



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Facoltà di Ingegneria Civile e
Industriale



Associazione Italiana Di
Ingegneria Chimica –
SEZIONE CENTRO –
GdL AMBIENTE



LA GESTIONE DEI RIFUTI DA TERREMOTO

Workshop “Interventi di Salvaguardia Ambientale”

Facoltà di Ingegneria dell'Università La Sapienza

Aula del Chiostro, Via Eudossiana 18, Roma

Roma, 23/11/2017
Facoltà di Ingegneria “La Sapienza”

A cura di : Arch Emmanuele Fabbri
Segretario Generale ANPAR

Workshop “Interventi di Salvaguardia
Ambientale

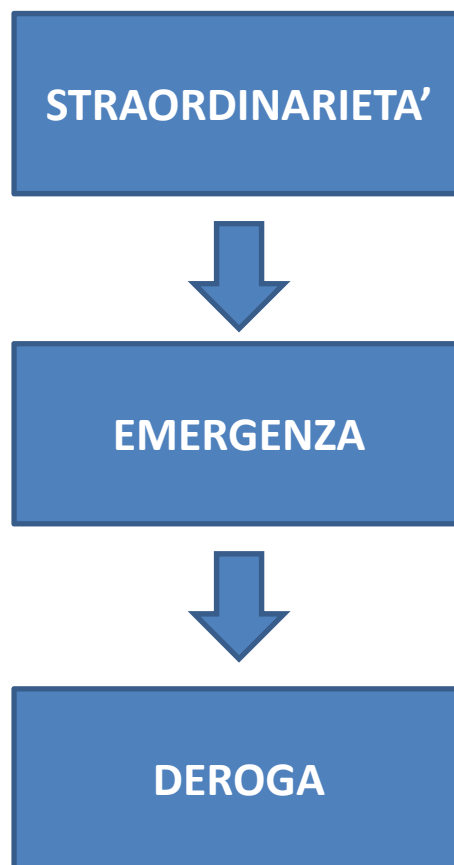
Premessa

Il verificarsi di un evento calamitoso (in questo caso un terremoto) oltre alle conseguenze drammatiche da un punto di vista umano e sociale innesca una serie di problematiche che nel caso della gestione delle macerie da terremoto si possono riassumere in **2 macrocategorie**:

**PROBLEMATICHE
GIURIDICHE**

**PROBLEMATICHE
GESTIONE**

Premessa



Problematiche Giuridiche

Legge n. 225 del 24 Febbraio 1992: Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile

Art. 2 (Tipologia degli eventi ed ambiti di competenze)

1. Ai fini dell'attività di protezione civile gli eventi si distinguono in:

- a) Eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti amministrazioni competenti in via ordinaria;
- b) Eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria;
- c) **Calamità naturali** o connesse con l'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità ed estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con **mezzi e poteri straordinari** da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo.



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

Legge n. 225 del 24 Febbraio 1992: Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile

Art. 5 (Stato di emergenza e potere di ordinanza).

1. Al verificarsi degli eventi di cui all'articolo 2, comma 1, **lettera c)**, ovvero nella loro imminenza, il Consiglio dei ministri, su proposta del Presidente del Consiglio dei ministri, ovvero, su sua delega, di un Ministro con portafoglio o del Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei ministri segretario del Consiglio, formulata anche su richiesta del Presidente della Regione interessata e comunque acquisitane l'intesa, **delibera lo stato d'emergenza**, fissandone la durata e determinandone l'estensione territoriale con specifico riferimento alla natura e alla qualità degli eventi e disponendo in ordine all'esercizio del potere di ordinanza.

1-bis. La durata della dichiarazione dello stato di emergenza non può superare i **180 giorni prorogabile per non più di ulteriori 180 giorni**



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

Legge n. 225 del 24 Febbraio 1992: Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile

Art. 5 (Stato di emergenza e potere di ordinanza).

2. Per l'attuazione degli interventi da effettuare durante lo stato di emergenza dichiarato a seguito degli eventi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera c), si provvede anche a mezzo di **ordinanze in deroga ad ogni disposizione vigente**, nei limiti e secondo i criteri indicati nel decreto di dichiarazione dello stato di emergenza e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico. Le ordinanze sono emanate, acquisita l'intesa delle regioni territorialmente interessate, dal Capo del Dipartimento della protezione civile, salvo che sia diversamente stabilito con la deliberazione dello stato di emergenza di cui al comma 1.

5. Le ordinanze emanate in deroga alle leggi vigenti devono **contenere l'indicazione delle principali norme a cui si intende derogare e devono essere motivate.**



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

Il Dipartimento della Protezione Civile ha emesso una serie di ordinanze per fronteggiare l'emergenza tra cui:

OCDPC nn. 388/2016 - 389/2016

Primi interventi urgenti di protezione civile conseguenti all'eccezionale evento sismico che ha colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo il 24 agosto 2016

OCDPC nn. 391/2016 - 394/2016

Ulteriori interventi urgenti di protezione civile conseguenti all'eccezionale evento sismico che ha colpito il territorio delle Regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo il 24 agosto 2016

Problematiche Giuridiche

OCDPC nn. 388/2016 art. 5 (Deroghe)

1. Per la realizzazione dell'attività di cui alla presente ordinanza, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, della direttiva del Consiglio dei ministri del 22 ottobre 2004 e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, i soggetti di cui all'art. 1, comma 1, possono provvedere, sulla base di apposita motivazione, **in deroga** alle seguenti disposizioni normative:

(...)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni, articoli 6, 7, 9, 10, 33, 35, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 69, 76, 77, 78, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 108, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 205, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 225, 230, 231 e 266 nonché dall'art. 239 all'art. 253;



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

OCDPC nn. OCDPC n. 391/2016 –art. 3 (Disposizioni in materia di raccolta e trasporto del materiale derivante dal crollo parziale o totale degli edifici)

4. Il trasporto dei materiali di cui al comma 1 ai centri di raccolta comunali ed ai siti di deposito temporaneo è operato a cura delle aziende che gestiscono il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani presso i territori interessati o dai Comuni territorialmente competenti o dalle Amministrazioni pubbliche a diverso titolo coinvolti direttamente, o attraverso imprese di trasporto da essi incaricati. Tali soggetti sono autorizzati **in deroga agli articoli 212** (iscrizione Albo nazionale), **190** (registro), **193** (FIR) e 188-terdel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni(...)



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

OCDPC nn. OCDPC n. 394/2016 – art. 12 (Ulteriori disposizioni in materia di raccolta e trasporto del materiale derivante dal crollo parziale o totale degli edifici)

4. Per consentire il rapido avvio a recupero o smaltimento dei materiali di cui all'art. 3, comma 1, dell'ordinanza n. 391/2016, possono essere autorizzati **in deroga**, limitatamente alla fase emergenziale, **aumenti di quantitativi e/o tipologie di rifiuti** conferibili presso impianti autorizzati, previa verifica istruttoria semplificata dell'idoneità e compatibilità dell'impianto, senza che ciò determini modifica e/o integrazione automatica delle Autorizzazioni vigenti degli impianti.



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

Dalle Ordinanze del Capo Dipartimento della protezione Civile, si passa alla Legislazione Emergenziale.

DECRETO-LEGGE 17 ottobre 2016, n. 189 (conv., con modificazioni dalla **L. 229/2016**) – *“Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici del 2016”*

Nello specifico, il Decreto disciplina:

Problematiche Giuridiche

- a. Le funzioni del commissario straordinario e dei vice commissari (art. 2)
- b. Le disposizioni in materia di trattamento e trasporto del materiale derivante dal crollo parziale o totale degli edifici (art. 28)

Al comma 2) si impone ai Presidenti delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria, di approvare il piano per la gestione delle macerie ed i rifiuti derivanti dagli interventi di ricostruzione oggetto del decreto

Tale piano ha lo scopo di

- i. Fornire gli strumenti tecnici e d operativi per la migliore gestione delle macerie derivanti da i crolli ed alle demolizioni;
- ii. Individuare le risorse occorrenti e coordinare il complesso delle attività da porre in essere per la più celere rimozione delle macerie, indicando i tempi di completamento degli interventi;



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

- iii. Assicurare, attraverso la corretta rimozione e gestione delle macerie, la possibilità di **recuperare le originarie matrici storico-culturali** degli edifici crollati;
- iv. Operare **interventi di demolizione di tipo selettivo** che tengano conto delle diverse tipologie di materiale, al fine di favorire il trattamento specifico dei cumuli preparati, massimizzando il recupero delle macerie e riducendo i costi di intervento;
- v. Limitare il volume dei rifiuti **recuperando i materiali** che possono essere utilmente impiegati come **nuova materia prima** da mettere a disposizione **per la ricostruzione** conseguente ai danni causati dagli eventi sismici di cui all'articolo1, e se non utilizzati il ricavato della loro vendita è ceduto come contributo al Comune da cui provengono tali materiali(2).



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

Al comma 4) si classifica con **un codice CER** le macerie e, al fine dei conseguenti adempimenti amministrativi, identifica come **produttore** dei materiali il **COMUNE**

Quindi:

In Deroga all'art. 184 i materiali derivanti dal **crollò parziale o totale degli edifici** pubblici e privati **causati dagli eventi sismici** nonché quelli derivanti dalle **attività di demolizione e abbattimento degli edifici pericolanti** disposte dai Comuni interessati dagli eventi sismici sono classificati come:

RIFIUTI URBANI NON PERICOLOSI

CER 20.03.99

Limitatamente alle fasi di raccolta e trasporto verso i siti di deposito temporaneo e i vari centri di raccolta comunali

Problematiche Giuridiche

In Deroga all'art. 183 comma i lett. f il produttore dei materiali è il COMUNE

Al comma 6) si autorizza alle aziende che gestiscono il servizio di gestione integrata dei rifiuti o alle imprese di trasporto autorizzate ad effettuare la raccolta, il trasporto ai centri/siti di stoccaggio o agli impianti di recupero (R13-R5) senza lo **svolgimento di analisi preventive**

Al comma 7), sempre se non pregiudichino le condizioni di salvaguardia ambientale e salute pubblica, è data facoltà ai soggetti pubblici di individuare **ulteriori siti per il deposito temporaneo in Deroga** alla normativa vigente.

Inoltre sono autorizzati in **Deroga aumenti di quantitativi e di tipologie di rifiuti** conferibili presso gli impianti autorizzati che svolgono le attività di recupero e autorizzando **impianti mobili**, alle operazioni di selezione, separazione e recupero(R5) per l'eventuale successivo trasporto agli impianti di destinazione finale

Problematiche Giuridiche

Al comma 8) si autorizzano i gestori dei siti di deposito temporaneo a ricevere i mezzi di trasporto dei materiali senza che abbiano effettuato le **analisi di caratterizzazione preventive**

Al comma 13-ter), **In deroga** alla lettera b) del comma1 dell'articolo41-bis del decreto legge 21 giugno 2013 (...), e all'articolo 5 del *DM 161/2012*, **i materiali di cui al comma13-bis del presente articolo, qualora le concentrazioni di elementi e composti di cui alla tabella4.1 dell'allegato 4 del DM161/2012 non superino i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione indicati alla tabella1 di cui all'allegato5 al titolo V della parte quarta del d.lgs.152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, potranno essere trasportati e depositati**, per un periodo non superiore a diciotto mesi, in siti di deposito intermedio, preliminarmente individuati, che garantiscano in ogni caso un livello di sicurezza ambientale, **assumendo fin dall'origine la qualifica di sottoprodotto ai sensi dell'articolo183, comma1, lettera qq), del d.lgs.152/2006.**



aderente a

FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Problematiche Giuridiche

Ai sensi del comma 5) **Non costituiscono rifiuto** i resti dei **beni di interesse architettonico, artistico e storico**, nonché quelli dei **beni ed effetti di valore anche simbolico** appartenenti all'edilizia storica, **i coppi, i mattoni, le ceramiche, le pietre con valenza di cultura locale, il legno lavorato, i metalli lavorati.**

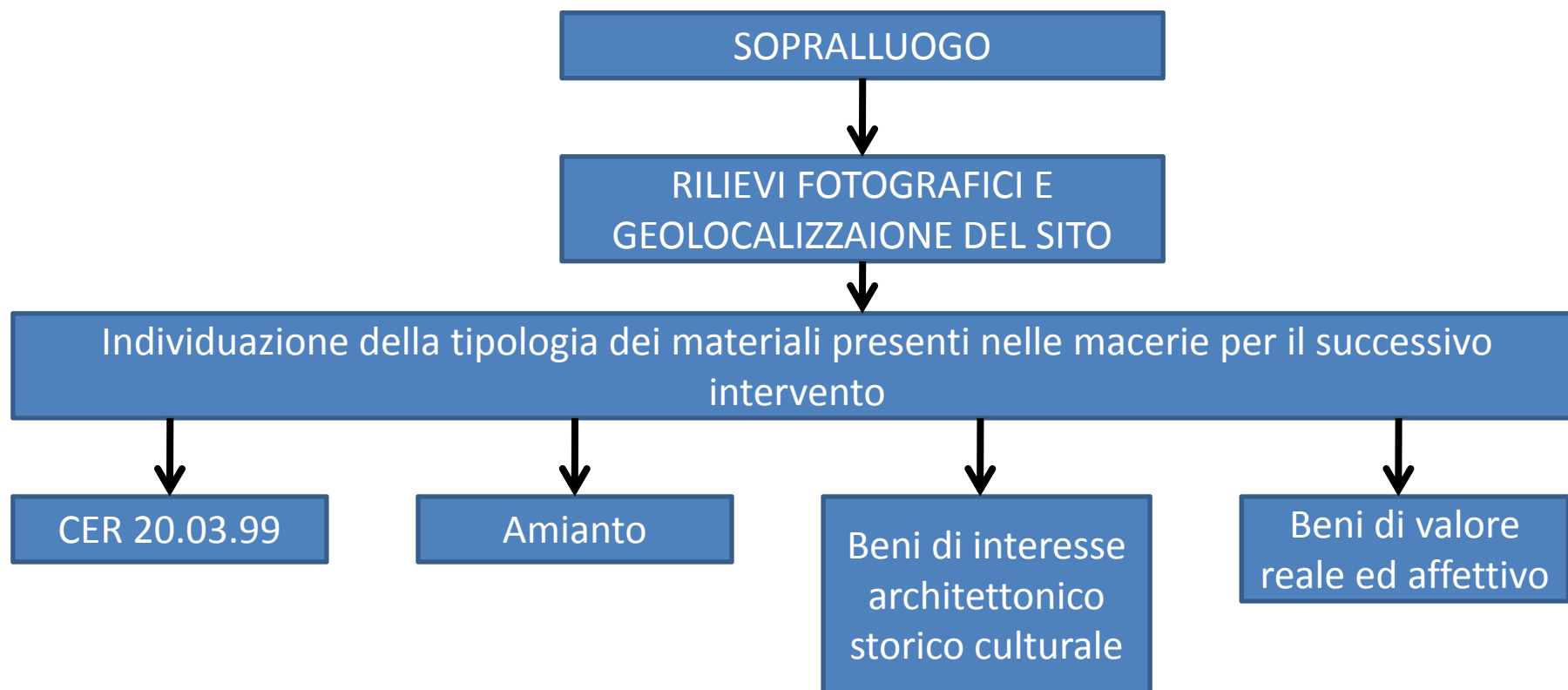
Problematiche di Gestione

Gestione dei rifiuti da terremoto



La gestione dei rifiuti da Terremoto

Dato un determinato sito in cui vi sia stata una ordinanza di demolizione di un edificio pericolante a seguito dell'evento sismico o di rimozione delle macerie di edifici crollati



La gestione dei rifiuti da Terremoto

CER 20.03.99

Il rifiuto da terremoto è **estremamente eterogeneo**

1. Viene effettuata una **prima cernita in sito** per separare le varie tipologie di rifiuti

Manuale



Meccanica



La gestione dei rifiuti da Terremoto

CER 20.03.99

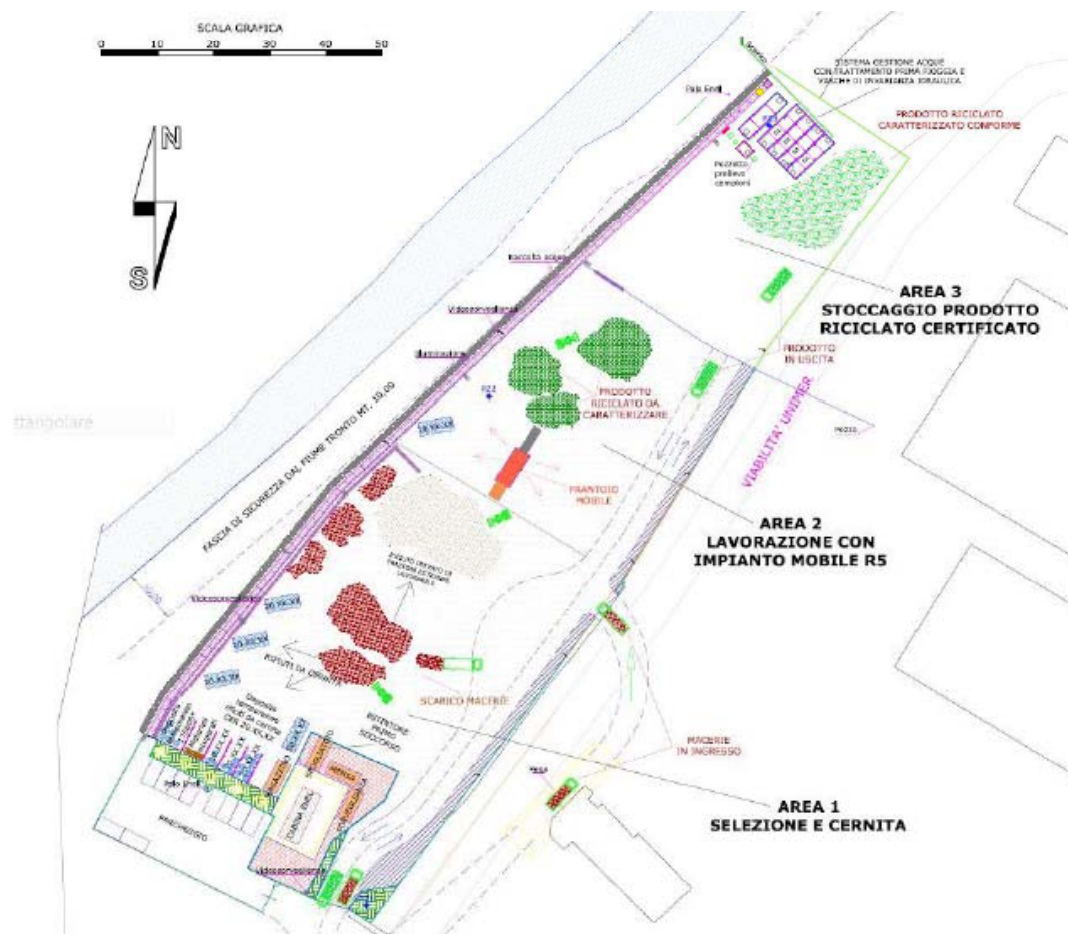
2. Operazione di **carico e trasporto** al sito di trattamento



La gestione dei rifiuti da Terremoto

CER 20.03.99

3. Sito di conferimento



Sito di trattamento autorizzato ad **Arquata del Tronto** e gestito dalle imprese **HTR** e **SEIPA**

CER 20.03.99

La gestione dei rifiuti da Terremoto

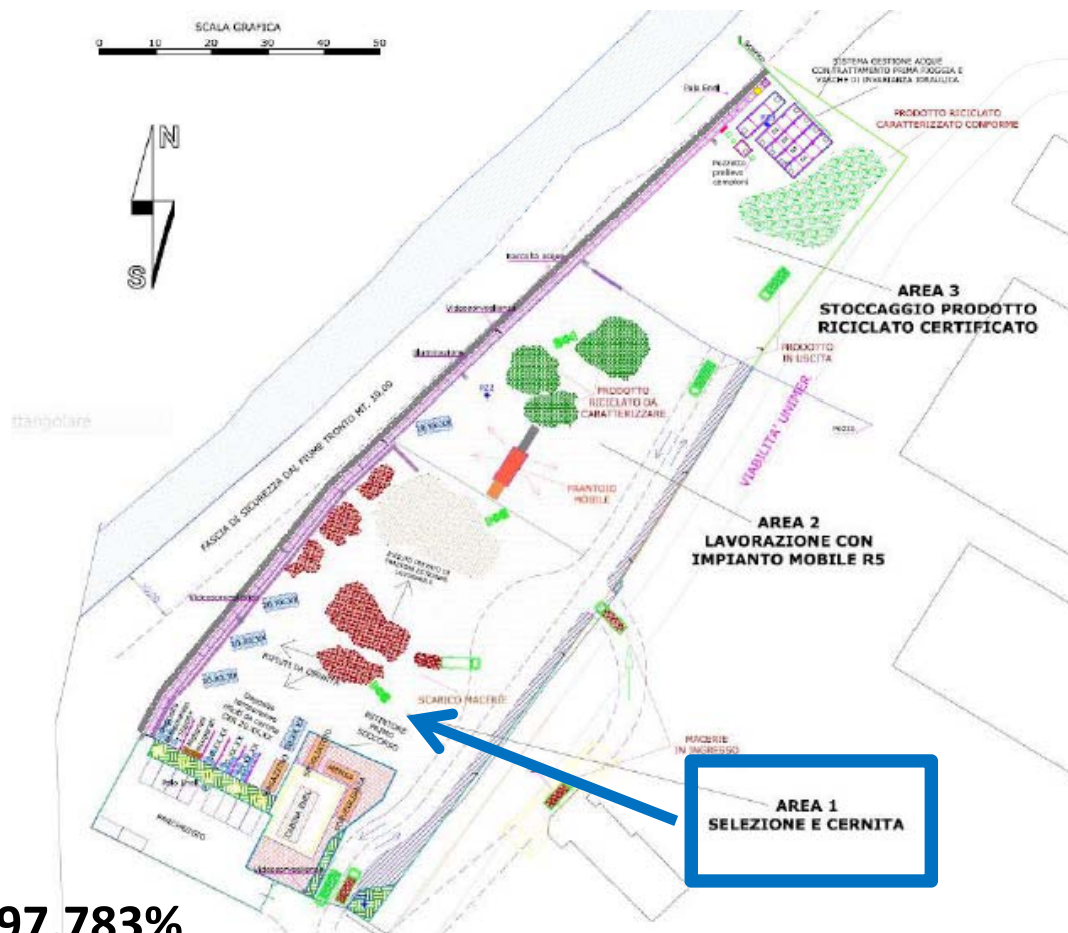
3. Sito di conferimento

Area 1 selezione e cernita



In quest'area vengono individuati i rifiuti non ammissibili all'impianto di recupero
Secondo chi gestisce l'impianto:

Inerte per produzione Riciclato: **97,783%**



La gestione dei rifiuti da Terremoto

3. Sito di conferimento

Area 1 selezione e cernita

Esito dell'attività svolta in
Area 1

Inerte per la
produzione di
MPS

97.783%

CER 20.03.99

Plastica	0.060%
Metallo	0.811%
Indifferenziati	0.069%
Ingombranti	0.030%
Carta/Cartone	0.006%
Tessili	0.035%
Legno	1.063%
Ferro da Frantumatore	0.144%

La gestione dei rifiuti da Terremoto

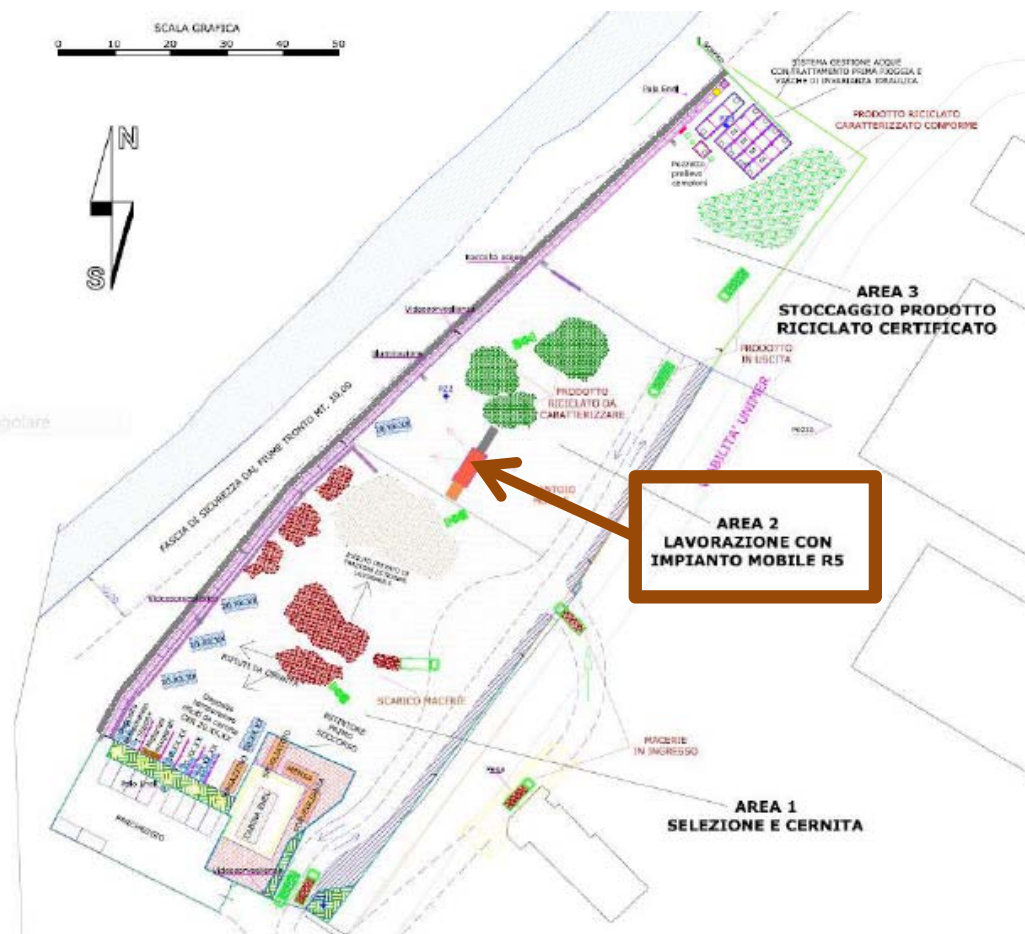
CER 20.03.99

3. Sito di conferimento

Area 2 lavorazione con impianto



In quest'area avviene la **produzione di misto riciclato** con impianto mobile



La gestione dei rifiuti da Terremoto

CER 20.03.99

3. Sito di conferimento

Area 3 stoccaggio MPS



In quest'area avviene lo stoccaggio delle MPS conformi alla Marcatura CE





CER 20.03.99

aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

La gestione dei rifiuti da Terremoto

4. Marcatura CE degli aggregati prodotti

- **Solo la marcatura dei prodotti finali**, che attesta il rispetto delle norme tecniche armonizzate di settore (in particolare la UNIEN13242 e la UNIEN12620), può da una parte **garantire** all'utilizzatore finale **le caratteristiche del materiale acquistato**, e dall'altra, sancire l'effettivo **passaggio da rifiuto a prodotto** dei rifiuti assoggettati al trattamento
- La marcatura è **obbligatoria** per tutti i produttori di aggregati



CER 20.03.99

aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

La gestione dei rifiuti da Terremoto

4. Marcatura CE degli aggregati prodotti

- **Con il DM 11/04/07** vengono fissate le **modalità e le frequenze dei test** da condurre sui materiali, così come **il sistema di attestazione di conformità** da adottare in funzione dell'uso previsto per gli aggregati
- A Marcatura CE avvenuta, gli aggregati possono essere utilizzati successivamente in sito sia per la **realizzazione delle opere di urbanizzazione** (*strade, rilevati, riempimenti, posa delle tubazioni, e/o reti di distribuzione, drenaggi etc.*) sia per la **produzione di calcestruzzo** (previa una accurata separazione dei rifiuti alla fonte)



CER 20.03.99

aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

La gestione dei rifiuti da Terremoto

Casi di utilizzo degli aggregati riciclati

- Gli aggregati riciclati prodotti presso gli impianti di recupero e Marchi CE sono stati in parte utilizzati per cantieri della ricostruzione
- In particolare, sono stati utilizzati come sottofondo per la preparazione dei siti dove sono sorti i S.A:E. (Strutture Abitative Emergenziali) di:
 - Borgo Arquata – Borgo Arquata 2
 - Fonte del Campo
 - Pedilama
 - Grisciano
 - Pescara del Tronto
 - Montegallo
 - Bagnolo
 - Macchia
 - Pretare
 - Montegallo

La gestione dei rifiuti da Terremoto

CER 20.03.99



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Casi di utilizzo degli aggregati riciclati

- Nuova scuola Borgo Arquata
- Cantiere Rocchetta
- Cantiere Faete
- Cantiere San Cipriano
- Cantiere Domo
- Nuova scuola Villa San Cipriano
- Campi sportivi Colle Magrone



aderente a

FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Conclusioni

- Nonostante la piena emergenza, **la gestione dei rifiuti da terremoto del cratere del Centro Italia cerca di tenere conto di un sistema virtuoso indirizzato quanto più possibile al recupero.**
- Se correttamente gestita, la ricostruzione potrebbe rappresentare **la prima seria applicazione** delle direttive europee che impongono ai Paesi Membri una politica sempre più rivolta al recupero e al riciclaggio, **dove i rifiuti sono ridotti al minimo.**
- Tuttavia, quello che sta avvenendo, sebbene sia un importante inizio, tuttavia **non è sufficiente.**

Conclusioni

- Infatti, quello che attualmente sta avvenendo è paradossale: sebbene sia stato rimosso una minima parte delle macerie, i siti di stoccaggio e gli impianti di recupero sono **saturo** di aggregati riciclati
- Alcuni operatori per “svuotare” i magazzini e poter quindi continuare le operazioni di recupero, regalano gli aggregati riciclati per le varie opere facendo di fatto **crollare il mercato locale** degli aggregati riciclati.
- Questo avviene perché contrariamente a quanto è già avvenuto o sta avvenendo in altre Regioni, non ci sono ancora prezziari e voci di capitolato aggiornati sull’utilizzo degli aggregati riciclati
- È parere di ANPAR che le Pubbliche Amministrazioni, per la ricostruzione, debbano adottare provvedimenti che **impongano l’utilizzo degli aggregati riciclati** nelle applicazioni in cui essi sono conformi, anche per il 100% dell’opera appaltata. (ad esempio per un sottofondo stradale)



aderente a
FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

Conclusioni

- Solo in questo modo, il ciclo del recupero **potrà definirsi effettivamente concluso.**
- Diversamente, potrebbe accadere tra breve che l'aggregato riciclato, non trovando un collocamento sul mercato, **da risorsa diventerà un rifiuto** dando origine ad un serio problema: quello dello **smaltimento di milioni di tonnellate di macerie**
- Se ciò dovesse avvenire, renderebbe vani tutti gli sforzi fin ad ora compiuti per il recupero, **sarebbe in pieno contrasto e violazione** rispetto alle **Direttive Comunitarie**, e **rappresenterebbe una grande occasione perduta.**



aderente a

FISE UNIRE
Unione Nazionale Imprese Recupero

GRAZIE PER L' ATTENZIONE

Arch. Emmanuele Fabbri
(Segretario Generale ANPAR)

Roma, 23/11/2017
Facoltà di Ingegneria "La Sapienza"

A cura di : Arch Emmanuele Fabbri
Segretario Generale ANPAR

Workshop "Interventi di Salvaguardia
Ambientale