



BUILD BETTER, LIVE BETTER.

In collaborazione con



Sala DigiPASS, NORCIA | 9 luglio 2026

Debris2Resource: dall'esperienza
italiana post-terremoto al contesto ucraino

Il portale Macerie Sisma 2009

Ing. Salvatore

PROVENZANO

Dirigente Ufficio Speciale Ricostruzione Aquila

Con il patrocinio di



Regione Umbria



Comune di Norcia



Co-funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them. Grant Agreement No 101215269.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

Debris2Resource:
dall'esperienza italiana post-terremoto al contesto ucraino

9 Luglio 2026

Il portale Macerie Sisma 2009

Il terremoto del 6 aprile 2009

Alle 3:32 del mattino del 6 aprile 2009, un forte terremoto (6,3 Mw 5,8 MI) ha colpito la città dell'Aquila e i comuni del cratere sismico, causando 309 vittime, danni alle strutture edilizie, con crolli e macerie nelle piazze e nelle strade, 1.600 feriti e circa 80.000 sfollati.



Monitoraggio in tempo reale di macerie e rifiuti

A seguito del terremoto del 6 aprile 2009, dopo la fase iniziale di emergenza, è stato istituito un sistema di tracciamento e monitoraggio delle macerie denominato «Macerie Sisma 2009».

Il sistema è costituito da una banca dati dedicata, continuamente aggiornata e accessibile a tutti, e rappresenta uno degli indicatori di avanzamento del processo di ricostruzione.



Monitoraggio in tempo reale di macerie e rifiuti

Il database viene aggiornato in tempo reale e offre :

- ✓ uno strumento per la trasparenza nell'uso dei finanziamenti pubblici per la gestione delle macerie e dei rifiuti della ricostruzione;
- ✓ un sistema di tracciabilità della catena di approvvigionamento coinvolta;
- ✓ uno strumento aperto e consultabile per verifiche e studi relativi all'aspetto delle macerie nel processo di ricostruzione.



La genesi del sistema di tracciamento delle macerie

Normative principali di riferimento:

- ✓ OPCM 4014/2012;
- ✓ DCD n. 111 del 30/04/2012.



Le misure sopra richiamate sono alla base della costituzione del sistema di tracciamento delle macerie.

Per le imprese responsabili della rimozione delle macerie, sia pubbliche che private, in cui la rimozione è finanziata dal contributo statale per la ricostruzione, è stato introdotto l'obbligo di registrarsi sul portale dedicato.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

La genesi del sistema di tracciamento delle macerie

A seguito della registrazione al portale, le aziende procedono ad inserire i propri dati, indicare i veicoli utilizzati per il trasporto, i cantieri serviti e, nello specifico, gli itinerari di trasporto, inclusi il sito di conferimento nonché la tipologia e la quantità di materiale trasportato.

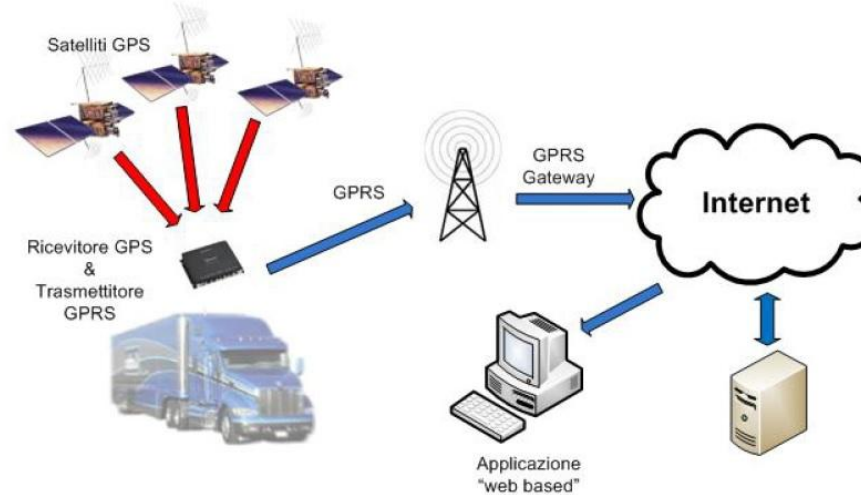


Il mancato inserimento delle informazioni sul trasporto comporta il mancato pagamento dell'importo del contributo destinato al trasporto e allo smaltimento delle macerie, con la possibile applicazione di ulteriori sanzioni accessorie.

La registrazione al sistema prevedeva anche l'installazione sul mezzo di trasporto di un dispositivo denominato OBU (On Board Unit), per il tracciamento satellitare dei percorsi del veicolo.



La genesi del sistema di tracciamento delle macerie



L'OBU era dotata di un ricevitore GPS e di un modem GPRS integrato connesso al Data Center di ACI Informatica dove era ubicato un Centro Servizi con funzioni di server gateway per la raccolta e la successiva elaborazione dei dati. L'OBU rilevava le informazioni relative alla posizione e alla velocità del veicolo su cui era installata e le trasmetteva al centro servizi via GPRS, utilizzando il modem in dotazione.

La presa in carico del Sistema di monitoraggio delle macerie da parte degli Uffici Speciali

L'articolo 1, comma 440, della Legge 190/2014 (la cosiddetta Legge di Stabilità 2015) ha affidato agli Uffici Speciali la gestione del monitoraggio delle macerie, con il potere di emanare specifiche disposizioni.

Di conseguenza, con un atto congiunto degli Uffici Speciali del febbraio 2015, sono state emanate nuove disposizioni che, da un lato, hanno sostanzialmente confermato la precedente struttura del sistema e, dall'altro, hanno previsto l'attivazione di specifiche sezioni dedicate sui rispettivi siti istituzionali degli uffici.

Attualmente, a causa di una serie di nuove disposizioni normative, il sistema di tracciamento del veicolo (OBU) non è disponibile.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

L'attuale sistema di monitoraggio delle macerie

L'attuale sistema di monitoraggio delle macerie, sebbene non più integrato con il tracciamento dei percorsi dei veicoli, mantiene le caratteristiche funzionali originarie.

Come generalmente accade nei processi di ricostruzione, per il sistema delle macerie sono state individuate due categorie principali: macerie private e macerie pubbliche.

Ciascuna delle suddette tipologie è suddivisa, rispettivamente, nelle seguenti sezioni:

- Trasporti
- Aziende
- Cantieri
- Conferimenti
- Materiali rimossi
- I comuni



USFRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

L'attuale sistema di monitoraggio delle macerie

Il grafico, reperibile sul sito istituzionale dell'USRA, utilizza una rappresentazione a due colorazioni per evidenziare – con una barra verde – l'andamento delle macerie derivanti dalla ricostruzione privata e – con una barra blu – quello delle macerie provenienti dalla ricostruzione pubblica.

Nei primi tre anni, a partire dal 2009, i detriti sono stati generati principalmente da interventi delle pubbliche amministrazioni volti a liberare gli spazi pubblici ancora occupati dalle macerie di edifici crollati o alla rimozione di materiali pericolosi.

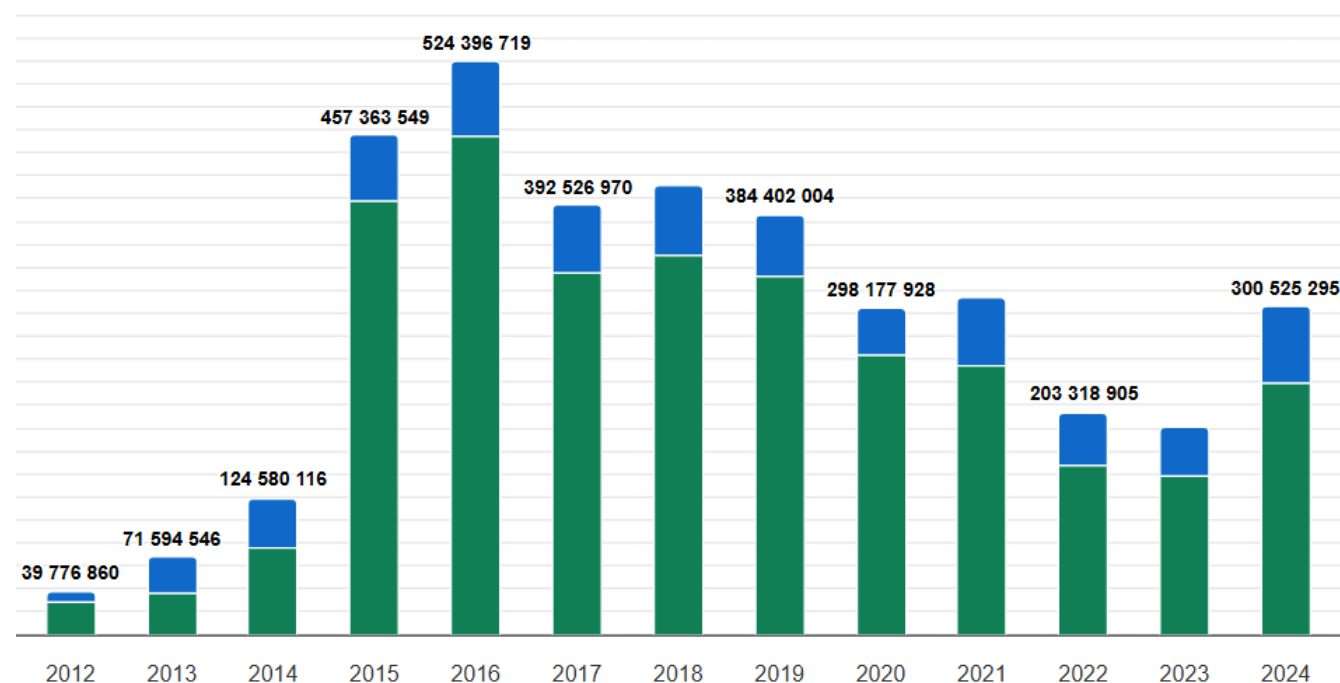


Fig. 1

Valore in milioni di tonnellate



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

L'attuale sistema di monitoraggio delle macerie

A partire dal 2012, con l'introduzione del sistema di monitoraggio, la tendenza relativa alle macerie prodotte dalla ricostruzione privata si fa sempre più evidente, registrando un picco nel 2016 e, in generale, quantitativi costantemente superiori rispetto a quelli del settore pubblico, sebbene con un trend in diminuzione nel corso degli anni.

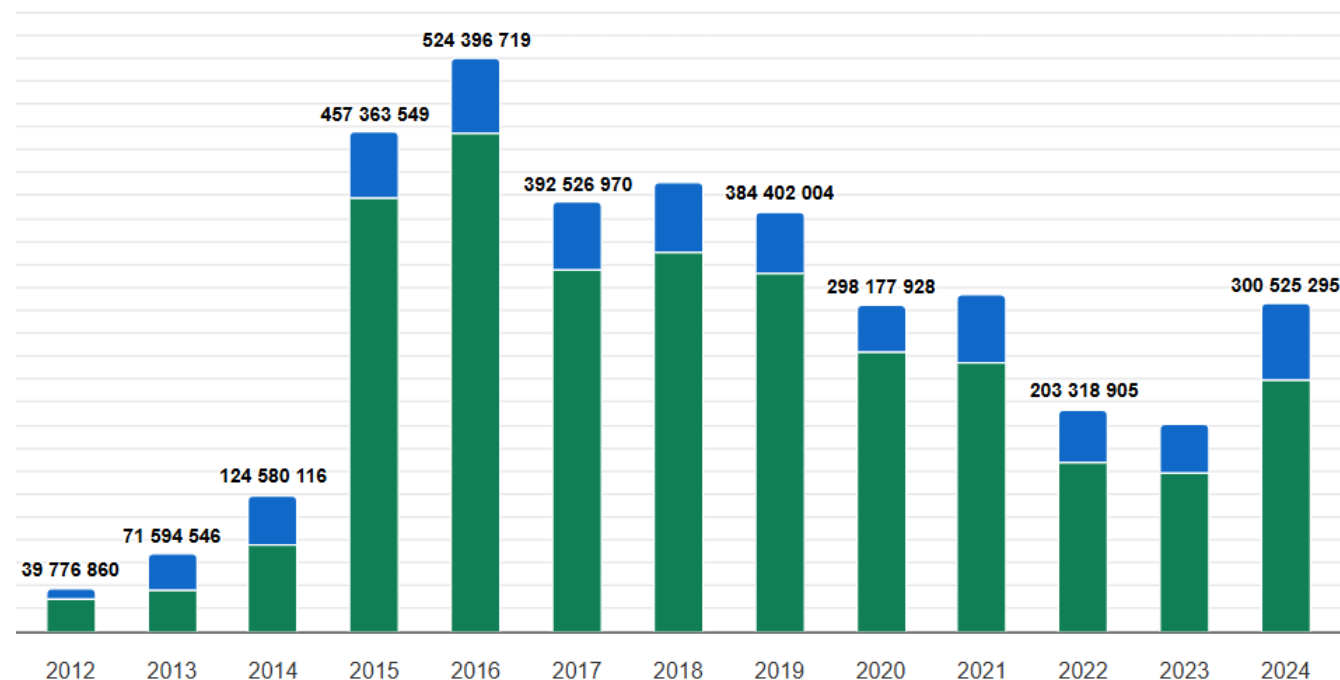


Fig. 1

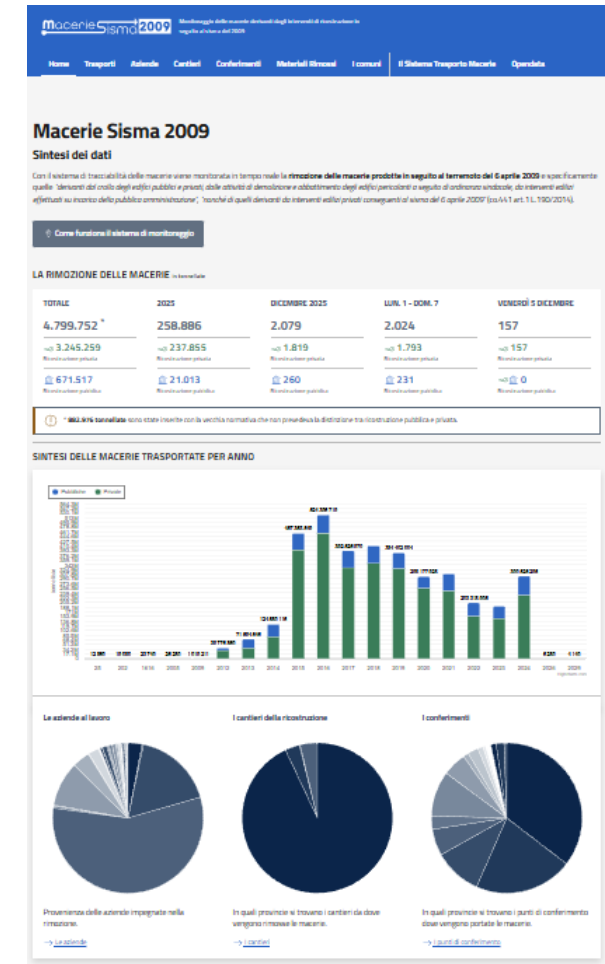
Valore in milioni di tonnellate

L'attuale sistema di monitoraggio delle macerie

Per accedere al database del sistema delle macerie, selezionare l'opzione corrispondente presente sulla homepage del sito istituzionale della USRA; si accede così al minisito dedicato, la cui immagine iniziale è mostrata a destra.

<https://maceriesisma2009.it/#/>

Con le modalità descritte si attua sia l'accesso gratuito alla consultazione dei dati registrati sia l'accesso riservato agli operatori economici che sono tenuti ad inserire i dati.



L'attuale sistema di monitoraggio delle macerie

LA RIMOZIONE DELLE MACERIE in tonnellate

TOTALE

4.944.587,684 *

 **3.375.216,81**

Ricostruzione privata

 **686.375,518**

Ricostruzione pubblica

2026

110.976,544

 **97.283,973**

Ricostruzione privata

 **13.673,411**

Ricostruzione pubblica

LUGLIO 2026

1707,51

 **1458,57**

Ricostruzione privata

 **248,94**

Ricostruzione pubblica

LUN. 6 - DOM. 12

252,26

 **252,26**

Ricostruzione privata

 **0**

Ricostruzione pubblica

MARTEDÌ 7 LUGLIO

23,52

 **23,52**

Ricostruzione privata

  **0**

Ricostruzione pubblica



* **882.995,356 tonnellate** sono state inserite con la vecchia normativa che non prevedeva la distinzione tra ricostruzione pubblica e privata.

Accedendo alla home page del portale, viene visualizzato un riepilogo dei dati monitorati, aggiornato in tempo reale.



USFRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I trasporti delle macerie

IL TOTALE DEI TRASPORTI in tonnellate

TRASPORTI EFFETTUATI

349.403 *

 **259.379**

Ricostruzione privata

 **48.696**

Ricostruzione pubblica

TONNELLATE MACERIE

4.944.587,684 **

 **3.375.216,81**

Ricostruzione privata

 **686.375,518**

Ricostruzione pubblica

TRASPORTI CONCLUSI DI OGGI

Trasporti

3

 **3**

Privata

 **0**

Pubblica

Tonnellate

23,52

 **23,52**

Privata

 **0**

Pubblica

Aziende

1

 **1**

Privata

 **0**

Pubblica

Cantieri

2

 **2**

Privata

 **0**

Pubblica

 * **41.328 trasporti** sono stati inseriti con la vecchia normativa che non prevedeva la distinzione tra ricostruzione pubblica e privata.

 ** **882.995,356 tonnellate** sono state inserite con la vecchia normativa che non prevedeva la distinzione tra ricostruzione pubblica e privata.

La sezione trasporti contiene dati aggiornati.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I trasporti delle macerie

Codice F.I.R.	Azienda di trasporto	Da / a	Stato	Tonnellate	Inizio / Fine	Tipo
QDZWT000388QD	NEW RENT SRL (GS922XZ)	 CATIGNANO VIA FANTACUZZI  Di Giampietro Group Srl	 CONCLUSO	4,86	 22-10-2025 / 22-10-2025	 privata
QDZWT00372VX	NEW RENT SRL (GS922XZ)	 CATIGNANO VIA FANTACUZZI  Di Giampietro Group Srl	 CONCLUSO	5,08	 16-10-2025 / 16-10-2025	 privata
QDZWT00369BN	NEW RENT SRL (GS922XZ)	 CATIGNANO VIA FANTACUZZI  Di Giampietro Group Srl	 CONCLUSO	5,94	 14-10-2025 / 14-10-2025	 privata
QDZWT00368PW	NEW RENT SRL (GS922XZ)	 CATIGNANO VIA FANTACUZZI  INERTI VALFINO	 CONCLUSO	4,66	 08-10-2025 / 08-10-2025	 privata
DZJYD 0000819 HK	F.Ili Di Nardo S.r.l. (CJ412KN)	 FERELLA EVANDRO - CONSORZIO AGGREGATO EDILIZIO 4912671  DITTA CAVA INERTI di CIUFFINI SECONDINO S.A.S.	 CONCLUSO	10,96	 07-07-2026 / 07-07-2026	 privata
DZJYD 0000818 GZ	F.Ili Di Nardo S.r.l. (FC931DE)	 Consorzio "Collalto - UMI 1"  AQUILAPREM SRL	 CONCLUSO	5,48	 07-07-2026 / 07-07-2026	 privata

Sono disponibili dati sui singoli trasporti delle macerie private



USFRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

Le aziende che si occupano del trasporto macerie

Le aziende registrate al sistema che operano nella rimozione delle macerie.

Posso essere le stesse aziende che si occupano della ricostruzione o aziende che si occupano specificatamente del trasporto delle macerie.

AZIENDE REGISTRATE

770

Aziende registrate al sistema.

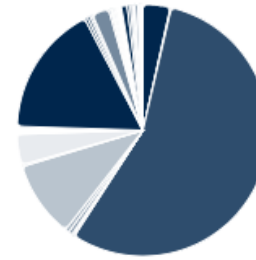
AZIENDE ATTIVE

472

Aziende con trasporti.

La provenienza delle aziende.

Provincia	Tonnellate	Trasporti
L'AQUILA	3.654.375,518	308.017
TERAMO	537.731,878	32.361
CHIETI	43.528,117	3739
PESCARA	57.339,917	5287
ALTRE PROVINCIE	667.123,576	32.662



Province



La sezione dedicata alle aziende mostra i dati complessivi, inclusi i relativi luoghi di provenienza.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

Le aziende che si occupano del trasporto macerie

Azienda	Comune	Data registrazione	N. ANGA	Ultimo trasporto	Tonnellate rimosse
DELTA S.R.L.	 L'AQUILA (AQ)	 26-04-2016	AQ05995	 22-12-2505	503.566,973
PANONE S.R.L.	 BARISCIANO (AQ)	 18-06-2012	AQ03127	 21-10-2026	336.849,433
Autotrasporti di Angelini Alessandro	 L'AQUILA (AQ)	 19-06-2013	AQ05023	 23-06-2026	300.099,695
SPICA SRL	 SULMONA (AQ)	 20-07-2012	AQ0188	 06-07-2026	282.807,171
New World Recycling srl	 MONTEREALE (AQ)	 09-07-2012	AQ02831	 11-10-2026	265.035,668
CO.GE.PO. S.r.l.	 MONTORIO AL VOMANO (TE)	 04-07-2012	AQ0601	 19-06-2026	262.897,588
ECOASPA AQUILANA COMBUSTIBILI SRL	 L'AQUILA (AQ)	 04-07-2012	AZ-5Y537X	 06-07-2026	239.063,704
PAVIND SRL	 SULMONA (AQ)	 15-06-2012	AQ/6501680/H	 08-05-2057	217.359,577
RAD SERVICE SRL UNIPERSONALE	 - (-)	 11-07-2012	PG00479	 26-11-2021	201.782,921
Cava inerti di Secondino Ciuffini sas	 L'AQUILA (AQ)	 03-07-2012	AQ03730	 06-07-2026	186.398,829
LUPI VINCENZO S.R.L.	 - (-)	 19-06-2012	AN/759	 10-12-2020	124.187,402

Sono disponibili anche informazioni sulle singole aziende.

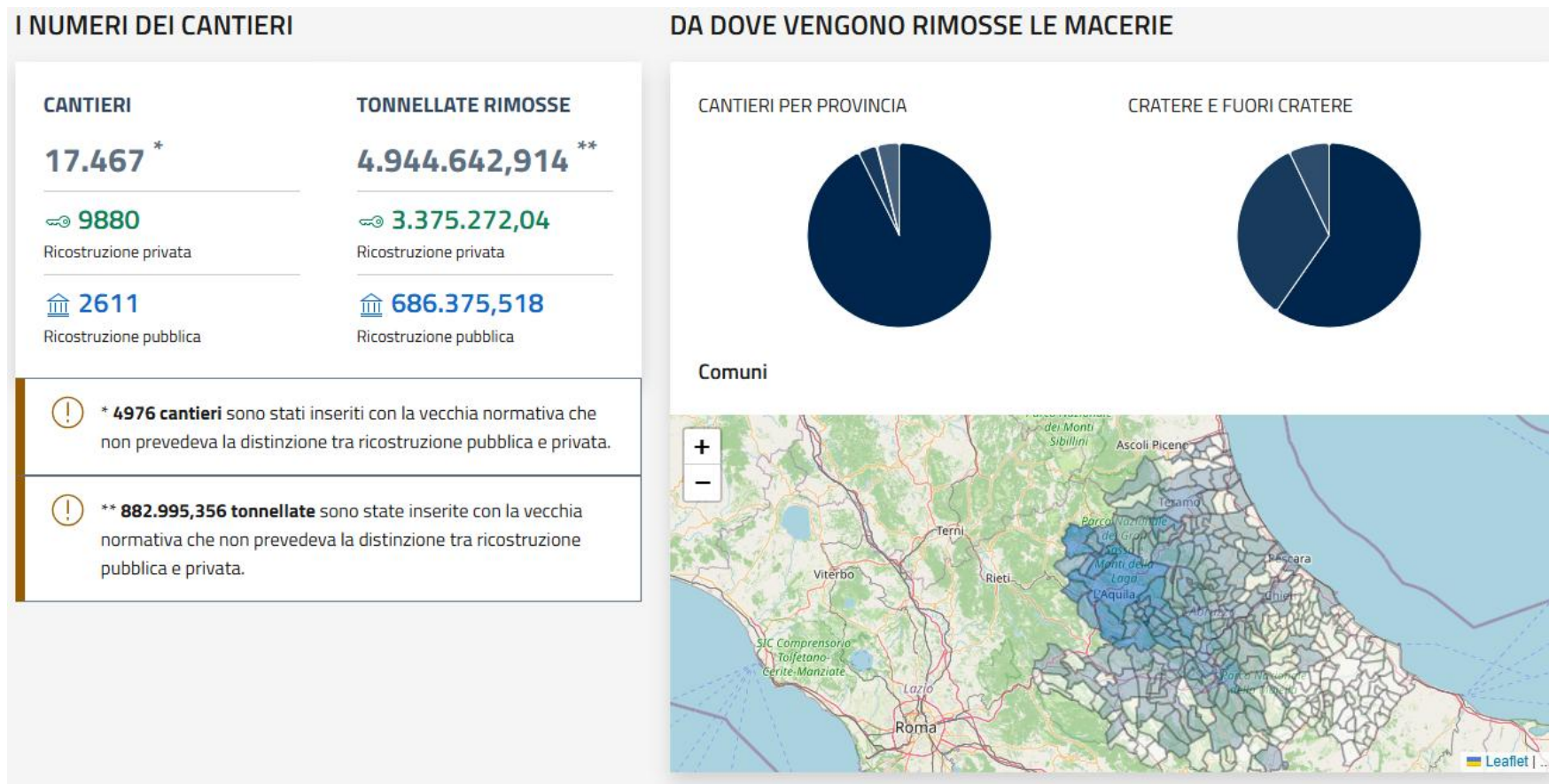


USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I cantieri della ricostruzione



La sezione dedicata ai cantieri contiene dati complessivi accompagnati da una rappresentazione grafica della loro ubicazione.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I cantieri della ricostruzione

Cantiere	Protocollo	Aperto il	Trasporti	Tonnellate rimosse	Tipo
 I.C.P.P. SRL L'AQUILA (AQ) - Via XX Settembre	C15C17000410001	 28-11-2018	716	16.968,062	 Privata
 ASM SPA SAN PIO DELLE CAMERE (AQ) - LOTTO G.- FRAZ.CASTELNUOVO -VIA GARIBALDI, VIA TRIESTE, VIA 4 NOVEMBRE	B46I13000030001	 03-04-2017	775	15.604,34	 Pubblica
 AAAAIMPRESA MANCINI SRL L'AQUILA (AQ) - OPERA SALESIANA SAN GIOVANNI BOSCO	C12F13000840001 / 14558	 11-10-2012	1183	15.054,09	 Privata
 PETTINO 201 VIA FRANCI C2-C3-C4-C5 L'AQUILA (AQ) - VIA FRANCIA	C15014001700001	 23-10-2014	593	14.530,301	
 Lattanzi Srl - Cantiere Palazzo di Giustizia L'Aquila L'AQUILA (AQ) - Via Francesco Filomusi Guelfi - L' Aquila	D19D11000080001	 09-04-2014	517	14.099,304	 Pubblica
 I.C.P.P. SRL L'AQUILA (AQ) - Via Germania Pettino	AQ-BCE-17066 / C15C14001700001	 07-01-2015	636	13.462,72	 Privata

È possibile visualizzare i dati relativi ai singoli cantieri, identificati tramite i codici univoci assegnati durante la fase di attribuzione dei finanziamenti pubblici.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I siti di conferimento

I NUMERI DEI PUNTI DI CONFERIMENTO

PUNTI DI CONFERIMENTO

156

TONNELLATE DEPOSITATE

4.944.642,914 *

🔑 3.375.272,04

Ricostruzione privata

🏛️ 686.375,518

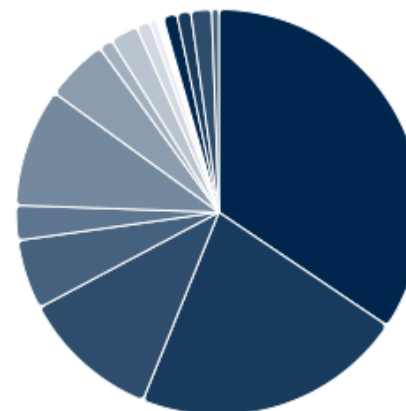
Ricostruzione pubblica



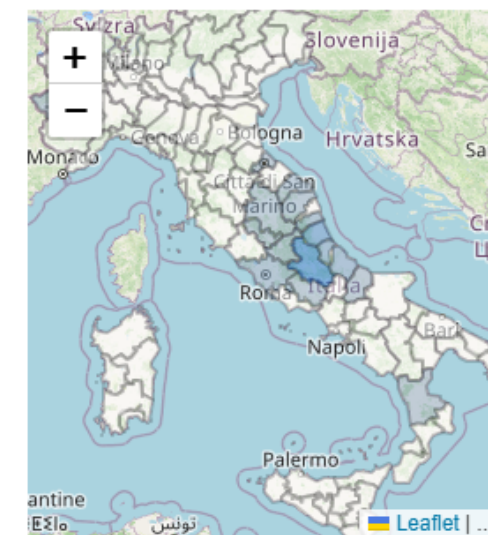
* 882.995,356 tonnellate sono state inserite con la vecchia normativa che non prevedeva la distinzione tra ricostruzione pubblica e privata.

DOVE SONO I PUNTI DI CONFERIMENTO

Comuni



Province



La sezione Conferimenti contiene dati generali, inclusa l'ubicazione dei siti di destinazione. È inoltre possibile cercare singoli siti utilizzando informazioni specifiche.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I materiali rimossi

I materiali rimossi e trasportanti dalle aziende sono suddivisi secondo il Codice Europeo dei Rifiuti (C.E.R.).

C.E.R.

86

Differenti tipologie di materiali rimossi.

RECUPERO

4.956.343,121 (99%)

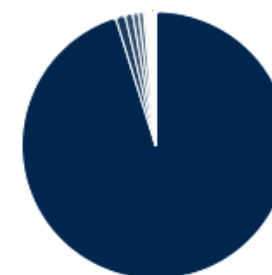
Tonnellate destinate al riutilizzo.

SMALTIMENTO

9460,594 (1%)

Tonnellate destinate allo smaltimento in discarica.

Tonnellate e percentuale dei materiali rimossi



I dati complessivi relativi ai materiali rimossi sono riportati nella sezione appositamente dedicata.



USFRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I materiali rimossi

Codice CER	Descrizione rifiuto	Tonnellate	Smaltimento (t.)	Riutilizzo (t.)	Trasporti
17 09/04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	3.473.187,062	1510,504 (1%)	3.471.676,558 (99%)	248.946
17 01/01	Cemento	42.253,02	13,62 (1%)	42.239,4 (99%)	3147
15 01/06	Imballaggi in materiali misti	33.848,031	0,36 (1%)	33.847,671 (99%)	17.429
17 01/07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelle di cui alla voce	25.224,546	35,56 (1%)	25.188,986 (99%)	1700
17 05/04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	22.794,91	476,22 (2%)	22.318,69 (98%)	998
17 02/01	Legno	8987,14	0,94 (1%)	8986,2 (99%)	3403
20 03/07	Rifiuti ingombranti	6755,036	0,76 (1%)	6754,276 (99%)	2928

Sono disponibili dati anche per ciascuna tipologia di materiale, identificata da uno specifico codice CER. È evidente la prevalenza della tipologia 17.09.04, "Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione".

**USRA**Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I comuni interessati dal trasporto delle macerie

I comuni in cui sono presenti cantieri, pubblici e/o privati, da cui vengono rimosse le macerie.

COMUNI INTERESSATI

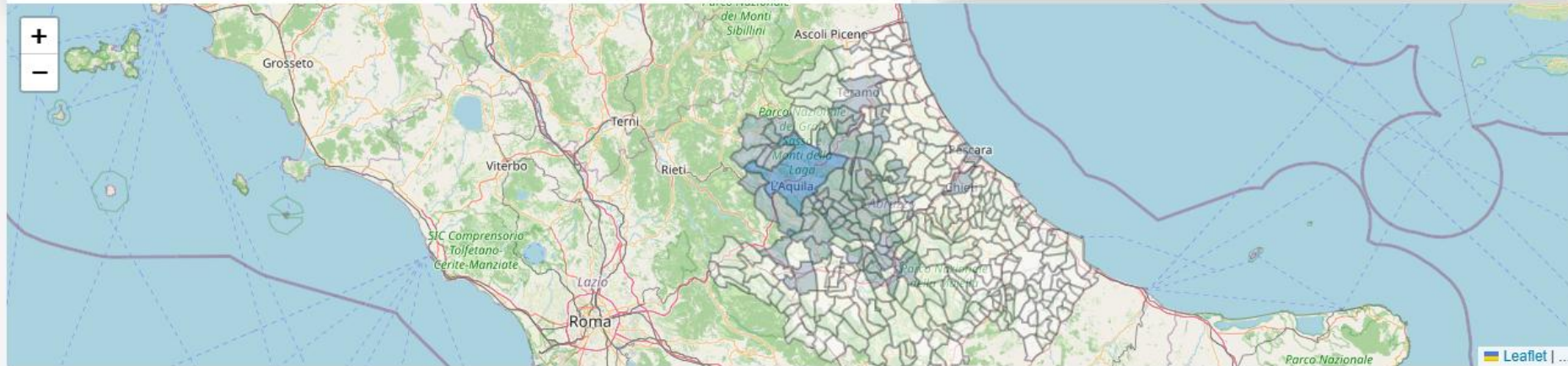
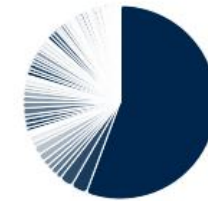
156

I comuni in cui sono presenti cantieri, pubblici e/o privati, da cui vengono rimosse le macerie.

COMUNI PER PROVINCIA

Provincia	Tonnellate	Trasporti
L'AQUILA	3.654.411,318	308.020
TERAMO	537.731,878	32.361
CHIETI	43.528,117	3739
PESCARA	57.352,117	5289

Grafico dei comuni in cui si trovano i cantieri.



La sezione dedicata ai comuni riporta i dati complessivi relativi al trasporto delle macerie per aree.



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

I comuni interessati dal trasporto delle macerie

Comune	Normativa	Cantieri privati	Cantieri pubblici	Tonnellate rimosse	Trasporti
 L'AQUILA (AQ)	-	 4893	 1239	3.629.339,763	194.330
 BARISCIANO (AQ)	cratere	 253	 45	92.623,222	6081
 SAN DEMETRIO NE' VESTINI (AQ)	cratere	 211	 34	78.037,678	5900
 SAN PIO DELLE CAMERE (AQ)	cratere	 82	 24	77.249,415	3961
 VILLA SANT'ANGELO (AQ)	cratere	 91	 28	63.557,597	2906
 SANT'EUSANIO FORCONESE (AQ)	cratere	 81	 16	50.775,639	4139
 FOSSA (AQ)	cratere	 95	 18	43.293,326	3026
 LUCOLI (AQ)	cratere	 128	 14	40.708,838	3856
 PIZZOLI (AQ)	cratere	 141	 27	40.239,948	2740

Sono disponibili anche dati per i singoli comuni.



USFA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

Macerie: un'opportunità di riciclo



L'articolo 1, comma 441, della Legge 190/2014 (la cosiddetta Legge di Stabilità 2015) prevede inoltre che una parte del materiale proveniente dalle macerie possa essere conferita presso un'ex cava nel comune dell'Aquila, in Località Pontignone, al fine di agevolare il recupero ambientale e la riqualificazione del sito.

Macerie: un'opportunità di riciclo



USRA



Ufficio Speciale per la
Ricostruzione dell'Aquila

Il sistema di gestione delle macerie del terremoto del 2009 come best practice

Il sistema relativo alle macerie del terremoto del 2009 è stato utilizzato nel corso degli anni come riferimento per valutare la percentuale di materiali riciclabili e stimare la produzione di macerie a seguito di un evento di emergenza, anche da parte del Ministero dell'Ambiente.

L'Ufficio Speciale per la Ricostruzione dell'Aquila ha partecipato a Ecomondo nel 2016 per presentare il proprio sistema di tracciamento delle macerie come esempio di monitoraggio trasparente e strumento per la verifica dei materiali riciclabili.





Grazie per l'attenzione!!!

Il portale Macerie Sisma 2009

