



# PROGETTO NETWORK RECY

**CONTENTO TRADE SRL**

Innovazione tecnologica per l'ambiente

BET 2 - 0624

01.11.98 – 31.10.02

Iniziativa nel settore delle costruzioni per convertire un'ingente  
massa di rifiuti in risorse sfruttabili



## DESCRIZIONE BREVE

### Partecipanti:

Antwerp Recycling Company, Belgio  
Firma HENGL, Austria  
Hochschule Bremen, Labor für Baustofftechnologie, Germania  
Deutag remex Building Material Processing Co Ltd, Germania  
Technische Hochschule Darmstadt , Germania  
Danish Recycling in Cooperation, Danimarca  
Demex-Rådgivende Ingeniører A/S, Danimarca  
Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna  
Recuperació d'Espais Naturals SA, Spagna  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Instituto di Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja", Spagna  
Technical Research Centre of Finland, Building Technology, Finlandia  
Centre Experimental de Recherches et d'Etudes du Bâtiment et des Travaux Publics, Service Environment, Francia  
GTM SA (Société Anonyme), Francia  
University of Patras, Department of Civil Engineering, Grecia;  
The Icelandic Building Research Institute (IBRI), Islanda  
University of Dublin, Trinity College, Irlanda  
Contento Trade Srl, Italia  
Civiel Technisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving, Paesi Bassi  
Technische Universiteit Delft, Paesi Bassi  
Norwegian Building Research Institute, Norvegia  
Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Portogallo  
Swedish Cement and Concrete Research Institute, Svezia  
Building Research Establishment Ltd, UK  
DE RYCKE Gebroeders NV (DERYG9), Belgio  
Rijkswaterstaat-Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Paesi Bassi  
Readymix UK, Technical Centre, UK

### Obiettivi del progetto:

L'obiettivo principale consiste nel riutilizzo di rifiuti C&D (rifiuti delle costruzioni e delle demolizioni); da ciò nasce l'esigenza di sviluppare piani di gestione dei rifiuti.



Questo include:

Molteplici vantaggi, tra cui l'utilità delle conoscenze sviluppate per l'impiego dei materiali riciclati provenienti dai rifiuti C&D per il riutilizzo delle scorie di altre attività industriali come aggregati nell'industria delle costruzioni.

## OBIETTIVI

La protezione dell'ambiente è una delle problematiche chiave dei giorni nostri; in termini concreti, si stanno diffondendo un utilizzo più razionale delle risorse tipo materie prime ed energia ed uno smaltimento più organizzato dei rifiuti.

A causa delle ingenti quantità di rifiuti delle costruzioni e delle demolizioni implicate (rifiuti C&D), l'industria delle costruzioni è fortemente coinvolta nell'esigenza di sviluppare piani di gestione dei rifiuti. Nel 1995 l'ammontare totale dei rifiuti C&D poteva essere stimato tra i 221 ed i 334 milioni di tonnellate.

In quest'ottica, sono state intraprese iniziative nel settore delle costruzioni per convertire questa ingente massa di rifiuti in risorse sfruttabili.

Da un paio d'anni l'industria delle costruzioni è inoltre sempre più coinvolta nel riciclo di rifiuti provenienti da altri settori, soprattutto sotto forma di aggregati secondari.

Nella maggior parte dei paesi europei, sono state intraprese iniziative per ottimizzare un recupero efficiente dei rifiuti. Il network tematico cerca di contribuire a queste iniziative ed i suoi obiettivi principali si possono riassumere come segue:

- ✓ contribuire all'introduzione a livello europeo di standard e norme pratiche concernenti il riciclo dei rifiuti C&D;
- ✓ coordinare in qualche modo le ricerche realizzate senza i fondi della CEE, concernenti il riutilizzo come aggregati per le costruzioni dei rifiuti C&D e dei rifiuti provenienti da altri settori industriali;
- ✓ organizzare un servizio di registrazione dell'uso di aggregati, basato su azioni di ricerca coordinate e su relazioni che riportino i risultati dei progetti di ricerca R&D correlati;
- ✓ diffondere informazioni concernenti il suddetto servizio di registrazione sugli aggregati riciclati, utilizzando svariati mezzi, come pubblicazioni sui giornali, relazioni annuali e note strategiche.



## STATO DELL'ARTE

La decrescente disponibilità di materie prime e l'elevato costo di smaltimento dei rifiuti C&D stanno incentivando il riciclo dei medesimi in tutti i paesi della CEE.

Per un verso, lo sviluppo delle tecnologie per la demolizione è stato focalizzato verso metodi per separare le frazioni di rifiuti diverse nel corso del processo di demolizione medesimo, il che significa eseguire una demolizione selettiva, e verso la realizzazione di metodi ottimali di demolizione, per quanto concerne l'impatto ambientale e la salute e sicurezza dei lavoratori. Dall'altra parte, è stata prestata attenzione allo sviluppo di impianti di riciclaggio per la separazione ed il trattamento dei rifiuti della demolizione, al fine di ottenere prodotti riciclati utilizzabili successivamente.

Si può distinguere fra trattamento di basso livello ed alto livello per i rifiuti. Il trattamento ad alto livello implica la frantumazione dei materiali segregati, come il calcestruzzo, per ottenere un prodotto da costruzioni selezionato e di alto livello, utilizzabile al posto degli aggregati naturali. Il trattamento di basso livello di solito comporta una frantumazione grossolana ed eventualmente uno screening per ottenere un materiale, che è utilizzabile per riempimenti e risistemazioni di discariche.

A parte le applicazioni di basso livello, come la realizzazione di fondi e sottofondi stradali, l'uso di materie prime o aggregati riciclati è tutt'altro che diffuso, anche nei paesi più avanzati. Il basso livello di utilizzo di questi materiali è fra l'altro determinato da problemi di qualità, barriere imposte, prezzi e barriere psicologiche:

- ✓ un grosso disincentivo consiste nell'opinione comune che il materiale secondario recuperato sia di bassa qualità. Si potrebbe realizzare un uso su vasta scala di questi materiali solo se gli utilizzatori possono contare su prodotti e materiali di qualità garantita. L'assenza di standard e specifiche adatti, come pure delle leggi poco chiare riguardo alla definizione di materie prime secondarie, rendono difficile garantire la qualità.
- ✓ le materie prime secondarie sono spesso soggette ai medesimi, spesso inappropriati, requisiti cui sono soggette le materie prime naturali. Queste specifiche tecniche impongono barriere all'utilizzo dei materiali riciclati; la mancanza di specifiche tecniche ad hoc per gli aggregati secondari ostacola ulteriori investimenti nelle tecnologie per il riciclo dei rifiuti C&D.



- ✓ la produzione di materiali secondari di elevata qualità è tecnicamente realizzabile, ma i costi tendono ad essere superiori rispetto a quelli per scavare materie prime naturali, specialmente nelle regioni naturalmente ricche in risorse naturali. Solo nelle applicazioni a basso contenuto tecnologico i prodotti da riciclo possono competere con i tradizionali materiali da costruzione. Il ruolo strategico dei governi è pertanto fondamentale nell'incentivare i proprietari di edifici e gli appaltatori all'impiego dei prodotti secondari, imponendo tasse e imposte, depositi e piani di riciclo ed attraverso l'uso di incentivi fiscali.
- ✓ pur essendo l'impiego di aggregati riciclati possibile in molti casi anche in applicazioni a più elevato contenuto tecnologico, ed in certi casi già permesso dalle norme, l'utilizzatore finale risulta ancora assai scettico. La mancanza di un servizio di registrazione dell'uso di aggregati, assieme alla necessità di modificare alcuni parametri nel processo di produzione in cui vengano impiegati i prodotti riciclati, costituiscono le ragioni principali di questo scetticismo.

## MAGGIORI INNOVAZIONI

Le intense collaborazioni di respiro europeo realizzate nell'ambito del Network Tematico permettono ai partecipanti di beneficiare dei seguenti vantaggi:

- ✓ i contatti stabiliti dal network potrebbero permettere ai partecipanti di concentrare il lavoro di Ricerca e Sviluppo su un numero di argomenti limitato, che tengano conto del lavoro fatto dai partner del network.
- ✓ una valutazione uniforme dei progetti pilota esistenti e dei risultati dei lavori di ricerca, e la diffusione delle informazioni correlate aiuterebbe a stabilire le basi per un servizio di registrazione dell'uso di aggregati riciclati. Ciò sicuramente semplificherebbe la stesura di norme tecniche su scala nazionale o europea.
- ✓ l'affermazione di un consenso comune rispetto alle caratteristiche tecniche da richiedere nei codici e standard è considerata una priorità, perché la maggior parte delle compagnie attive nel campo del riciclo dei materiali sono di piccole dimensioni e non sono in grado di occuparsi personalmente della promozione di iniziative di standardizzazione.
- ✓ paesi meno avanzati trarranno beneficio dalle esperienze dei paesi più progrediti, perché il network permetterà loro di avere accesso ad informazioni di prima mano riguardo a tecnologie a disposizione per il riciclo, norme e specifiche tecniche.



- ✓ le conoscenze sviluppate per l'impiego dei materiali riciclati provenienti dai rifiuti C&D saranno inoltre utili per il riutilizzo delle scorie di altre attività industriali come aggregati nell'industria delle costruzioni.
- ✓ un ultimo aspetto positivo di questo network è collegato alla produzione normativa svolta in diversi paesi riguardo alle caratteristiche di compatibilità ambientale richieste per i materiali da costruzione secondari. La maggior parte dei partner del network sono coinvolti in questa attività di produzione e beneficeranno ed impareranno dalle esperienze degli altri paesi.