovi. Il giorno in cui sarà possibile produrre pannelli di gesso a partire da pannelli riciclati è ancora lontano.

## PLASTERBOARD

In Belgium a large scale producer of drywall panels has, for some time, set up a recycling process. This allows him to declare his product as 100 per cent recyclable even if, in practice, only 15 per cent of the recycled plaster can be used in new panels. The day when an entire panel can be produced from recycled plaster is a long way away.



## Rotor

Fondato nel 2005, Rotor è un collettivo i cui membri condividono un interesse per i flussi di materiali nell'industria e nel settore delle costruzioni. Rotor concepisce e realizza progetti tra design e architettura e, dal punto di vista teorico, sviluppa riflessioni critiche attorno al tema dello scarto e del riuso attraverso ricerche, mostre, saggi e conferenze.

Founded in 2005, Rotor is a collective of people sharing a common interest in the material flows in industry and construction. On a practical level, Rotor handles the conception and realization of design and architectural projects. On a theoretical level, Rotor develops critical positions on design, material resources, and waste through research, exhibitions, writings and conferences.

[www.rotordb.org](http://www.rotordb.org)

## FLUTTUAZIONI

I rifiuti sono merci e, come ogni altra merce, si prestano a speculazioni. Alcuni rifiuti vengono stoccati in attesa del momento in cui potranno essere rivenduti o smaltiti a un prezzo più vantaggioso. L'eccesso di capacità produttiva che l'Europa vanta nel campo dell'incenerimento dei rifiuti ha dato origine a convulsi traffici internazionali.

## FLUCTUATIONS

Waste is a good and, like all other goods, it is susceptible to speculation. Some waste products are stored while their owners wait for the market price to change. The excessive productive capacity in Europe in terms of waste incineration has led to numerous international deals in this area.

