

Destino simile per le macerie, un po' meno per la ricostruzione

# Il post terremoto all'Aquila e in Emilia

FABRIZIO BONOMO, LUISA CASAZZA

La situazione delle aree colpite dalle grandi calamità naturali del 6 aprile 2009 e del 20 e 29 maggio 2012 si presenta oggi abbastanza simile, nonostante i tre anni di distanza fra loro, perchè in entrambi i casi è sostanzialmente conclusa la fase d'emergenza, considerando che sono state rimosse quasi tutte le cosiddette macerie "pubbliche", quelle gestite direttamente dalle Autorità, per oltre un milione di tonnellate, e con alterne fortune si stanno mettendo le basi per la fase di ricostruzione, che richiederà ancora diversi anni e importanti lavori di demolizione e riedificazione, specie nei centri storici

**S**time precise sul danno e i costi della ricostruzione non ci sono; gli stessi amministratori ammettono che non è facile quantificare gli uni e gli altri, né il volume effettivo delle macerie da rimuovere.

Le ipotesi economiche più recenti parlano di almeno 13 miliardi di euro, in entrambi i casi, nonostante siano state colpite realtà molto diverse: in Abruzzo un'a-



Castello di Finale Emilia lesionato dal terremoto

rea scarsamente popolata ma con un grande centro storico; nella Pianura padana numerosi piccoli centri diffusi in territorio densamente popolato e con molte e importanti attività produttive.

Le similitudini si fermano davanti alla quantità di macerie complessive che sarà necessario rimuovere, perchè in Abruzzo i volumi si prefigurano decisamente maggiori, specie per l'estensione del danno nei centri storici, alcuni praticamente rasi al suolo e altri pesantemente danneggiati, l'Aquila in particolare.

Certezze ancora non ne esistono, ma sicuramente si tratta di diversi milioni di tonnellate da rimuovere nei prossimi anni prima di un ritorno alla normalità, che si aggiungono al milione di tonnellate già rimosse e stoccate nei siti di deposito, delle quali circa 730 mila in Abruzzo (poco meno della metà da parte di privati) e almeno 330 mila nella sola Emilia Romagna e solo quelle pubbliche.

Più difficile quantificare le quantità rimosse autonomamente dai privati in Emilia, così come lo sarà in generale, perchè non è una scelta obbligata dove conferire le macerie né tanto più quella di demolire (ovviamente se non sono un pericolo per l'incolumità pubblica), anche per edifici dichiarati inagibili e quindi inseriti nelle prime stime, perchè dipende da una serie di fattori, primi fra tutti i costi e gli eventuali vincoli storico-artistici.

## I danni in Abruzzo e all'Aquila

Il terremoto del 6 aprile 2009 ha interessato principalmente 57 comuni abruzzesi (l'area principale del cratere, anche se poi una sentenza del Tar lo ha allargato a un totale di 72 comuni), dei quali 42 nella sola provincia dell'Aquila, coinvolgendo una popolazione di quasi 145 mila persone, che per più della metà (73 mila) risiedevano nel Comune dell'Aquila, con circa 10 mila nel suo centro storico. L'impatto sugli edifici è stato enorme: su quasi 80 mila verifiche, senza contare i numerosi edifici crollati, circa 35 mila risultano inagibili, dei quali 19.500 totalmente inagibili, mentre il resto lo è parzialmente o per cause esterne.

I danni maggiori li subiscono i centri storici: quello dell'Aquila è compromesso e dichiarato quasi completamente Zona rossa, cioè con divieto d'accesso; lo stesso vale per una serie di centri limitrofi minori, come Onna, dove l'80 per cento degli edifici è crollato e l'altro 20 per cento è inagibile, oppure Villa Sant'Angelo, dove è crollato il 90 per cento.

A questo si aggiungono i danni a quasi tutto il patrimonio storico-artistico, prime fra tutte le chiese, e a numerose attività economiche, dalle attività commerciali, specie quelle nei centri storici, alle

aziende del polo tecnologico elettronico, che si ritrovano con strutture operative inagibili.

Secondo la Relazione di fine mandato presentata nel settembre 2012 dal Commissario per l'emergenza terremoto, il Presidente della Regione Abruzzo, Gianni Chiodi, il costo complessivo della ricostruzione è di almeno 13,72 miliardi, sommando quelli previsti dai Piani di ricostruzione già adottati (7,52 miliardi) e quelli presentati (6,20 miliardi), quasi tutti per l'edilizia residenziale; solo una piccola parte per l'edilizia pubblica (1,29 miliardi) e le reti e gli spazi pubblici (918 milioni). Il tutto a fronte di 10,49 miliardi di risorse stanziata e in parte spese (2,86 miliardi per l'emergenza e 4,42 per la ricostruzione), più o meno la stima del danno comunicato alla Commissione europea per accedere al Fondo di solidarietà, che è di circa 10,21 miliardi.

## L'impatto sul territorio emiliano

I terremoti del 20 e 29 maggio 2012 hanno colpito soprattutto l'Emilia-Romagna, in particolare un'area di 550 mila abitanti, con 33 comuni, dei quali 14 in provincia di Modena e il resto nelle province di Bologna, Ferrara e Reggio Emilia (l'area del cratere è in realtà più ampia, perchè comprende anche una parte della provincia di Mantova e alcuni comuni in provincia di Rovigo, per un totale iniziale di almeno 54 comuni, poi esteso a 104).

Qui l'impatto sul tessuto edificato è minore rispetto all'Aquila, anche se non di molto, considerando che su circa 41 mila edifici controllati, quasi il 60 per cento presenta vari livelli di inagibilità, in particolare quasi 34 mila abitazioni, per metà totalmente inagibile.

Come per l'Abruzzo, anche qui sono danneggiati più o meno seriamente gran parte dei monumenti e dei luoghi di interesse artistico.

Quello che distingue però il caso emiliano è l'impatto sul tessuto produttivo, considerando che nei 33 comuni del cratere si trovano 11 mila capannoni industriali, circa





Regione Emilia-Romagna - Mendianna Immagini, Paolo Righi

Quanto resta del magazzino della Ceramica Sant'Agostino a Sant'Agostino (FE)

48 mila aziende e 190 mila addetti, soprattutto del manifatturiero e nel commercio.

Si tratta di una delle aree produttive più importanti d'Italia – nel 2011 ha prodotto 19,6 miliardi di euro di valore aggiunto e 12,2 miliardi di euro di esportazioni – caratterizzata da una elevata concentrazione di aziende agricole, agroalimentari, industriali e artigianali, oltre a distretti produttivi di livello mondiale come il biomedicale e il tessile per l'abbigliamento.

La stima dei danni preparata per la Commissione europea, sempre per accedere al Fondo di solidarietà, indica un totale di 13,27 miliardi di euro.

Di questi, 12,2 riguardano i danni nelle aree emiliane: 3,28 miliardi all'edilizia residenziale; 5,24 alle attività produttive; 2,75 ai beni storico-culturali e agli edifici religiosi; il resto per edifici e servizi pubblici, infrastrutture e interventi d'emergenza.

Ad oggi, le risorse disponibili sono circa 9 miliardi di euro, la maggior parte dei quali – 6 miliardi di euro – provengono da un finanziamento statale a fondo perduto (rata annua di 450 milioni a carico del bilancio statale, tramite credito d'imposta, a partire dal gennaio 2013).

L'Unione europea ha stanziato 670 mi-



Regione Emilia-Romagna - Mendianna Immagini, Paolo Righi

Chiesa lesionata a Rivara, frazione di San Felice sul Panaro (MO), con l'orologio fermo all'ora del terremoto del 20 maggio 2012

Quanto resta, dopo la rimozione delle macerie, dell'edificio in via Arco di Santa Croce all'angolo con via Roma, all'estremità ovest del centro storico dell'Aquila



lioni dal Fondo di solidarietà, quasi tutti destinati all'Emilia-Romagna, a copertura parziale dei costi degli interventi d'emergenza e prima assistenza; secondo la Regione sono sufficienti anche a coprire i costi di rimozione delle 440 mila tonnellate di macerie pubbliche previste, da crolli o demolizioni nella fase d'emergenza.

Un altro miliardo di euro proviene per metà dalle accise sui carburanti (2012) e per l'altra metà da tagli alla spesa.

## Prospettive della ricostruzione all'Aquila

In Abruzzo la ricostruzione si presenta complicata e con tempi lunghi, considerando la quantità di danni subita dai centri storici, primo fra tutti quello dell'Aquila, che rende complessa sia la fase di rimozione delle macerie, sia la messa in sicurezza degli edifici lesionati, specie in strade e vicoli stretti.

Va detto che la burocrazia ci ha messo del suo e la stessa gestione degli interventi vede un susseguirsi di organismi: dal 6 aprile 2009 al 31 gennaio 2010 la Protezione Civile; poi il Presidente della Regione Abruzzo, fino al 31 agosto 2012, quando si chiude lo Stato di emergenza (legge 134 del 7 agosto 2012) e la rico-

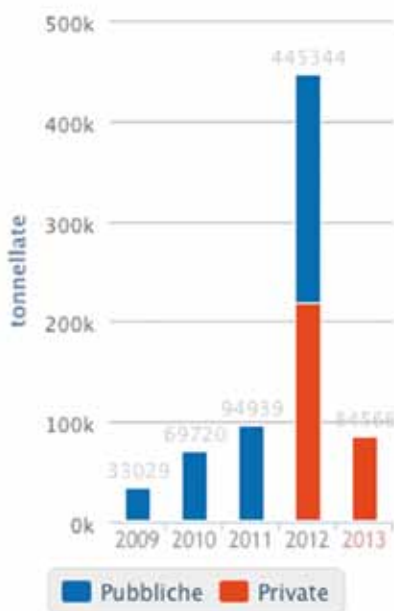


Grafico della rimozione delle macerie all'Aquila

struzione è affidata ai Comuni. Di fatto, la situazione si è sbloccata solo nel 2012, quando inizia la vera fase di rimozione delle macerie, che passa dalle quasi 200 mila tonnellate pubbliche dei tre anni precedenti, a oltre 445 mila, metà delle quali sono quelle che restano della filiera pubblica, mentre l'altra metà riguarda l'iniziativa privata, che comincia a operare concretamente proprio nel 2012 e procede bene anche nel 2013. Nella fase iniziale, gestita dalla Protezione civile, la ricostruzione si è concentrata soprattutto nei cosiddetti Map (Moduli abitativi provvisori) e in una serie di micro quartieri in periferia previsti nel Progetto Case, acronimo di Complessi antisismici sostenibili ed ecocompatibili dove è stata ricollocata la popolazione dell'Aquila (il centro storico è praticamente svuotato): circa 4.500 appartamenti, distribuiti in 185 palazzine realizzate in 19 diversi agglomerati a ridosso delle frazioni. Per il futuro le incertezze sono molte; il Sindaco dell'Aquila, Massimo Cialente, prevede il 2018 come data-obiettivo per un ritorno alla normalità, così da essere pronti per l'Anno europeo della cultura 2019, che si terrà in Italia e in Bulgaria,

al quale L'Aquila si è candidata. Non tutti sono però così ottimisti, a partire dagli Ordini professionali di ingegneri e architetti, che per la sistemazione di ogni aggregato nel centro storico (unità edificate interconnesse tra loro e strutturalmente indipendenti dagli edifici vicini) ritengono siano necessari dai due ai cinque anni; nel Piano di ricostruzione ne sono stati identificati circa 2 mila, di cui 340 nel capoluogo e il resto nelle frazioni. Il problema vero, su cui concorda lo stesso Sindaco Cialente, è quello dei finanziamenti.

Non che ci siano certezze sulla stessa stima dei costi della ricostruzione: subito dopo il sisma il Governo parlava di 3,2 miliardi di euro; il Piano di ricostruzione dell'Aquila indicava 3,4 miliardi per il capoluogo e 1,7 per le frazioni; oggi il Sindaco dichiara che servirebbe un miliardo l'anno per cinque anni.

Il 21 dicembre 2012 il Cipe ha approvato l'assegnazione di 2,2 miliardi di euro per gli interventi di ricostruzione in Abruzzo (a valere sul Fondo per lo sviluppo e la coesione), fondi che il Comune non ritiene però sufficienti per affrontare la ricostruzione in maniera organica.

I cantieri aperti comunque sono almeno mille, sottolinea Roberto Riga, Vice Sindaco e Assessore alla Protezione Civile e Ambiente, di cittadini che hanno avuto il contributo e stanno lavorando per riavere la propria abitazione, così come si

sta lavorando alla ricostruzione di numerosi edifici pubblici.

Certo è che si sta mettendo mano solo ora ai sottoservizi del centro storico dell'Aquila, definiti da molti un colabrodo e vero nodo critico della ricostruzione, con un bando di circa 30 milioni di euro che scadrà ad aprile.

## La ricostruzione in Emilia

In Emilia la ricostruzione presenta aspetti particolari, che come già segnalato vanno al di là degli aspetti strettamente edilizi,



Posa del nuovo orologio del castello Lambertini, sede del comune di Poggio Renatico (FE), sull'impalcatura che ha sostituito la torre distrutta dal sisma (dicembre 2012)

Capannone lesionato della Vetreria Balboni nella Zona industriale di Sant'Agostino (FE)



Regione Emilia-Romagna - Meridiana Immagini, Paolo Righi



Messa in sicurezza dei merli del Palazzo del Governatore e delle opere d'arte della Pinacoteca comunale di Cento (FE)

perchè il terremoto ha colpito non solo una zona densamente popolata, ma soprattutto una fra le più importanti in Italia dal punto di vista economico, dove l'industrializzazione è molto elevata, l'agricoltura fiorente e il tasso di occupazione alto.

Per questo l'iniziativa privata va di pari passo con quella pubblica, in attesa dei contributi che verranno;

non è un caso che la morte abbia colpito sui posti di lavoro ("la strage del turno di notte"), specie la seconda scossa, e che i primi segni di rinascita si registrino a lato dei capannoni danneggiati.

Un'altra particolarità è che non ci sono state incertezze sulla pianificazione e il coordinamento generale, che da subito è stato affidato al Presidente della Regione, Vasco Errani.

Anche l'approccio alla ricostruzione ha una sua particolarità, che parte dalla scelta di mantenere l'assetto attuale del territorio e l'identità dei suoi centri, escludendo sia la costruzione di nuove città al posto di quelle danneggiate, sia la dispersione degli abitanti in micro nuclei nella campagna circostante.

Da qui discende ad esempio la scelta di sgomberare le macerie e demolire gli edifici pericolanti nel più breve tempo possibile (spostando il problema della sele-



Magazzino aziendale ricostruito in una tensostruttura temporanea a Mirandola (MO), nell'ottobre 2012

zione e dell'eventuale riciclaggio a una serie di siti di deposito), per riaprire velocemente le zone rosse, ripristinare la viabilità e facilitare il rientro in quelle abitazioni dichiarate inagibili solo per il rischio di crolli di edifici vicini.

La fase di messa in sicurezza degli edifici è sostanzialmente conclusa all'inizio del 2013, e oggi è in fase di avvio quella di ricostruzione – a fine febbraio sono circa 1.600 le domande di contributi (inviate in via telematica a un apposito sito internet) – che gode di un recentissimo provvedimento del Governo, approvato dal Parlamento prima delle elezioni, che porta al 100 per

Cumulo di macerie nel deposito temporaneo presso la discarica Aimag di Medolla (MO)



cento la copertura del costo per il ripristino degli immobili danneggiati (prima il tetto massimo, per tutti, era l'80 per cento), ma sempre attingendo al fondo di sei miliardi di euro già stanziato dal Governo (che non è aumentato), anche se ancora non tutto è chiaro, a partire dagli aspetti burocratici e dal modo con cui si effettuano le valutazioni, ad esempio il prezzo stabilito dalla Regione, che sarebbe inferiore del 30 per cento rispetto alle tariffe di mercato.

## Il capitolo macerie

Con il sisma dell'Aquila, la quantità di materiale da rimuovere pone per la prima volta un serio conflitto con gli obblighi di controllo e tracciabilità dei rifiuti che si andava formando a livello europeo (in particolare la direttiva 2008/98/CE, recepita in seguito con Dlgs 205 del 3 dicembre

## Il capitolo macerie all'Aquila

2010), perchè il materiale è molto eterogeneo, i volumi enormi e i tempi di rimozione stretti (per quanto possibile).

Infatti, dopo un terremoto, soprattutto nella prima fase, quando si devono affrontare cumuli di macerie provocate dai crolli o dalle demolizioni di edifici pericolanti, le strutture murarie sbriciolate si uniscono agli arredi e materiali di vario tipo (legno, plastica, metallo tessuti ecc.).

Di fatto si tratterebbe di un rifiuto difficilmente gestibile con la normativa ordinaria, perchè le sue caratteristiche indistinte ne prevederebbero lo smaltimento solo in discarica, non essendo concepibile, nel ciclo dei rifiuti, che siano mescolati materiali con caratteristiche merceologiche completamente diverse.

Da qui nasce una soluzione normativa ad hoc, che prende forma appunto subito dopo il sisma in Abruzzo: il decreto legge 39 del 28 aprile 2009, convertito con legge 77 del 24 giugno 2009, che in deroga alla normativa nazionale sui rifiuti permette di classificare le macerie con il codice generico 20 03 99, quello normalmente attribuito ai rifiuti solidi urbani (Rsu). Questa soluzione, ripresa poi per l'emergenza in Emilia (Dlgs 74 del 6 giugno 2012), vale solo per il trasporto delle macerie dal cantiere al sito di deposito, ma si è rivelata molto utile perchè ha ridotto tempi e burocrazia nella fase d'emergenza, quando è più che mai necessario liberare le aree colpite.

In sostanza si mantiene l'obbligo della tracciabilità, spostando il problema della classificazione reale nei siti di deposito, all'interno di un perimetro protetto e presidiato, dove compiere in sicurezza una selezione più o meno approfondita e predisporre l'eventuale riciclaggio.

L'unica eccezione a questa deroga riguarda i materiali contenenti amianto, per i quali rimane in vigore la normativa ordinaria, su tutta la filiera di rimozione e trasporto, che prevede l'intervento di operatori specializzati e lo smaltimento presso le discariche dedicate; sembra però che il problema amianto non abbia inciso sulla rimozione delle macerie, almeno per ora, sia all'Aquila che Emilia, e le quantità rimosse risultano minime. ■



### Una quantità enorme da gestire

Per il cratere dell'Aquila la stima complessiva va dai 3,2 ai 4,2 milioni di tonnellate (dai 2 ai 2,6 milioni di metri cubi), di cui 1,2 milioni provenienti dalla filiera pubblica.

Questa stima, realizzata fra 2009 e 2010 dai Vigili del Fuoco, in collaborazione con l'Istituto per le Tecnologie della costruzione del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr), considera le macerie totali alla fine della ricostru-

zione, quindi anche gli edifici che saranno demoliti/ricostruiti nei prossimi anni, oltre quelle legate a interventi di miglioramento sismico e adeguamento.

Il calcolo deriva dal rapporto tra volume vuoto per pieno e volume e peso delle macerie "a terra" di alcuni edifici di demolizioni-campione; poi moltiplicato per gli edifici rilevati nel censimento di danno e agibilità (73.141 schede), considerando per ciascuno i dati volumetrici e il livello e l'estensione del danno.

Una tendenza che sta emergendo con i

### L'Aquila - Macerie private

Elenco dei materiali rimossi suddivisi per Codice Europeo dei Rifiuti (CER) con l'indicazione dei chilogrammi rimossi per ciascun codice

Codice CER	Descrizione	kg	%
17 09/04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	296.325.830	88,83%
17 01/07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	21.491.273	6,44%
17 05/04	Terra e rocce	3.604.322	1,08%
17 01/01	Cemento	2.975.507	0,89%
17 04/05	Ferro e acciaio	1.989.005	0,60%
15 01/06	Imballaggi in materiali misti	1.395.003	0,42%
17 02/01	Legno	1.071.576	0,32%
17 06/05	Materiali da costruzione contenenti amianto	206.022	
17 01/06	Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	109.900	
17 06/01	Materiali isolanti contenenti amianto	6.248	
	Totale materiali contenenti amianto	322.170	0,10%

Fonte: [www.commissarioperlaricostruzione.it](http://www.commissarioperlaricostruzione.it)

primi dati reali indica una diminuzione dei volumi rispetto alle ipotesi iniziali, almeno per quanto riguarda le macerie della filiera pubblica: sembra infatti che la curva di crescita si stia appiattendendo, così che rispetto a 1,2 milioni di tonnellate ipotizzate se ne prevedono oggi circa 800 mila. Per L'Aquila e i comuni del cratere la gestione di questi volumi della filiera pubblica, dalla rimozione al deposito, è stata affidata alla Aquilana società multiservizi (Asm), la società pubblica che si occupa della raccolta dei rifiuti sul territorio, mentre come destinazione provvisoria delle macerie la scelta è caduta su un unico sito, la ex cava Teges di Pontignone, tra Bazzano e Paganica (a est del capoluogo), circa quattro chilometri in linea d'aria dal centro cittadino, che ha una capacità di 1,2 milioni di metri cubi, sufficiente ad accogliere l'intero quantitativo previsto di macerie pubbliche.

La Asm ha creato una struttura apposita, che ha richiesto un po' di tempo per essere affinata ma poi ha progressivamente raggiunto livelli di efficienza notevoli, con un picco nel 2012: persone sui cantieri per effettuare una prima selezione; mezzi per operare, dotati dei relativi piani di sicurezza; gestione del trasporto (che per legge viene effettuato dai Vigili del fuoco e dall'Esercito); ulteriore selezione e trattamento per il riciclaggio; progetto e realizzazione delle soluzioni di riuso ipotizzate.

Di fatto Asm ha creato una struttura parallela a quella propria della raccolta rifiuti, composta al 90 per cento di personale interinale, calibrata secondo la mole del lavoro o le stagioni (con una punta di 160), con squadre di 11 persone per cantiere di rimozione.

### Tipo di macerie pubbliche e destinazione finale

Per L'Aquila, se sulla ricostruzione ci sono ancora molte nubi, c'è almeno la certezza per il destino delle sue macerie, almeno per quelle della filiera pubblica: il ripristino ambientale di una o più cave dismesse presenti nel territorio, che hanno una ca-



Foto zenitale dell'area archeologica di Amiternum, all'Aquila, circondata da cave dismesse



L'ex cava Masci presso la frazione Tempera dell'Aquila, pochi chilometri a nord-est del capoluogo

pacità tale da assorbire tutti i volumi previsti.

In questa scelta aiuta anche la qualità stessa del materiale, che come sottolineano all'Asm è ricco di terra: in genere non sono macerie provenienti da edifici in cemento armato ma da costruzioni in muratura o addirittura con muri a sacco, come a Onna, che sono recuperati in quanto pietre, siano di pregio o no (vengono classificate pietre di pregio tutte quelle superiori ai 30 centimetri di diametro), mentre il resto è terra a tutti gli

effetti, utilizzabile solo per il ripristino ambientale.

Asm ha valutato l'inopportunità di fornire ad esempio del breccione, e non si è messa in condizioni di farlo, perché abbasserebbe la quantità di pietra presente nell'aggregato riciclato da ripristino ambientale e ci sarebbero problematiche a certificare i residui.

Del resto, dopo un breve periodo di titubanza, oggi tutti concordano che la destinazione migliore di questo materiale è il ripristino ambientale delle cave dismesse, tanto più che si tratta di una vera emergenza territoriale.

L'Aquila infatti è circondata dalle cave, molte delle quali esaurite e abbandonate senza avere effettuato il ripristino ambientale previsto dalla legge; la ex Teges ad esempio era una cava a fossa, di inerti, mai ripristinata, che si presenta oggi come un'enorme ferita aperta nel mezzo della pianura.

Per garantire la qualità del materiale, la filiera pubblica di Asm prevede una preselezione direttamente in cantiere, cosa che comporta tempi più lunghi ma consente di ottenere un rifiuto già pronto per il trattamento nel sito di deposito.

La preselezione è manuale e punta a separare tutto quello che è non inerte – legno, ferro, plastica e sovrullo – avviando al recupero quello riciclabile.



Una delle fasi di selezione delle macerie presso la cava ex Masci di Pontignano (AQ)

Nel caso si rilevasse la presenza di amianto si blocca ogni attività e intervengono i laboratori e le aziende specializzate, per una bonifica sul posto e il trasporto nelle discariche dedicate (questo soprattutto nella prima fase delle rimozioni, su edifici crollati dove tutto si è mescolato, mentre nella fase di demolizione selettive le parti in amianto sono rimosse prima dell'intervento).

Nella ex Teges le macerie sono poi sottoposte ad analisi fisico-chimiche, triturazione e ulteriore separazione di eventuali residui, effettuata in parte manualmente. Il risultato finale è che l'84 per cento è rappresentato da inerti; il resto viene smaltito negli impianti di recupero secondo le caratteristiche (ferro, legno, plastica, guaine, materiali isolanti); quasi nulla va in discarica, perchè il classico sovrallò rappresenta lo 0,1 per cento del totale.

L'inerte viene poi trattato con un tritovagiatore, un Rockster 1100, con una capacità di 2 mila tonnellate al giorno, che trasforma gli inerti selezionati in polvere fina e materiale da ripristino ambientale (l'impianto è offerto dalla società aquilana Csa e utilizzato dall'Asm in comodato d'uso).

### Si apre la fase della ricostruzione privata

Il capitolo più importante per la gestione delle macerie dell'Aquila si apre solo oggi, con l'avvio della vera ricostruzione, quella effettuata dai privati, che secondo le stime riguarda diversi milioni di tonnellate, ben

oltre le poche centinaia di migliaia rimosse fino ad oggi (almeno quelle registrate, perchè l'obbligo di tracciabilità è stato introdotto solo il 1° settembre 2012).

La destinazione e l'eventuale riciclaggio di questa enorme quantità di macerie è tutta da definire, tanto più che non c'è un obbligo preciso, come esiste invece per la filiera pubblica, e sembrano prendere le strade più disparate, che spesso portano fuori del territorio aquilano e abruzzese, tanto più che le cinque principali cave-deposito attorno all'Aquila, gestite dai privati, hanno quasi raggiunto i limiti per cui sono autorizzate.

Per questo le istituzioni si stanno muovendo perchè restino nell'area e vadano anch'esse al ripristino ambientale, in particolare di una serie di cave dismesse nel territorio comunale, ad esempio quelle attorno al sito archeologico di Amiternum.

Considerando che i costi di questi viaggi è di circa 10 centesimi per tonnellata a chilometro, rimborsati dallo Stato, il ministero dell'Ambiente e gli Enti territoriali, in accordo con Ance e Cna, hanno firmato nel gennaio scorso un protocollo d'intesa che punta a rendere concorrenziale la scelta di cave locali (l'ex Teges innanzitutto), offrendo l'opportunità ai privati di ridurre i costi di trasporto, e con



essa i margini per operazioni speculative.

Parallelamente si punta a rilanciare Asm nel nuovo ruolo che si è costruita in questi anni e oggi ha praticamente terminato la sua funzione, perchè alla filiera pubblica mancano solo le macerie della fase di demolizione/ricostruzione e una serie di edifici nei centri storici a cui non si può accedere, soprattutto all'Aquila, ed è necessario aspettare i Piani di risanamento.

Per questo Asm, con l'appoggio del Comune, comincia a guardare ai privati, offrendo spazi, strutture e professionalità collaudate, oltre che costi concorrenziali, anche se per ora deve limitarsi alla fornitura di cassoni e alla selezione delle macerie presso i cantieri privati, perchè per avere un ruolo più ampio sono necessari interventi normativi che facilitino il rapporto tra Asm e privati, consentendo a questi ultimi deroghe al trasporto, alla collocazione dei loro materiali di demolizione all'interno del sito ex Teges.

Operazioni di frantumazione e vagliatura all'ex Teges, per la definitiva trasformazione delle macerie in materiale da ripristino ambientale



## Il capitolo macerie Emilia

### Ipotesi tutte da verificare

La prima partita di macerie in Emilia, escluse cioè le provincie di Mantova e Rovigo, è stata dimensionata dalla Regione in circa 440 mila tonnellate, tutte della filiera pubblica e con copertura economica della rimozione garantita dai fondi europei.

Poi ci saranno tutte quelle da gestire attraverso la ricostruzione, generate eventualmente dalle demolizioni, per le quali è previsto un contributo ad hoc di 40 euro al metro quadro, che sale a 80 euro per la demolizione, bonifica, trasporto e lo smaltimento delle macerie contenenti amianto.

Considerando che all'Aquila sono state rilevate circa 23 mila abitazioni inagibili, mentre nella sola Emilia sono quasi 34 mila, senza contare gli edifici industriali, l'ipotesi più probabile è che anche qui saranno diversi milioni di tonnellate complessive.

Quanto alla gestione, qui si presenta più diffusa sul territorio, pur mantenendo la stessa logica di affidare la raccolta delle macerie dell'emergenza ai gestori dei servizi pubblici locali (con il decreto 74, poi legge 122/2012).

Di fatto si rispetta quella che è la situazione presente sul territorio, perchè la raccolta dei rifiuti nell'area del cratere fa capo a sei multiutility pubbliche differenti: innanzitutto Aimag, nel modenese, che copre la parte maggiormente colpita dal

Macerie conferite nei siti presso le discariche emiliane; dall'8 giugno 2012 al 20 marzo 2013

Gestore macerie	Discarica	Impianto	tonnellate
Aimag	Finale Emilia	Feronia	26.290,64
Geovest	Finale Emilia	Feronia	13.633,42
Aimag	Fossoli	Aimag	2.036,55
Aimag	Medolla	Aimag	112.513,35
Aimag	Mirandola	Aimag	60.679,79
Aimag	Modena via Caruso	Hera Modena	36.913,86
Geovest	Modena via Caruso	Hera Modena	2.515,92
Hera Modena	Modena via Caruso	Hera Modena	685,31
Sabar	Novellara	Sabar	1.359,00
Iren Reggio Emilia	Novellara	Sabar	1.312,26
Cmv	Sant'Agostino	Cmv	79.688,70
<b>Totale</b>			<b>337.628,80</b>



Macerie del Castello Lambertini a Poggio Renatico (FE)

sisma, dove il volume di macerie è più consistente; poi Cmv a Ferrara, Geovest nell'area fra Bologna e Modena, Hera per la parte di Modena, Sabar e Iren nel reggiano.

Lo stesso vale per i siti di deposito temporaneo, ricavati presso una serie di discariche per rifiuti urbani gestite dalle sei multiutility pubbliche.

In questo caso la scelta è determinata soprattutto dalla disponibilità di aree di stoccaggio più o meno grandi, vecchie parti delle discariche, ora chiuse, in grado di ospitare temporaneamente le macerie senza necessità di permessi o preparazioni ad hoc; ma presentano anche il vantaggio il vantaggio di garantire un controllo efficace della movimentazione, essendo zone recintate e presidiate.

Si tratta delle tre discariche di Aimag, a Fossoli di Carpi, Mirandola e Medolla, e poi: Sant'Agostino (FE) di Cmv; Finale Emilia (MO) gestito da Feronia, dove conferisce Geovest; Modena via Caruso, di Hera; Novellara (RE) di Sabar, dove conferisce anche Iren di Reggio Emilia.

### La rimozione prima di tutto, poi si vedrà

Nel caso emiliano si è scelto di dare priorità assoluta allo sgombero, soprattutto nella prima fase, e quindi ridurre al minimo le operazioni sui cantieri, compatibilmente con i tempi delle verifiche preventive, con un approccio sostanzialmente dettato dalle priorità del momento – fabbricati pubblici o privati crollati in parte o del tutto, o non crollati ma da demolire – e poi dalle richieste di agibilità da parte degli abitanti, sulla base di elenchi stilati di volta in volta dai Sindaci.

Questo significa che il numero dei cantieri e i volumi gestiti hanno avuto un crescendo, fino a raggiungere le 3.500 tonnellate e

Torre dell'orologio di Novi (MO) lesionata dal sisma





Veduta delle macerie del terremoto nell'area modenese accumulate presso la discarica Aimag di Medolla

decine di viaggi al giorno nel solo bacino gestito da Aimag, con oltre 800 cantieri. In sostanza, come già accennato, il problema della selezione e dell'eventuale riciclaggio viene spostato nei siti di deposito.

Non che non venga fatto un minimo di preselezione sul cantiere, quando possibile, togliendo gli elementi monodimensionali: travi di legno, putrelle, ferro delle poche strutture in cemento armato ripulite (però non rompendo sistematicamente le macerie), materassi, reti dei letti, frigoriferi, lavatrici ecc.

In altre parole, l'attività di selezione sul posto è stata fatta per i materiali effettivamente selezionabili, mentre il resto, come il mobile polverizzato nelle macerie è stato caricato e portato al sito di stoccaggio; questo soprattutto nella prima, con macerie di edifici implosi, senza possibilità di togliere nulla; poi sono cominciate le demolizioni selettive, dove serramenti, gli interni ecc. sono tolti prima dell'intervento.

Una selezione più mirata è prevista all'arrivo nei siti di deposito: nel caso di Aimag si è avviato al recupero qualche migliaio di tonnellate di legno e di ferro, e alcune centinaia di elettrodomestici di grosse dimensioni; poco o nulla di plastica, perchè completamente sminuzzata. Negli impianti però non c'è una linea di separazione degli inerti, come può fare un'azienda specializzata nel recupero di macerie, perchè il volume di materiale in entrata è tale da non riuscire a gestirlo, mancando oltretutto le aree per lo stoccaggio dei vari materiali recuperati e non

potendo spostarli altrove, per un preciso divieto della Regione.

Quanto alla presenza di amianto, vale quanto già riportato per il caso abruzzese, cioè quantità minime e assenza di problemi particolari, almeno in questa prima fase.

Per il futuro si prefigura invece il rischio/necessità di affrontare casi in cui è segnalata la presenza di amianto ma non è ancora possibile un intervento di rimozione, come capannoni o abitazioni dove i proprietari non vogliono o non possono intervenire; per questo si stanno mettendo a punto meccanismi specifici, dove è ancora una volta il Sindaco che agisce e in caso di inadempienza sostituisce il privato utilizzando in anticipazione i fondi della struttura commissariale.

### **Ipotesi di riciclaggio**

Per l'Emilia la soluzione più concreta sulla destinazione finale delle macerie – quelle pubbliche ovviamente – si è delineata solo recentemente ma è di fatto decisa, messa nero su bianco da un'ordinanza del Commissario Vasco Errani: la copertura delle discariche esaurite, in particolare come inerte per lo strato di captazione capillare del biogas, in sostituzione del materiale naturale (la normativa prevede la ghiaia, materiale costoso, ma nel tempo si è passati a materiali riciclati, addirittura pneumatici triturati).

In alternativa l'ordinanza (la 79 del 21 novembre 2012) prevede al massimo il loro utilizzo come sottofondo per la realizzazione della viabilità interna di queste stesse discariche.

In sostanza, nulla deve uscire dai siti dove si trovano, perchè evidentemente la Regione ritiene essenziale prima di tutto la perfetta tracciabilità e il controllo integrale dei flussi; in altre parole, fidarsi è bene ma non fidarsi è meglio.

In questo modo poi si centra il principale obiettivo che la Regione si è data, cioè quello di evitare lo smaltimento delle macerie come rifiuto, riciclandone almeno l'85 per cento.

Allo stesso tempo si offre una soluzione ai problemi logistici di gestione delle macerie, che nei siti di deposito cominciano a stare strette: lo spazio c'è, precisano all'Aimag, ma non molto, perchè ad oggi sono stoccate oltre 160 mila tonnellate nei due siti di Mirandola (un terzo) e Medolla (due terzi), distribuite in estensione ma soprattutto in altezza (circa dieci metri).

Poi si coglie l'opportunità di soddisfare una domanda che esiste e ha tempi brevi (pochi mesi), oltre a conseguire un risparmio alle comunità locali azioniste delle multiutility impegnate nella chiusura delle discariche, il tutto nel rispetto delle prescrizioni di legge; infatti, tutti i siti di discarica prima o poi devono essere coperti in modo definitivo, come prevede il Dgls 36/2003 (di attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti).

Dei tre di Aimag, ad esempio, due sono nelle condizioni di essere chiusi, soprattutto uno, quello di Medolla, che ha una capacità residua di qualche decina di tonnellate ed era già stata predisposta una gara per la sua copertura, da indire il 25 maggio prossimo, sulla base di un progetto già pronto e autorizzato che oltretutto prevedeva l'utilizzo di materiali di recupero.

Così, considerando anche che i gestori sono tutti soggetti pubblici, che fanno capo ai comuni terremotati, che avrebbero dovuto sostenere anche i costi della copertura delle discariche da chiudere, si è deciso di usare questo materiale, a un costo che è solo quello di movimentazione.

La Regione calcola (sulla base delle rendicontazioni di tutti i gestori di discariche emiliane) che le circa 440 mila tonnellate di macerie previste per la filiera pubblica siano pienamente riutilizzabili in questo senso.

La sola discarica di Medolla dovrebbe as-

La sua progettazione e realizzazione è stata affidata a una società guidata dall'Autostrada del Brennero (51 per cento) e dalle imprese Pizzarotti e Copsette (entrambe con il 19,3 per cento), che nel 2010 si è aggiudicata la concessione, per 50 anni, vincendo una gara di project financing.

Il progetto è a livello di Definitivo – nel dicembre scorso è stata avviata la relativa Conferenza dei Servizi – e dovrebbe essere realizzato in tre anni e mezzo (44 mesi), con un investimento di poco più di un miliardo di euro.

Sembrava l'uovo di Colombo, ma giustamente l'ordinanza subordinava la scelta di riutilizzo nell'infrastruttura autostradale all'in-

dividuazione delle effettive caratteristiche del materiale.

Le prime prove di massima, effettuate soprattutto da Aimag, mostrano che le macerie sarebbero effettivamente utilizzabili, ma alcuni parametri risultano più alti di quanto previsti dalla normativa sull'utilizzo per i rilevati stradali, ad esempio i solfati, così come dal punto di vista geotecnico si segnalano impurità come plastiche e legno in percentuali superiori ai limiti previsti.

In altre parole, sono poco sporche, ma comunque sporche.

Sulla base di questi risultati, seppure di massima, la Regione ha fatto due più due e deciso per la soluzione interna alle discariche; non ha abbandonato del tutto l'ipotesi Cispadana, ma per ora si è arresa all'evidenza che per utilizzarle è necessario cambiare la normativa, con un decreto ministeriale, quindi tempi probabilmente non brevi, così come non sono brevi i tempi del progetto autostradale.



Particolare del Centauro 100.32 di Cams impegnato nella frantumazione e vagliatura delle macerie del terremoto presso la Acea Costruzioni di Mirandola (MO)

sorbire circa 160 mila tonnellate; un'altra quota importante sarà assorbita dalla discarica di Mirandola, se i tempi coincidono; altri gestori che non hanno subito il terremoto, come Iren o Hera, hanno anch'essi questa necessità.

### Riutilizzo in infrastrutture stradali?

La scelta di destinare le macerie alla copertura di discariche esaurite abbandona, anche se non del tutto, l'ipotesi iniziale di destinarle alla costruzione dei rilevati dell'autostrada regionale Cispadana, che attraverso proprio le aree terremoto, ipotesi anch'essa messa nero su bianco con un'ordinanza del settembre 2012.

Si tratta del tratto centrale di circa 67 chilometri – dal casello Reggiolo-Rolo dell'A22 alla barriera di Ferrara Sud sull'A13, dove si connette con la Ferrara-Mare – di un corridoio stradale est-ovest parallelo al Po e alternativo alla via Emilia, pianificato dalla Regione a metà degli anni Ottanta per collegare il nodo di Parma con l'Adriatico.

**Il parere di Francesco Castagna,  
Direttore di Anepla**

*L'eventuale riciclaggio delle macerie dei terremoti come inerte, ad esempio per i lavori stradali, può essere in concorrenza con i cavaatori?*

Apparentemente sì, ma di fatto quelli delle nostre cave non sono prodotti che siano sostituibili, perchè vanno impiegati fondamentalmente nei calcestruzzi e negli asfalti.

Possono esserlo in alcune produzioni di nicchia, qualche piazzale, sottofondo di marciapiedi, piccole applicazioni con caratteristiche geomeccaniche modeste.

Le proprietà di questo materiale, infatti, fanno sì che possa essere riutilizzato in rilievi stradali (ma nell'eventualità che la pubblica amministrazione decida di essere più fiduciosa), non certo però per fare asfalto o calcestruzzo, che è il mercato vero delle nostre cave.

Il suo impiego potrebbe eventualmente andare in concorrenza con le cosiddette Cave di prestito per la realizzazione delle opere pubbliche.

Quando viene realizzata una nuova infrastruttura viaria, a volte, si aprono delle cave di prestito per l'approvvigionamento degli inerti, come per la Brebemi, la Tangenziale esterna di Milano ecc.

Tra l'altro noi ci siamo anche battuti perchè si evitassero le cave di prestito e si ricorresse al riciclaggio, ma spesso il referente pubblico è restio, nonostante la normativa indichi una quota minima del 30 per cento di riciclato nelle opere pubbliche.

Nel caso dei rilevati poi, lo Stato non è un acquirente diretto.

Per altre tipologie di riciclaggio come la carta lo Stato fa presto a soddisfare il vincolo del 30 per cento, basta andare da una cartiera che produce carta riciclata ed acquistare il 30 per cento che serve.

Nel caso degli inerti non è così; lo Stato compra un'infrastruttura chiavi in mano, quindi non è l'acquirente diretto del prodotto riciclato e chi gestisce direttamente la realizzazione dell'infrastruttura viaria preferisce ricorrere a materiali vergini naturali e non al riciclato.

Concorrenza con i cavaatori