



IPOTESI DI STRATIFICAZIONE DEL VIALETTO

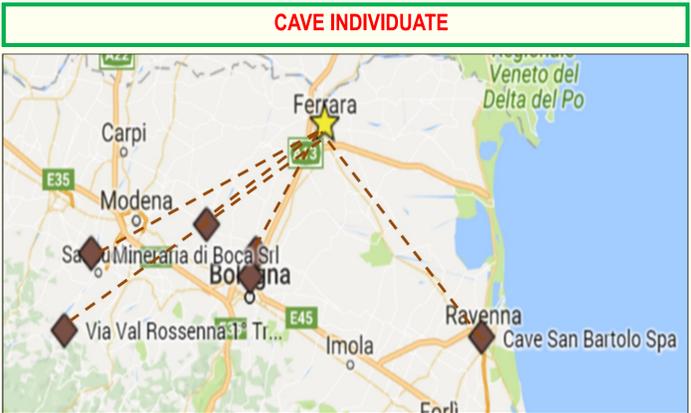
	Conglomerato bituminoso binder a usura colorata
	Conglomerato bituminoso
	Ghiaia
	Inerti di medie dimensioni
	Inerti di grosse dimensioni
	Telo geotermico permeabile

DIMENSIONI DEL VIALETTO RILEVATE DAGLI STUDENTI

Lunghezza 124,80 m ±0,03 m	Larghezza 5,30 m ±0,03 m	Profondità 0,50 m ±0,03 m
-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

RIFERIMENTI NORMATIVI

Per limitare il danno causato dal terremoto del 2012, in Emilia Romagna fu emessa la Circolare 2/2012 che prevedeva che le macerie del terremoto fossero trattate come rifiuto solido urbano e portate in discarica, ma anche che, quando possibile, la demolizione andasse fatta in modo conservativo per tipologie di materiale, al fine di favorire il trattamento specifico dei cumuli preparati, massimizzando il recupero e riducendo i costi. La Circolare specifica: “Si precisa che per quanto concerne le frazioni di materiali derivanti dalla filiera degli inerti, gli stessi, quali risultato delle operazioni di recupero, sono destinati prioritariamente alla realizzazione di opere pubbliche sulla base di un accordo interistituzionale che ne prevede l'area di stoccaggio in attesa del loro riutilizzo, gli aspetti economici, nonché la destinazione in piena coerenza con la normativa vigente e con gli usi consentiti”.



Prodotti da impiegare nelle opere edili e stradali PRODOTTO RICICLATO		NORME PER L'ACCETTAZIONE DEI PRODOTTI RICICLATI		
TIPO	DESTINAZIONE	REQUISITI TECNICI	IDONEITÀ ALL'UTILIZZO (CE)	REQUISITI AMBIENTALI
AGGREGATI • fini; • grossi; • misti.	Rilevati stradali; Sottofondi stradali; Fondazioni stradali; Riempimenti; Strati accessori.	UNI EN 13285 UNI EN 14688-1 UNI EN 13242 UNI 11531	UNI EN 13242 DM 11/04/2007	DM 05/02/1998 CM 5205/2003



NOME DELLA CAVA	LOCALITÀ	MATERIALE ESTRAIBILE	MODALITÀ D'ESTRAZIONE	DISTANZA DA FERRARA
Mineraria di Boca s.r.l	Casalgrande (RE)	bentonite, minerali di sodio, argille silicee, magnesite, minerali di alluminio, caolino, sabbie di cava, ghiaie, pomice, argille alluminose, allumina	Attraverso scavi in miniere	110 KM
Simoni Cave s.r.l	Funo (BO)	Pietrisco, ghiaie, sabbia	Cave e demolizioni di fabbricati civili e industriali	45,8 KM
Granulati Donnini SPA	Modena (MO)	terre di cava per uso industriale, sabbia, ghiaia, graniglia e pietrisco per la pavimentazione delle strade e per l'edilizia in genere, prodotti di cava e di miniera, ghiaie silicee, calcare per edilizia, calcestruzzo, breccie, inerti	Cave, escavazione e frantumazione pietre	85,4 KM
Cave San Bartolo SPA	Ravenna (RA)	sabbia, ghiaia e pietrisco per la pavimentazione delle strade	Escavazione e frantumazione	74,8 KM
Ecofalsinea SRL	Bologna (BO)	Inerti di varie granulometrie	Demolizione di edifici e rifiuti industriali	50 KM
Vignudini e Pinelli SRL	Prignano sulla Secchia (MO)	Argille, argille alluminose, argille silicee, argille rosse	Miniere e cave	134 KM

INDIVIDUAZIONE DI VARIABILI DEL PROBLEMA

VARIABILI RELATIVE AI COSTI ECONOMICI E AI MATERIALI

Tasse di concessione, permessi per le aree di stoccaggio e deposito	Trasporto
• Estrazione, trattamento e deposito • Macchinari • Personale • Materiali di consumo, carburante, energia elettrica etc.	• Automezzi • Personale • Carburante

AZIENDA	DI COSA SI OCCUPA	POSIZIONE	MATERIALI UTILIZZATI
Ecoinerti	Demolizioni speciali Riciclaggio inerti Scavi selettivi	S.Martino (FE) Via Bologna 918	Materiali da demolizione
Impresa Moretti	Realizzazione di piazzali, strade, asfalti; urbanizzazioni lotti edificabili; pavimentazioni esterne in genere	Ferrara Via Marcello Tassini 6	Materiali da demolizione
Fontanili Giorgio (S.R.L)	-Demolizioni; -Riciclaggio inerti e riempimenti -scavi e movimenti terra	Il Cantone di Pieve Modolena (RE) Via Arcangelo Ghisleri, 3	Mattoni, tavole, travi, porte, infissi e inerti
Riciclo Inerti Scavi e Demolizioni di Redini (s.r.l.)	-Smaltimento rifiuti e inerti -servizio container -fornitura ghiaia	Castiglione delle Stiviere (MN) Via A. Volta, 25	Materiali da demolizione
Verde Ambiente (s.r.l.)	-Scavi e demolizioni -bonifica amianto -costruzioni edili e stradali -bonifiche ambientali -gestione rifiuti -giardinaggio e potature	Cavallino-Treporti (VE) Via Sette Casani, 14	Materiali da demolizione
Botti Giuseppe-Centro Recupero Inerti	Movimento terra, demolizioni, realizzazione di sottoservizi e strade ed altre opere di ingegneria civile, il recupero inerti	Felegara (PR) Via Dordone,	Materiali da demolizione
Car Inerti (Centro Autorizzato Riciclaggio)	Recupero, frantumazione e riciclaggio dei materiali inerti	Imola (BO) Via Laguna, 27A	Cemento •Piastrine - Gres •Asfalto •Demolizione mista •Sabbie sature •Traversine da ferrovia in calcestruzzo
Roffia s.r.l.	Riciclaggio dei materiali inerti e nella bonifica delle coperture in cemento amianto	Marcaria (MN) Strada Barzelle, 1/1	Materiali da demolizione
Garavini Luigi	-Vendita dei prodotti derivati -Vendita di inerti naturali -Ritiro di rifiuti non pericolosi destinati al recupero -Ritiro terre di scavo ed altri rifiuti ammessi alle modalità di recupero	Forlì (FC) Via Palazzina 3	Materiali da demolizione
Lanaro Gianpietro	Vendita e riciclo di inerti	Torri di Quartesolo (VI) Via della Croce, 22	Movimento terra, scavi e demolizioni.



VARIABILI RELATIVE ALL'IMPATTO PER L'AMBIENTE

Estrazione, trattamento e deposito	Trasporto
• Uso del suolo • Paesaggio • Rumore • Inquinamento ambientale (aria, acqua, suolo, ecosistemi/flora/fauna)	• Rumore • Traffico • Inquinamento ambientale (aria, ecosistemi/flora/fauna)

DATI E STATISTICHE

Materie secondarie	Sigla	Percentuali/ anno	Corrispondenza dei materiali con i materiali di cava naturali
Sabbia ecologica	SE	20%	Sabbia di ghiaia e di fiume
Frantumato misto	FM	25%	Ghiaia in natura (toutrenant)
Frantumato da calcestruzzi	FdC	55%	Stabilizzato ghiaioso

Fonte: Ecoinerti



FUTURI SVILUPPI DEL PROGETTO

A seguito del completamento della raccolta di dati reali aggiornati, ancora non sufficienti per una rielaborazione articolata, il progetto prevede una possibile prosecuzione, attraverso lo studio delle relazioni esistenti tra coppie di variabili statistiche individuate, per determinarne l'eventuale correlazione e rappresentare graficamente tale dipendenza. Ciò permetterebbe anche di estrapolare strategie di indagine volte a fornire modelli di previsione applicabili in contesti affini.

Strumenti da utilizzare

Distribuzione doppia di frequenze	Indice di connessione del Pearson	Correlazione lineare
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------