



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



Sulla "buona"  
strada...





# Sulla “buona” strada...

## INDICE

PREMESSA	4
SULLA “BUONA” STRADA – LA STORIA DI REPPY E PIPPI6	5
IL BREVETTO NAZIONALE	15
IL BREVETTO INTERNAZIONALE	17
LA STORIA	19
E’ UN SOTTOPRODOTTO, NON UN RIFIUTO	23
I PROGETTI:	27
 R.A.M.I. V.E.R.D.I.	29
 R.E.P.	30
 PIA	33
LE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE	40
IL DIMET	50
IL PARCO ECOLANDIA:	54
 PRESENTAZIONE	55
 PLANIMETRIA CON EVIDENZIATA STRISCIA	56
 CARTINE RAPPRESENTATIVE SITO	57
LA RESPONSABILITÀ SOCIALE	59
 REGGIOLIBERAREGGIO	60
 POLO DI INNOVAZIONE	62
 CALABRIA FOR HARAMBEE	66
 CADI PER L’AMBIENTE	68



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

### PREMESSA



Nell'ambito del Progetto “PIA” N°1220000251 presentato dalla CADI dei f.lli Milasi & C snc in relazione al Bando PIA Regione Calabria – Pacchetti Integrati di Agevolazione Industria Artigianato e Servizi (Suppl. Straord. n°1 al n°26 del 30/06/2008) è stato sviluppato e brevettato il prototipo di conglomerato bituminoso contenente

polvere estinguente esausta.

Questa pubblicazione vuole accompagnarvi (inizialmente attraverso una storiella divertente e successivamente con solide basi scientifiche) alla scoperta di questo meraviglioso nuovo prodotto a favore dell'ambiente.

Nel ringraziare tutti coloro che hanno collaborato al progetto PIA (a partire dal Prof. Praticò del DIMET e proseguendo con i tanti consulenti che ci hanno supportato, ma anche con il personale della CADI e gli inventori del brevetto) ci preme sottolineare che i risultati qui riportati giungono a compimento di un percorso iniziato nel lontano 2006 con il progetto Rami Verdi ed è stato possibile grazie al sostegno ed al contributo ottenuto dalla Regione Calabria con il POR Calabria FESR 2007-2013 pacchetti integrati di agevolazione industria, artigianato e servizi ai sensi della deliberazione g.r. n. 220 del 19/03/2008.

Buona Lettura!



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## LA STORIA DI REPPY E PIPPI6



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



**si**

**no**

sicuro?

Consulenza in materia di sicurezza (documento di valutazione di rischi, piani di emergenza, valutazione stress-lavoro correlato, prove di spegnimento ed evacuazione di emergenza, pratiche prevenzione incendi, ecc.) e di sistemi di gestione (qualità UNI EN ISO 9001, ambiente UNI EN ISO 14001, sicurezza OHSAS 18001, HACCP, Privacy) e non finisce qui...



impianti



forniture



formazione



SOLUZIONI PER LA TUA SICUREZZA • dal 1987

*Sede, Uffici, Show Room, Assistenza e Stabilimento: c/o Centro Servizi L'Acquario - Via Ciccarello, 77  
89132 Reggio Calabria - Tel. 0965.595032 / 0965.54934 - Fax 0965.598925*

*Uffici e Stabilimento per la Sicilia: Via Elenuccia, 3 - 98127 Messina - Tel. 090.46411 - Fax 090.5729350*

*Uffici Centro-Nord Italia: Via Premuda, 6 - 00195 Roma - Tel. 06.39746760 - Fax 06.39763030*

[www.cadi.it](http://www.cadi.it) - [info@cadi.it](mailto:info@cadi.it)



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



Reppy: <<Salve a tutti! Mi chiamo Reppy, sono un sacchetto di polvere estinguente e adesso vi racconterò la mia storia...

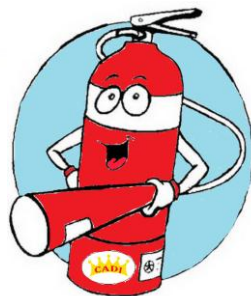
Sono composto per il 90% da fertilizzanti composti principalmente di sostanze chimiche come bicarbonato di sodio, di potassio e solfato di ammonio e per il resto da additivi chimici, che l'uomo produce in laboratorio.

Da quasi un secolo ormai combatto il mio acerrimo nemico il fuoco: molti mi ritengono un supereroe per questo ed io non ho paura di lui; sono più efficace perfino dell'acqua.

Il fuoco però è un degno avversario e l'uomo ha creato per me un alleato dalla rossa corazza che mi aiuta a sconfiggerlo e che ha chiamato estintore.>>

Pippi6: <<Beh, modestamente! Dovete sapere che in Italia siamo circa in 20 milioni e di diversi tipi.

In particolare gli estintori a polvere –quelli come me – sono circa 17 milioni ed i più diffusi hanno capienza media di 6 kg di polvere estinguente. Non è vero Reppy?!>>



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

Reppy: <<Assolutamente, si! Pensate che in totale formiamo circa centodue milioni di Kg di polvere pronti a combattere ogni giorno il fuoco insieme ai nostri amici estintori. Purtroppo però anche i supereroi hanno i loro limiti: da un po’ di tempo ormai sento le mie polveri un po’...esauste>>



Pippi6: <<Eh già! Son passati 3 anni dalla tua prima installazione...>>



Reppy: <<...e adesso sento odore di revisione. Pensa che in Italia ogni anno, circa 34 milioni di chilogrammi di polvere sono da smaltire; e siccome siamo classificati a rifiuto come sostanze chimiche di scarto, ci attribuiscono un codice C.E.R. 16 05 09 e si disfano di noi. Come dire: “usati e scaricati”...Vieni con me...voglio farti vedere una cosa.>>

Reppy: <<vedi quella è la mia amica cava... probabilmente è lì che finirò quando le mie polveri saranno completamente esauste...almeno starò in compagnia di un’amica se non potrò più essere utile a te e all’uomo...Ciao Cava, come stai?!>>



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

Cava: <<Ciao Reppy! Come vuoi che stia! Mi sento svuotata, come al solito...>>



Gli uomini non fanno altro che scavare, scavare, scavare, per recuperare il filler: un tipo di terreno i cui grani hanno diametro inferiore a 0,075 mm>>

Reppy:<<come la cipria!>>

Cava: <<proprio così! Di solito il filler miscelato con grani di dimensioni più grosse è utilizzato per formare la pavimentazione stradale. Insomma, per riempire le strade, svuotano me... e senza chiedermi il permesso...>>



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

Reppy: <<Sai Cava, presto verrò qui a stare con te... Sto per essere rifiutato...le mie polveri stanno per scadere e al mio alleato estintore per Legge non posso più servire.>>

Pippi6: <<non guardate me...non sono io ma è il DM 10 Marzo 1998 che recepisce la Norma UNI 9994 che lo impone!>>



Cava: <<pensate un po'! Prima mi svuotano e poi mi riempiono con materiale scaduto... Senza offesa Reppy! Ma così facendo si contribuisce ad impoverire il territorio e le risorse naturali...e si viene meno al concetto di Sviluppo Sostenibile secondo cui bisogna utilizzare le risorse esistenti senza intaccare il patrimonio di risorse da mettere a disposizione delle generazioni future>>



Reppy: <<Oddio! Adesso non solo mi sento rifiutato, ma anche dannoso!>>



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria

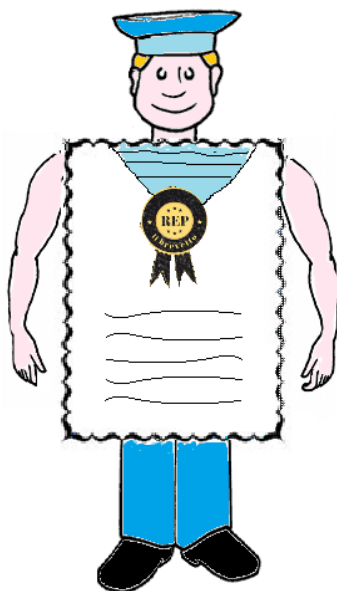


## Sulla “buona” strada...

REP: <<Non temere Reppy! E se ti dicessi che potresti non essere un rifiuto?!>>

Reppy: <<e tu chi sei?!>>

REP: <<Io sono REP e so come aiutarti! Faccio parte del cosiddetto "PROGETTO REP: RECUPERO ESTINGUENTE POLVERE": la mia idea è quella di creare una pavimentazione stradale che faccia a meno del filler e che utilizzi al suo posto le tue polveri esauste MANTENENDO INALTERATE LE PRESTAZIONI E ABBATTENDO I COSTI. In questo modo l'uomo non svuoterebbe più le cave e tu non ti sentiresti inutile...>>



Cava: <<Sei il mio eroe!>>

REP: <<Dovete sapere che in passato sono stati realizzati ben tre progetti di ricerca per rendere possibile quello che ho appena detto: Per prima cosa è stato realizzato un progetto di ricerca (progetto Rami Verdi) per verificare la fattibilità della pavimentazione stradale contenente polvere estinguente esausta



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

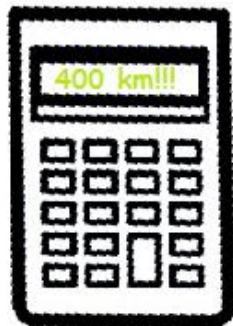
al posto del Filler. In seguito sono state fatte ulteriori indagini di laboratorio presso il Dimet per monitorare e verificarne le prestazioni ed infine, è stata finalmente realizzata una pavimentazione sperimentale.>>

Pippi6: <<beh! Ma di certo ci vorrà tantissima polvere per realizzare l'asfalto... sicuramente la soluzione più semplice è quella di ricavarla dalle cave...>>

REP: <<Non direi, caro amico estintore! Mettiamo il caso che tu volessi creare un tratto di strada lungo un kilometro: generalmente il manto stradale è largo 10 m e spesso circa 10 cm, cioè occupa circa 1000 m<sup>3</sup> dal peso totale di circa 1700 kg...>>

Cava: <<Aiuto! Non sono mai stata brava con la matematica...>>

REP: <<la farò breve... in pratica supponendo di miscelare la polvere al 5% in peso, ne consegue che per fare 1 Km di strada ci vogliono circa 85000 Kg di polvere...>>



Cava: <<Dunque... in Italia ne vengono smaltiti circa 34.000.000 l'anno... quindi...1x1=1, ..... porto 4 e rimane 2...sono circa... 400 km!!! Ce n'è abbastanza per rifare l'autostrada Salerno - Reggio Calabria!!!>>



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

Pippi6: <<e tu non eri brava in matematica!?!?!?>>

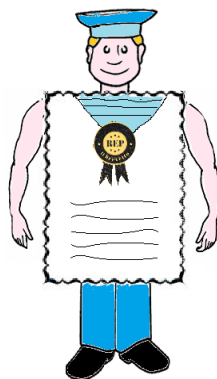
REP: <<Sai Reppy. Se utilizziamo le tue polveri esauste invece del filler possiamo ridurre il danno ambientale associato alla produzione di pavimentazione stradale e migliorandone il ciclo di vita. Ma cosa c'è Reppy?! Non sei d'accordo con me, forse?!>>

Reppy: <<No, è solo che ne va della mia natura...insomma: io sono nato per spegnere gli incendi...per combattere il fuoco...per dominare le fiamme...se devo finire nella strada, preferisco essere depositato in cava...>>

REP: <<Ed è proprio qui che ti sbagli!!! Una delle ricerche ha dimostrato che la presenza delle tue polveri nel manto stradale, può aumentarne il punto di infiammabilità>>

Reppy:<< Cioè???>>

REP:<< Vuol dire che la strada si infiamma con più difficoltà, ma non basta... proprio grazie alle tue caratteristiche estinguenti un incendio del manto stradale risulta più facile da spegnere... Sarebbe l'ideale utilizzare questa particolare pavimentazione in galleria dove le temperature e l'ambiente circoscritto potrebbero accentuare la possibilità che un eventuale incendio infiammi anche la strada.>>



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

Reppy: <<Insomma, pur essendo scadute le mie polveri continuerebbero a contrastare il mio nemico fuoco?!>>

REP: <<esattamente, inoltre contribuiresti a rispettare l’ambiente e la tua amica cava.>>

Reppy: <<mi hai convinto...>>



**Da oggi in poi non sarò più un rifiuto !!!!>>**



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## IL BREVETTO NAZIONALE



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





# Sulla "buona" strada...



## ATTESTATO DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. 0001379277

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione della domanda sotto specificata:

num. domanda	anno	C.C.I.A.A.	data pres. domanda	classifica
000625	2007	ROMA	03/12/2007	E01C19 00

TITOLARE/I CADI DEI F.LLI MILASI & C. SNC DI MILASI VINCENZO E PIETRO  
REGGIO CALABRIA

MANDATARIO FIAMMENGHI ALESSANDRO

INDIRIZZO FIAMMENGHI-FIAMMENGHI  
VIA QUATTRO FONTANE 31  
00184 ROMA

TITOLO STRATO DI CONGLOMERATO BITUMINOSO OTTENUTO UTILIZZANDO  
LE POLVERI ESAUSTE DEGLI ESTINTORI NELLA MISCELA DI  
CONGLOMERATO BITUMINOSO.

INVENTORE/I MILASI PIETRO  
GANGEMI MAURIZIO ROCCO  
PRATICO FILIPPO GIANMARIA

Copia conforme all'originale digitalmente firmato  
dal Responsabile del Servizio e conservato dall'UIBM

data 21 SET. 2010  
firma

L'UFFICIALE ROGANTE  
Rosalba Pedone

Roma, 30/08/2010



IL DIRIGENTE  
Ing. RICCARDO COPPO



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

### IL BREVETTO INTERNAZIONALE



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



# Sulla "buona" strada...



European Patent Office  
80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel: +49 (0)89 2399 - 0  
Fax: +49 (0)89 2399 - 4465



MILASI, Pietro  
Via Augusta trav. Paviglianti 24  
Frazione Pellaro  
I-89066 Reggio Calabria  
ITALIE

For any questions about  
this communication:  
Tel. +31 (0)70 340 45 00

Date  
07.07.10

Reference	Application No./Patent No. 08857400.9 - 2115 PCT/IT2008000735
Applicant/Proprietor Cadi Dei F. Lii Milasi & C. Snc Di Milasi Vincenzo E Pietro	

#### Notification of the data mentioned in Rule 19(3) EPC

In the above-identified patent application you are designated as inventor/co-inventor.  
Pursuant to Rule 19(3) EPC the following data are notified herewith:

DATE OF FILING : 01.12.08  
PRIORITY : IT/03.12.07/ ITA RM20070625  
TITLE : BITUMINOUS CONGLOMERATE LAYER OBTAINED BY USING THE SPENT POWDERS OF EXTINGUISHERS  
DESIGNATED STATES : AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

#### Receiving Section



EPC Form 1204 12.07



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## LA STORIA



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## la sicurezza è servita

Formazione in materia di sicurezza e antincendio  
Corsi per: datori di lavoro, dirigenti, preposti, rappresentante dei lavoratori per la sicurezza,  
addetto antincendio, addetto primo soccorso, lavoratori generici, carrieristi, video terminalisti,  
e non finisce qui...

 forniture

 impianti

 consulenze



SOLUZIONI PER LA TUA SICUREZZA • dal 1987

*Sede, Uffici, Show Room, Assistenza e Stabilimento: c/o Centro Servizi L'Acquario - Via Ciccarello, 77  
89132 Reggio Calabria - Tel. 0965.595032 / 0965.54934 - Fax 0965.598925*

*Uffici e Stabilimento per la Sicilia: Via Elenuccia, 3 - 98127 Messina - Tel. 090.46411 - Fax 090.5729350*

*Uffici Centro-Nord Italia: Via Premuda, 6 - 00195 Roma - Tel. 06.39746760 - Fax 06.39763030*

[www.cadi.it](http://www.cadi.it) - [info@cadi.it](mailto:info@cadi.it)





## Sulla “buona” strada...




Nata nel 1987, la CADI snc dei F.lli Milasi & C. è una società che opera nel settore della Sicurezza sul Lavoro, della Prevenzione e protezione incendi, e della consulenza in materia di Qualità ed Ambiente.



Gli estintori in Italia sono il principale presidio di sicurezza antincendio.

Come ben noto, gli estintori antincendio non sono tutti uguali, ne esistono diverse tipologie per diverse esigenze.

I più comuni agenti estinguenti utilizzati sono:

-  Le schiume
-  L'anidride carbonica
-  Le polveri

In Italia, gli estintori maggiormente diffusi sono quelli a polvere (l' 85%).

La polvere estinguente è composta principalmente da una miscela di sostanze chimiche, per il 95 % da fertilizzanti (bicarbonato di sodio o di potassio, solfato di ammonio, etc) e un 5% di additivi chimici.



Unione Europea



Repubblica Italiana






Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

La Norma UNI 9994 recepita e, pertanto resa obbligo di legge, dal Decreto Ministeriale 10 Marzo 1998, recante “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”, prevede che gli estintori a polvere debbano essere sottoposti a periodiche operazioni di manutenzione. Vediamo nello specifico quali:

-  Controllo semestrale;
-  Revisione triennale;
-  Collaudo quinquennale.

Durante l'operazione di revisione la polvere deve essere sostituita, pertanto la legge considera scadute le polveri contenute negli estintori, trascorsi 3 anni dalla loro carica.

Tutti gli operatori del settore hanno l'obbligo, durante le operazioni di revisione, di svuotare l'estintore dalla polvere estinguente in esso contenuta, considerata ormai scaduta e di sostituirla con polvere nuova.

Tale operazione obbligatoria per legge solitamente produce un rifiuto, la polvere esausta.

Allo stato attuale la polvere scaduta degli estintori, è conferita su impianti per il trattamento dei rifiuti e successivo stoccaggio presso cave e/o discariche, secondo quanto prescrive il D. Lgs. n° 152 del 3 Aprile 2006.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

**E’ UN SOTTOPRODOTTO, NON UN RIFIUTO**



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## la sicurezza non è mai troppa

Fornitura di articoli, attrezzature e mezzi mobili di Primo Intervento, di Pronto Soccorso e di Soccorso Pubblico, segnaletica aziendale, materiale antincendio e antinfortunistico (dispositivi di protezione individuale), impianti antincendio, abbigliamento aziendale e di lavoro, e non finisce qui...



impianti



consulenze



formazione



SOLUZIONI PER LA TUA SICUREZZA • dal 1987

*Sede, Uffici, Show Room, Assistenza e Stabilimento: c/o Centro Servizi L'Acquario - Via Ciccarello, 77  
89132 Reggio Calabria - Tel. 0965.595032 / 0965.54934 - Fax 0965.598925*

*Uffici e Stabilimento per la Sicilia: Via Elenuccia, 3 - 98127 Messina - Tel. 090.46411 - Fax 090.5729350  
Uffici Centro-Nord Italia: Via Premuda, 6 - 00195 Roma - Tel. 06.39746760 - Fax 06.39763030*

[www.cadi.it](http://www.cadi.it) - [info@cadi.it](mailto:info@cadi.it)



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

La nozione di sottoprodotto è stata modificata dal Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 che definisce "sottoprodotto": qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2.

L'articolo 184-bis del D.Lgs. n. 152 del 2006, come modificato dal suddetto D.Lgs n. 205 del 2010, in sostanza sottrae alla disciplina dei rifiuti quei prodotti che possono essere utilizzati per sé o per terzi, senza ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale.

Il D.Lgs. n. 205 del 2010 prevede, quindi, i criteri di individuazione dei sottoprodotti. Infatti, l'articolo 184-bis dichiara che è un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

1. la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
2. è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
3. la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

4. l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

La Cadi ha approfondito tale problematica, tramite la realizzazione di tre progetti di ricerca ed innovazione tecnologica di seguito brevemente illustrati.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## I PROGETTI



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## la sicurezza ci viene naturale

Servizi di installazione, assistenza, manutenzione, revisione e collaudo di estintori, serbatoi, bombole, impianti antincendio di tutti i tipi, impianti di rilevazione, di spegnimento automatico e di sicurezza, e non finisce qui...



forniture



formazione



consulenze



SOLUZIONI PER LA TUA SICUREZZA • dal 1987

*Sede, Uffici, Show Room, Assistenza e Stabilimento: c/o Centro Servizi L'Acquario - Via Ciccarello, 77  
89132 Reggio Calabria - Tel. 0965.595032 / 0965.54934 - Fax 0965.598925*

*Uffici e Stabilimento per la Sicilia: Via Elenuccia, 3 - 98127 Messina - Tel. 090.46411 - Fax 090.5729350*

*Uffici Centro-Nord Italia: Via Premuda, 6 - 00195 Roma - Tel. 06.39746760 - Fax 06.39763030*

[www.cadi.it](http://www.cadi.it) - [info@cadi.it](mailto:info@cadi.it)



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

### *PROGETTO R.A.M.I. V.E.R.D.I.*

Nel 2004, la CADI partecipa ed ottiene un finanziamento al Bando Misura 3.16 “Sistema Regionale per la Ricerca e l’Innovazione” Azione 3.16.b.2 “SOSTEGNO ALLE PMI PER LA PARTECIPAZIONE DI PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI ED EUROPEI”, con un progetto dal titolo R.A.M.I. V.E.R.D.I.



L’obiettivo della proposta progettuale è stato lo studio di metodi innovativi per il recupero e/o reimpiego delle polveri antincendio scadute.

L’ambito della ricerca si è focalizzato sul riutilizzo della polvere come materiale da costruzione. La polvere estinguente, ben si presta ad essere utilizzata come materiale da costruzione.

La polvere, in particolare, ha una granulometria inferiore a 0,075 mm, caratteristica che la rende materiale adatto all’impiego nel settore stradale ed in particolare nei conglomerati bituminosi come Filler (riempitivo).

Il conglomerato bituminoso è un agglomerato artificiale costituito da una miscela di aggregati (materiali rocciosi) ed un legante di tipo bituminoso (come l’asfalto, il catrame e la pece di catrame), ovvero l’odierno materiale da costruzione utilizzato per la pavimentazione stradale, impropriamente indicato come



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

“asfalto”. Tale miscela di conglomerato bituminoso viene utilizzata per stendere un manto di usura, o uno strato di binder, ossia di collegamento, tra il manto di usura stradale e lo strato di base.

Nel settore della produzione del conglomerato bituminoso, il Filler è un materiale con una granulometria argillosa che in natura è prelevato dalle cave.



Al termine delle indagini di laboratorio condotte sul comportamento del conglomerato bituminoso contenente polvere estinguente esausta al posto del Filler, si è giunti alla conclusione che il comportamento del materiale

filler polvere estinguente è assimilabile al comportamento del materiale filler naturale. Pertanto tale materiale può essere utilizzato per le pavimentazioni stradali.

### **PROGETTO RECUPERO ESTINGUENTE POLVERE (REP)**

Nel 2006, la CADI ha presentato il progetto RECUPERO ESTINGUENTE POLVERE (R.E.P.), finanziato dalla Regione Calabria nell’ambito del bando “VOUCHER TECNOLOGICI E PROGETTI DI



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

RICERCA COOPERATIVA PER LE PICCOLE E MEDIE IMPRESE CALABRESI - POR Calabria 2000-2006 Misura 3.16”, ed in particolare il relativo Modulo A. il cui obiettivo principale è stato quello di approfondire le indagini di cui al precedente progetto R.A.M.I. V.E.R.DI;

Il progetto REP, che si configura come la prosecuzione del progetto RAMI VERDI, concerneva la possibilità di recupero e/o riutilizzo dell’estinguente pulverulento come materiale da costruzione infrastrutturale, verificando in particolare la possibilità di brevettare un nuovo tipo di conglomerato bituminoso contenente al posto del Filler la polvere estinguente esausta.



Sono state condotte indagini di laboratorio per definire le



caratteristiche chimico - fisiche e la ricetta di un nuovo tipo di conglomerato bituminoso



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

per lo strato di Binder contenente polvere estinguente esausta al posto del Filler;

La CADI ha dimostrato che il Filler (elemento indispensabile per la ricetta di produzione del manto stradale che proviene dalle cave) può essere sostituito dalla polvere estinguente esausta/scaduta, mantenendo inalterate le prestazioni del conglomerato bituminoso.

Tale sostituzione permette di ridurre il danno ambientale associato alla produzione di conglomerato bituminoso, migliorare il ciclo di vita del conglomerato e dell'attività di manutenzione estintori e di



ridurre l'energia incorporata nei due materiali (polvere estinguente e conglomerato bituminoso).



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

### IL PROGETTO PIA

Con Decreto del Dirigente del 04/12/2009 Prot. N° 1304 della Regione Calabria alla CADI a seguito della domanda di agevolazione ai sensi del bando PIA Regione Calabria – Pacchetti Integrati di Agevolazione Industria Artigianato e Servizi è stato finanziato un Piano di Sviluppo Aziendale avente per oggetto il sottoprodotto



“estinguente pulverulento esausto” e la possibilità di stoccaggio, trasporto e utilizzo di tale sottoprodotto come materiale da costruzione, verificando, in particolare,

la possibilità di realizzare nuove tipologie di conglomerato bituminoso contenenti, al posto del Filler la polvere estinguente esausta.

Il Progetto di Ricerca Industriale finanziato concerne l’utilizzo del sottoprodotto estinguente pulverulento esausto, la possibilità di estrazione, stoccaggio, confezionamento, trasporto e utilizzo di



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

tale sottoprodotto come materiale da costruzione, verificando, in particolare, la possibilità di brevettare nuove tipologie di conglomerato bituminoso contenti al posto del Filler la polvere estinguente esausta.

La Cadi grazie al finanziamento ottenuto ha acquistato un laboratorio di prova asfalti contenente le attrezzature di seguito elencate:

- 👑 Compattatore Marshall CORPO CENTRALE FORMELLA MARSHALL
- 👑 COLLARE PER FORMELLA MARSHALL
- 👑 BASE QUADRATA CON MANIGLIE PER B 518 (PER USO CON COSTIPATORI)
- 👑 COMPATTATORE AUTOMATICO MARSHALL CON IMPIANTO



ELETTRONICO DI PROGRAMMAZIONE COMPLETO DI PIEDISTALLO IN LEGNO, BASE CON MANIGLIE, BLOCCAGGI RAPIDI PER LA FUSTELLA E DI PROTEZIONE IN LAMIERA FORATA CON MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA. 220 V -50 HZ -1 ph

- 👑 A completamento INSONORIZZAZIONE PER B 516



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

- 👑 Bagno termostatico BAGNO TERMOSTATICO cm 55x36x20  
TEMPERATURA AMBIENTE A 100°C. 220 V -50 HZ -1 ph
- 👑 ESTRUSORE IDRAULICO MANUALE PER PROVINI DI DIAMETRO 4"
- 👑 Pressa Marshall PRESSA DA 50 kN A 6 VELOCITA' 0,635-1-1,27-5-25,4-50,8 mm/min IMPOSTATE TRAMITE TASTIERA. LUCE VERTICALE



MASSIMA 600 mm LUCE VERTICALE MINIMA 100 mm LUCE ORIZZONTALE 380 mm CORSA MARTINETTO 100 mm

- 👑 ANELLO DINAMOMETRICO DA 50 kN CON CERTIFICATO TECNOTEST (COMPARATORE CORSA 5 mm -0,001)
- 👑 DISPOSITIVO DI TRASMISSIONE DEL CARICO.
- 👑 COMPARATORE CENTESIMALE CORSA 10 mm
- 👑 SUPPORTO PORTA COMPARATORE PER PROVA MARSHALL
- 👑 TESTA DI ROTTURA PER MARSHALL. FUSIONE DI GHISA (CNR - ASTM)
- 👑 Estrazione ESTRATTORE RAPIDO PER BITUMI SENZA RUBINETTO FORNITO SENZA RISCALDAMENTO
- 👑 PIASTRA ELETTRICA RISCALDANTE DIAMETRO 180 mm 220 V -50 HZ -1 ph
- 👑 CENTRIFUGA A FLUSSO CONTINUO ROTAZIONE: 11000 giri/minuto COMPLETA DI 2 VAGLI E BICCHIERE IN ALLUMINIO DIAM. 70 mm, CAPACITA' 600 cc. 220 V -50 HZ -1 ph
- 👑 BICCHIERE IN ALLUMINIO DIAM. 70 mm, CAPACITA' 600 cc. RICAMBIO PER B 537
- 👑 Penetrazione PENETROMETRO PER BITUMI FORNITO SENZA



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

**POR Calabria FESR 2007-2013**  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

### ACCESSORI.

- 👑 AGO PER PENETROMETRO PER BITUMI
- 👑 CONTENITORE IN OTTONE DIAMETRO 55 x 35 (h) mm
- 👑 CONTENITORE IN OTTONE DIAMETRO 70 x 45 (h) mm
- 👑 SET DI PESI IN OTTONE DA 50 E 100 g.
- 👑 BAGNO TERMOSTATICO DI PRECISIONE PER PROVE DI PENETRAZIONE SU MATERIALI BITUMINOSI PANNELLO COMANDI E REGOLATORE DIGITALE. COMPLETO DI RECIPIENTE INOX CON SERPENTINA REFRIGERANTE E CAPSULA DI TRASFERIMENTO. 220 V -50 HZ -1 ph
- 👑 Miscelazione MESCOLATRICE PLANETARIA DA 20 lt CON



STRUTTURA E RECIPIENTE INOX. PALETTA IN ACCIAIO SPECIALE NICHELATA. PROTEZIONI "CE". VELOCITA' PLANETARIO: 25 -32 -39 -46 -53 -60 giri/min. VELOCITA' PALETTA: 57 -73 -89 -105 -121 -137 giri/min. ASSORBIMENTO: 750 WATTS 220 V -50 HZ -1 ph

- 👑 RISCALDAMENTO ELETTRICO CON RESISTENZA E QUADRO COMANDI CON TERMOREGOLATORE. PER B 205/20 220 V -50 HZ -1 ph
- 👑 Analisi Granulometrica SETACCIO INOX DIAMETRO 300 mm LUCE MAGLIE 0,063 mm -MESH 230 CON CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO INOX DIAMETRO 300 mm LUCE MAGLIE 0,125 mm -MESH 120 CON CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO INOX DIAMETRO 300 mm LUCE MAGLIE 0,25 mm -MESH 60 CON CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO INOX DIAMETRO 300 mm LUCE MAGLIE 0,500 mm -MESH



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

35 CON CERTIFICATO ISO

- 👑 SETACCIO INOX DIAMETRO 300 mm LUCE MAGLIE 1 mm -MESH 18  
CON CERTIFICATO ISO



- 👑 SETACCIO INOX DIAMETRO 300 mm LUCE MAGLIE 2 mm -MESH 10  
CON CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 4 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 6.3 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 8 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 10 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 12,5 mm  
CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 14 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 16 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI  
APERTURE DA 20 mm CERTIFICATO ISO



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

- 👑 SETACCIO DIAM. 300 mm. LAMIERA PERFORATA A FORI QUADRI APERTURE DA 31,5 mm CERTIFICATO ISO
- 👑 FONDO E COPERCHIO PER VAGLI DI DIAMETRO 300 mm (ACCIAIO INOX)
- 👑 SETACCIATORE ELETTRIMAGNETICO DIGITALE PER SETACCI CON DIAMETRO MASSIMO 315 mm. 220 V -50 HZ -1 ph



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

- 👑 BILANCIA DIGITALE DA 6 Kg SENSIBILITA' 0,1 g. FUNZIONAMENTO A BATTERIE RICARICABILI -RS 232 PIATTO ACCIAIO INOX 22 x 29 cm. CON CARICABATTERIE.FORNO INOX 230 lt CONVEZIONE FORZATA.
- 👑 TERMOMETRO DIGITALE TEMPERATURA 200°C DIMENSIONI INTERNE 60x55x70 cm 220 V -50 HZ -1 ph
- 👑 CRONOMETRO DI PRECISIONE (0.01") DIGITALE: 59 MINUTI -59 SECONDI
- 👑 TERMOMETRO DI MINIMA E MASSIMA (-30 +50°C) SUPPORTO IN PLASTICA
- 👑 TERMOMETRO DIGITALE -200 +650°C COMPLETO DI SONDA AD IMMERSIONE



Ulteriore attività prevista dal progetto è stata la realizzazione di un tratto di pavimentazione tipo “usura” presso il sito di Ecolandia secondo specifiche fornite dal Dimet.

Di seguito si riportano schede di presentazione del Dimet e di Ecolandia con cartina rappresentativa del sito con tratto di pavimentazione evidenziato.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## LE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## URBAN TRANSPORT XVIII

Urban Transport  
and the Environment  
in the 21<sup>st</sup> Century

 WITPRESS

Editors  
J.W.S. Longhurst  
& C.A. Brebbia



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Improving safety and sustainability of urban transport surfaces through the recycling of reclaimed extinguishing powders

F. G. Praticò<sup>1</sup> & D. Tramontana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University Mediterranea of Reggio Calabria, Calabria, Italy

<sup>2</sup>Nuovo Trasporto Viaggiatori Spa, Rome, Italy

### Abstract

Fire resistance of transport surfaces is a crucial aspect, especially in specific contexts such as road and railway tunnels in urban areas. In fact, tunnels are characterized by specific environmental and logistic conditions that make the consequences of a fire event severer. Furthermore, as far as bituminous mixes are concerned (flexible pavements, blankets for railways and rapid transit systems), the fire resistance of bituminous materials can have an outstanding role in terms of safety and security. Indeed, these materials burn at medium temperature (400–500°C) and release toxic smokes. This fire behaviour makes bituminous pavements unsuitable for tunnel contexts. To this end, many studies tried to demonstrate that, by adding virgin flame-retardant additives, it is possible to improve the performance of bituminous pavements, in terms of mechanical properties and fire resistance. On the other hand, owing to the fact that a sustainable transportation surface needs to comply with environmental issues, meeting the needs of present-day users without compromising those of future generations, the use of recycled materials is becoming more and more relevant. In the light of the above premises, the objective of this study is to evaluate the effects of Reclaimed Extinguisher Powders (REP) on the performance of bituminous mixtures in urban transport surfaces. Fire resistance, mechanic properties and environmental compatibility were considered. An experimental plan was designed and carried out. Results showed that the addition of REP can improve the fire resistance of asphalt binders and bituminous mixtures, without compromising mechanic and environmental performance. Practical applications and perspectives in rehabilitation, maintenance, and research are outlined. Recommendations for future studies involving the application and

 WIT Transactions on The Built Environment, Vol 128, © 2012 WIT Press  
www.witpress.com, ISSN 1743-3509 (on-line)  
doi:10.2495/UT120071



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

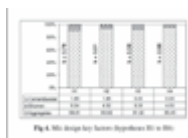
POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

Di seguito riproduciamo alcuni degli articoli pubblicati grazie alla sperimentazione rep e riportanti una parte dei risultati di laboratorio.

**en.** *Fire extinguishers should be maintained at regular intervals.*



*This includes a thorough examination and any necessary repairs, recharging or replacement. As a consequence, an important problem arises when such dry powders \_ nish their usual life*

*cycle. In the light of the above facts, the idea was to recycle extinguisher dry powders into the road pavement. Therefore, a research project was undertaken and the main object of the study has been con\_ ned into the study of volumetrics, mechanical-chemical performance and environmental compatibility of bituminous mixes containing such powders. Based upon the data collected, mechanical performance resulted su\_ cient, environmental compatibility satis\_ ed European requirements, while fuel resistance resulted possibly increased. Finally, gaps and new research needs have been identi\_ ed.*

**it.** Gli estintori devono essere sottoposti a manutenzione ad intervalli regolari. Ciò include che venga eseguito un esame approfondito per procedere ad eventuali riparazioni se necessarie, la ricarica o la sostituzione. A tal proposito, sorge un problema importante legato al normale ciclo di vita delle polveri secche.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

Alla luce dei fatti di cui sopra, l'idea è quella di riciclare le polveri degli estintori a secco impiegandoli nella pavimentazione stradale. Da questa idea è partito un progetto di ricerca incentrato sullo studio della volumetria, le prestazioni e la compatibilità ambientale, le caratteristiche chimico-meccaniche dei conglomerati bituminosi contenenti tali polveri. Sulla base dei dati raccolti, le prestazioni meccaniche sono risultate sufficienti, soddisfacendo i requisiti di compatibilità ambientale previsti dall'Unione Europea. Infine, le nuove ricerche hanno individuato eventuali lacune ed esigenze

*en. Fire extinguishers (REP powder) should be maintained at regular intervals and therefore many issues can arise. Reclaimed Asphalt Pavements, RAP, are another important issue in road construction, maintenance and rehabilitation. High-temperature processes, such as the production of Hot Mix Asphalts, HMA, need high energy quantity and produce appreciable emissions. On the contrary, cold mixes use less energy and produce fewer emissions than hot mixes. In the light of the above facts, this paper deals with a feasibility and prototypical study on cold bituminous mixes containing \_ re extinguisher powders (REP) and Reclaimed Asphalt Pavements (RAP). Many experiments were carried out. Results permit to stimulate the use of RAP and REP in mix design, in order to improve environmental sustainability. Information could help decision makers to select*



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

*more sustainable rehabilitation strategies and procedures in order to achieve the best overall condition.*

**it.** Gli estintori a polvere (REP) sottoposti a manutenzione ad intervalli regolari vanno incontro a problemi legati alla bonifica. L'asfalto usato nella pavimentazione stradale è un altro tema importante nella costruzione di strade, per quanto riguarda la manutenzione ed il recupero. Processi ad alta temperatura, come ad esempio la produzione di conglomerato bituminoso HOT, HMA, hanno bisogno di elevate quantità di energia e producono emissioni apprezzabili. Al contrario, conglomerati a freddo richiedono meno energia e producono meno emissioni rispetto alle miscele calde. Questo lavoro affronta uno studio di fattibilità con conseguente realizzazione di un prototipo di conglomerati bituminosi a freddo contenenti polvere di estintori (REP) ed asfalto recuperato (RAP). A tal fine sono stati condotti molti esperimenti. I risultati permettono di incoraggiare l'uso di RAP e REP nel mix di progettazione, al fine di migliorare la sostenibilità ambientale. Le informazioni potrebbero aiutare i decisori a selezionare strategie e procedure di recupero più sostenibili al fine migliorare la condizione generale.



**en.** *Fire extinguishers must be maintained at regular intervals and many problems arise when \_ re-resistant dry powders need replacement. We analyze the potential of \_ re extinguisher powder*



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

*(termed REP) as a filler in bituminous mixes. REP and REPadmixed bituminous mixes were subjected to chemical analysis, and the mechanical properties and environmental performances of the mixes were tested. Mixes with different REP contents were prepared. Mechanical performance was adequate and environmental compatibility was achieved. Practical applications and perspectives in rehabilitation, maintenance, and research are outlined.*



**it.** Per analizzare il potenziale dell'estintore a polvere (chiamato REP) sono stati generati dei conglomerati bituminosi. REP e REPmisti utilizzati come miscele bituminose sono stati sottoposti ad analisi chimica, testando le proprietà meccaniche e le prestazioni ambientali delle miscele. Le prestazioni meccaniche risultano adeguate allo scopo e la compatibilità ambientale è stata raggiunta. Sono state definite applicazioni pratiche e prospettive nel recupero, manutenzione e ricerca.

**en.** *This paper describes a study on cold bituminous mixes containing fire extinguisher powders (REP) and Reclaimed Asphalt Pavements (RAP). It is well known that fire extinguishers should be maintained (REP disposal) at regular intervals and therefore many issues can arise in terms of waste management. Furthermore, cold mixes use less energy and produce fewer emissions than hot mixes, but more efforts are still needed to develop a generally*



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

*acceptable laboratory design method for asphalt emulsion cold mixes. Therefore, in order to pursue the objectives of the feasibility study on cold recycling of RAP and REP, the following main tasks were carried out: analysis of process; REP and RAP characterization with emphasis on thermogravimetry analyses; cold recycling and mix testing. A reduction in energy consumption*

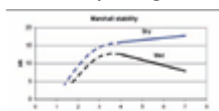


Fig. 4. Marshall stability vs. cooling time

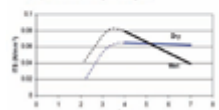


Fig. 5. IFTI vs. cooling time

*and in green house gas emissions compared to conventional practices was obtained. A more sustainable design and construction practices that incorporate high percentages of recycled material content was proposed. As for mix design and mechanical performance, studies and experiments allowed to address*

*the following key-issues: allocation of REP powders with respect to the aggregate skeleton; potential for the use of REP-RAP recycled mixes in order to optimize the resulting \_ re performance. The results indicate that the application of \_ re extinguisher powders into cold mixes can result quite satisfactory both on a mechanical and environmental standpoint. This information could help decision makers to prioritize rehabilitation candidates and to select more sustainable rehabilitation strategies and procedures in order to achieve the best overall condition.*

**it.** Questo articolo descrive uno studio sui conglomerati bituminosi a freddo contenenti polvere di estintori recuperati per produrre asfalto da impiegare nella pavimentazione dei marciapiedi.



Unione Europea



Repubblica Italiana

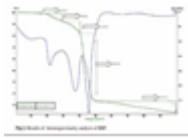


Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



È noto che per sugli estintori deve essere eseguita una manutenzione a intervalli regolari e molti problemi possono sorgere in termini di gestione dei rifiuti. I conglomerati a freddo consumano meno energia e producono meno emissioni rispetto alle miscele calde, ma necessitano ulteriori sforzi al fine di sviluppare un metodo di progettazione per la realizzazione in laboratorio di miscele di emulsione di asfalto a freddo. Pertanto, al fine di perseguire gli obiettivi dello studio di fattibilità per il riciclaggio a freddo di RAP e REP, sono state eseguite analisi del processo, caratterizzazione del REP e RAP con particolare attenzione all'analisi termogravimetrica, al riciclaggio a freddo e test misti. Da tali test si è giunti ad una riduzione del consumo energetico e delle emissioni di gas a effetto serra rispetto alle pratiche tradizionali. È stato proposto il ricorso a pratiche più sostenibili di progettazione e costruzione che incorporano alte percentuali di contenuto di materiale riciclato. Per quanto riguarda il mix design e le prestazioni meccaniche, gli studi e le sperimentazioni hanno permesso di affrontare le seguenti questioni: ripartizione delle polveri REP rispetto allo scheletro complessivo; potenziale per l'utilizzo di REP-RAP mix riciclati al fine di ottimizzare le prestazioni. I risultati indicano che l'applicazione di polveri di estintore immessi in conglomerati a freddo hanno performance abbastanza soddisfacenti sia dal punto

Table 2. Energy in the Brazilian test

Set of samples	Brazilian test parameters					
	$E_1$ (kN mm)	$E_2$ (kN mm)	$E_{1/2}$ (mm)	$E_{1/4}$ (mm)	$E_{3/4}$ (mm)	$E_3$
4D	4.50	1.06	4.36	1.89	10	0.42
4W	5.57	1.28	4.57	2.03	10	0.52
7D	4.09	1.24	1.88	2.96	10	0.48
7W	1.20	0.60	1.00	2.08	10	0.08

E: 4° day;  $E_1$ : 1° day (see Tables 11 and 12); D: dry; W: wet;  $E_1$ : energy at failure (see eq. 7);  $E_2$ : energy at peak (see eq. 8);  $E_{1/2}$ : vertical deformation at peak;  $E_{1/4}$ : vertical deformation at failure;  $E_{3/4}$ : energy ratio =  $E_2/E_1$  (Eq. 9).



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

**POR Calabria FESR 2007-2013**  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

di vista meccanico sia dal punto di vista ambientale. Queste informazioni potrebbero aiutare i decisori pubblici a dare priorità alle strategie di recupero più sostenibili al fine di ottenere risultati positivi sulla gestione dei rifiuti. Gli estintori a polvere rigenerata (REP) devono essere smaltiti a intervalli regolari e quindi molti problemi possono sorgere al termine del loro ciclo di vita abituale. Risultando prezioso l'uso di conglomerati bituminosi rigenerati (RAP). Il loro utilizzo può aiutare a ridurre il costo del ciclo vita (LCC) del manto stradale e contribuire a uno sviluppo sostenibile.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

**IL DIMET**



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

**LABORATORIO DI PROVE SUI MATERIALI  
STRADALI FERROVIARI ED AEROPORTUALI  
DELLA UNIVERSITÀ MEDITERRANEA**

**DIMET**

**UNIVERSITA' MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA**  
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA, MATEMATICA, ELETTRONICA E TRASPORTI.

*Sede legale:* Reggio Calabria, via Graziella Feo di Vito prov. RC CAP 89100.

**IL DIPARTIMENTO DIMET, AL CUI INTERNO OPERA  
IL “LABORATORIO DI PROVE SUI MATERIALI STRADALI”,  
SVOLGE LA SUA ATTIVITÀ DAL 1993 E ATTUALMENTE  
È COSTITUITO DA 8 PROFESSORI DI PRIMA FASCIA,  
12 PROFESSORI DI SECONDA FASCIA E 18 RICERCATORI;  
INOLTRE, SONO ATTIVI COMPLESSIVAMENTE  
16 LABORATORI DI RICERCA.**



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

**POR Calabria FESR 2007-2013**  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

Sono da segnalare le numerosissime Convenzioni, spesso inerenti alla innovazione tecnologica, che nel corso degli anni hanno posto il Dipartimento DIMET (ed in particolare il relativo Laboratorio di Prove sui materiali stradali, ferroviari ed aeroportuali) al servizio del territorio sul piano locale, nazionale ed internazionale; tra queste si ricordano:

- Consulenza sull'assetto dei servizi di trasporto pubblico urbano del Comune di Reggio Calabria commissionata dall'AMA;
- Consulenza riguardante la redazione di specifiche tecniche sulle domande dei viaggiatori e merci su scala regionale, commissionate dalla Regione Campania;
- Convenzione PORTAL, progetto per la divulgazione dei risultati ottenuti dai progetti di ricerca europei presso alcune università europee; attuato in collaborazione con l'Università di Kaiserslautern, Transportation Department;
- Consulenza relativa alla ricerca per la predisposizione delle linee guida Piani Urbani per la Sicurezza Stradale, commissionata dal Ministero dei Lavori Pubblici;
- Consulenza relativa alla ricerca e definizione di modelli e metodi per l'analisi degli incidenti stradali, commissionata dall'ELASIS S.C.p.A. (sistema di ricerca FIAT nel Mezzogiorno);
- Consulenza tecnica per la realizzazione di un impianto fisso di monitoraggio del rumore, commissionata dalla Società di Gestione dell'Aeroporto dello Stretto di Reggio Calabria;
- Contratto di ricerca Kaiser (committente: Industria Kaiser; Resp. Progetto: F.G. Praticò), inerente al trasporto di merci pericolose, nell'ambito di un bando di gara dell'Agenzia Spaziale Italiana;
- Progetto di ricerca ECOMAT (Bando Misura 3.16 azione 3.16.a.3 Rafforzamento dei laboratori tecnologici regionali" – lettera di accompagnamento al progetto esecutivo DIMET –UNIRC –Resp. Progetto: F.G. Praticò – Titolo del PROGETTO: MATeriali alternativi e/o di riciclo, a limitato impatto ECOsistemico, da impiegare nelle pavimentazioni stradali – ECOMAT);
- Progetto di ricerca riguardante la regolarità delle pavimentazioni (Fonti di finanziamento: Agenzia Stradale; Responsabile Scientifico Prof. F. G. Praticò);



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

- Progetto di ricerca riguardante le Pavimentazioni flessibili georinforzate (Fonti di finanziamento: Industria europea; Responsabile Scientifico Prof. F. G. Praticò);
- Progetto di ricerca inerente l'interfaccia pneumatico-pavimentazione (Fonti di finanziamento: Industria italiana di Formula 1; Responsabile Scientifico Prof. F. G. Praticò);
- Progetto di ricerca inerente l'incidentalità extraurbana (Fonti di finanziamento: Provincia di Reggio Calabria; Responsabile Scientifico Prof. F. G. Praticò);
- Progetto di ricerca riguardante il Risanamento profondo non distruttivo in pavimentazioni rigide (Fonti di finanziamento: Ente aeroportuale; Responsabile Scientifico Prof. F. G. Praticò);
- Numerose collaborazioni tecnico-scientifiche del laboratorio di Prove sui materiali stradali, ferroviari ed aeroportuali con altri Dipartimenti Universitari e laboratori privati pubblici.



**DIMET**



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## IL PARCO ECOLANDIA



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

### Ecolandia

Il Parco Ecolandia è stato concepito come un grande racconto che riscopre i grandi miti della Magna Grecia, abbinati alle ultime innovazioni nel campo dell'ecologia pratica e della sostenibilità ambientale.

L'idea della creazione di un Parco Ludico – Tecnologico – Ambientale, denominato ECOLANDIA, a Reggio Calabria, progetto culturale, ma anche progetto urbano, nasce nella metà degli anni 90'.

Si pensa ad un parco inteso, non solo come polo di attrazione turistica, come luogo del divertimento e dello svago, ma come spazio educativo che arricchisca la coscienza ecologica dei visitatori e delle comunità locali; come spazio produttivo capace di moltiplicare i suoi effetti sul territorio; come spazio dimostrativo per l'uso di tecnologie ambientali; come laboratorio all'aperto dove consolidare un processo di crescita culturale e d'infrastrutturazione sociale, capace di catalizzare le energie positive di cui il territorio dispone.

Il Parco ECOLANDIA è un parco ricreativo ed educativo, che pone in primo piano il tema dell'ambiente, della cultura, della sostenibilità, della sobrietà e della convivenza.

Il Parco, che si sviluppa su di un'aria complessiva di circa 10 ettari, ubicata sulle colline di Arghillà di Catona (RC), s'ispira ai miti della Magna Grecia, radice profonda della cultura calabrese e reggina, e si presenta come un grande racconto, dove gli utenti sono invitati a ripercorrere la storia del viaggio di Ulisse attraverso quattro grandi aree tematiche: Aria, Acqua, Fuoco e Terra, organizzate intorno al vecchio fortino di Arghillà.

Sono stati realizzati, inoltre, un teatro all'aperto (450 posti) con vista sullo Stretto di Messina, diversi laboratori (strumenti musicali, riciclaggio, costruzione pannelli solari, ceramica, ferro battuto, tessitura, ecc.), un ristorante-bazar, un vasto ufficio per la direzione ed un parcheggio, situato all'esterno del Parco.

.....VIENI AD ECOLANDIA.....SEI SULLA BUONA STRADA!

Via Ciccarello, 77 | 89132 Reggio Calabria | Tel. 0965 595032 | Fax 0965 598925 | e-mail [ecolandiascri@gmail.com](mailto:ecolandiascri@gmail.com)



Unione Europea



Repubblica Italiana



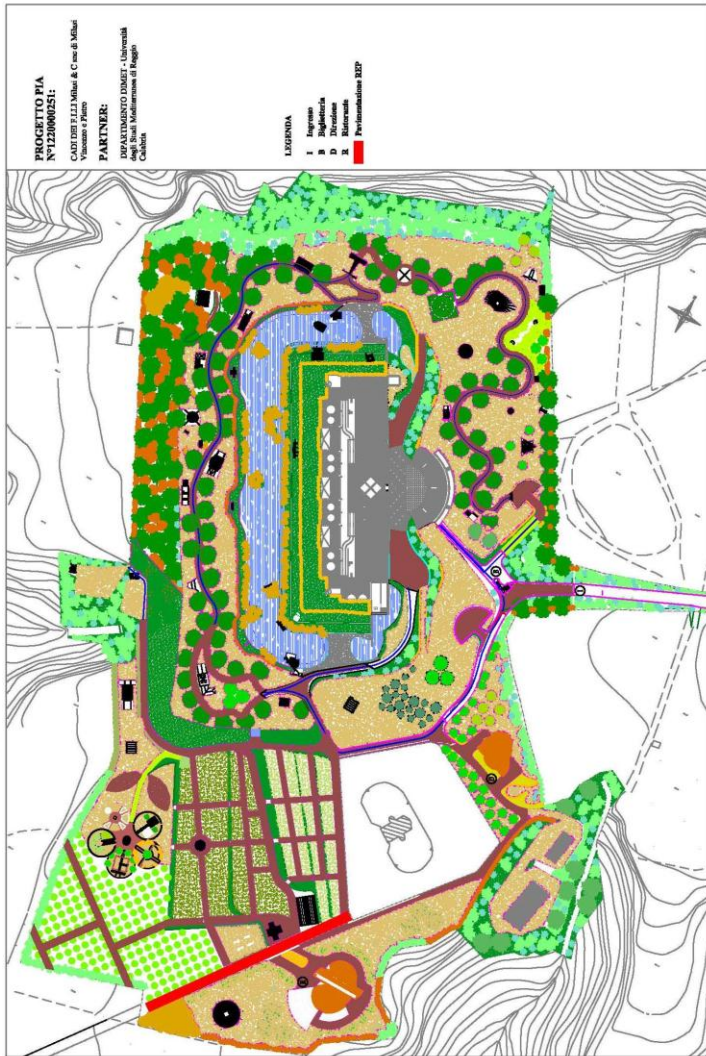
Regione Calabria

**POR Calabria FESR 2007-2013**  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





# Sulla “buona” strada...



Unione Europea



Repubblica Italiana

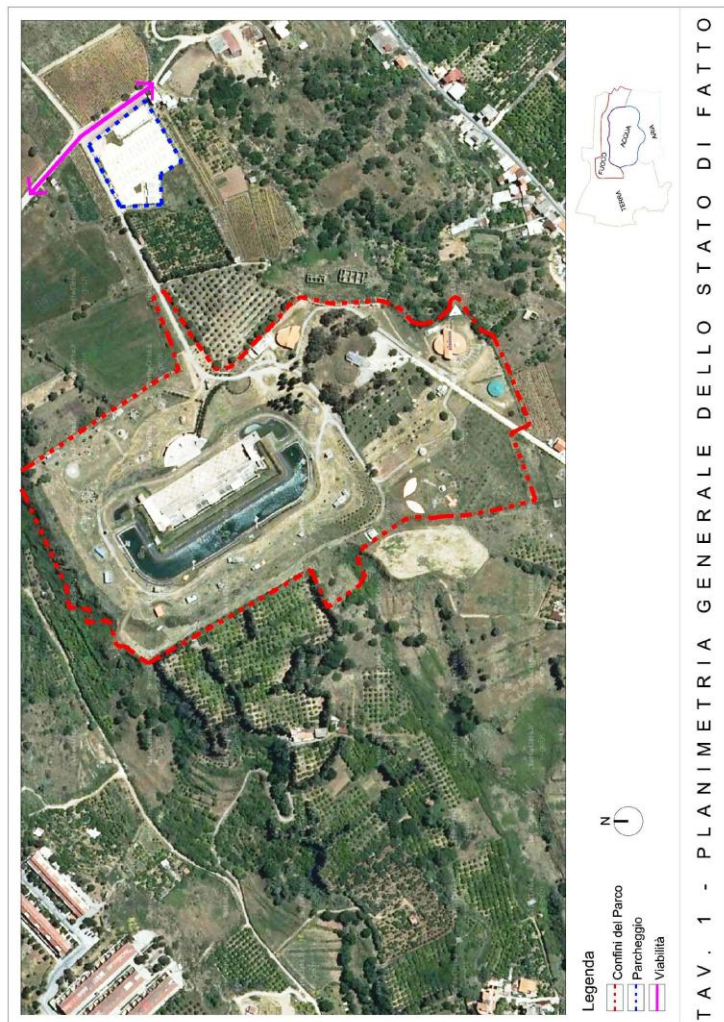


Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



# Sulla “buona” strada...



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
 pacchetti integrati di agevolazione  
 industria, artigianato e servizi ai sensi  
 della deliberazione g.r. n. 220 del  
 19/03/2008 Regione Calabria



# Sulla "buona" strada...



## LEGENDA

 Ingresso sud del Parco A3 svincolo Catona-Arghilla

 Ingresso nord del Parco A3 svincolo Gallico

 A3 Autostrada Salerno-Reggio Calabria

 Parcheggio

 Strada Provinciale SS18


 Viabilità di accesso al Parco

 Ingresso al Parco

 Parco Ludico Tecnologico Ecolandia

## COME RAGGIUNGERE ECOLANDIA

### In automobile

 Dalla A3, sia in direzione Salerno che in direzione RC, imboccare l'uscita Catona - Arghilla, proseguire sulla Via Scopelliti per circa 1 km. Svolgere a destra e proseguire per circa 500 mt. Svolgere nuovamente a destra, sulla Via dei Monti e raggiungere il cancello di ingresso al Parco.

### In Bus

 Con il servizio comunale ATAM, si può raggiungere il Parco prendendo gli autobus delle seguenti linee 101, 40, linea A.

### In bicicletta

 Da Rc, percorrere la strada statale 18 in direzione Catona - Arghilla. Giunti a Catona, imboccare la Via Scopelliti.

### In treno

 Stazioni Fc. Da Rc, Centrale direzione Villa S. G., fermate intermedie presso le stazioni Rc, Lido, Santa Caterina, Gallico, arrivo presso Stazione Catona. Da Villa San Giovanni direzione Reggio C., arrivo presso Stazione Catona.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

**POR Calabria FESR 2007-2013**  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...



*Sulla “buona” strada...*

## LA RESPONSABILITA' SOCIALE



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

La scelta di attivare misure di comunicazione reali nel campo della responsabilità sociale dell’impresa si è concretizzata, oltre che nella realizzazione di un apposito marchio, declinato secondo tre differenti direttrici, nella individuazione e realizzazione di precise campagne a favore dell’ambiente, della solidarietà internazionale, dello sport.

Sono state sviluppate costantemente, per tutta la durata del progetto, iniziative finalizzate alla sensibilizzazione generica su temi di particolare valenza sociale, in differenti ambiti. Riportiamo le principali campagne attivate:

### **REGGIOLIBERAREGGIO: LA LIBERTÀ NON HA PIZZO**



Il coordinamento di Libera - Associazioni, Nomi e Numeri contro la mafia, a Reggio Calabria ha dato vita a un cartello di imprese, singoli professionisti, associazioni, cooperative e consumatori critici con l’obiettivo di definire una strategia che possa comprendere concrete iniziative di contrasto alle attività della ‘ndrangheta ed in modo particolare alla piaga del racket.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

L'avvio di questo percorso è coinciso, grosso modo, con una parte importante delle attività di comunicazione della Cadi. Dall'ascolto delle testimonianze, delle difficoltà e delle necessità delle vittime del racket che esercitano le loro attività nel comune di Reggio Calabria, a partire dai primi mesi del 2010, un ampio numero di realtà sociali del territorio ha condiviso il percorso già intrapreso da Libera, per promuovere una “Campagna di denunce, sostegno e proposte”. Un regolamento semplice e un osservatorio formato da membri interni si propongono di rendere concretamente operativa l'interazione tra le realtà aderenti al progetto, per allargare il più possibile il numero delle imprese desiderose di ottenere il logo “Reggio Libera Reggio” e quello dei consumatori critici che si impegnano a sostenerle sottoscrivendo il “Manifesto del cittadino consumatore per la libertà e la giustizia”.

Ad oggi, sono 41 le imprese aderenti, e quasi 2000 i consumatori critici. La campagna *ReggioLiberaReggio* ha assunto dimensione nazionale, e sia i soggetti privati che gli enti pubblici sono invitati a scegliere di effettuare i propri acquisti presso la rete solidale legale.

La Cadi è stata fra le prime aziende ad aderire, ed espone il marchio *ReggioLiberaReggio* nei propri esercizi, sulla propria carta intestata, nelle e-mail e nelle altre forme di comunicazione, oltre ad essere presente sul sito di riferimento [www.reggioliberareggio.org](http://www.reggioliberareggio.org).



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria

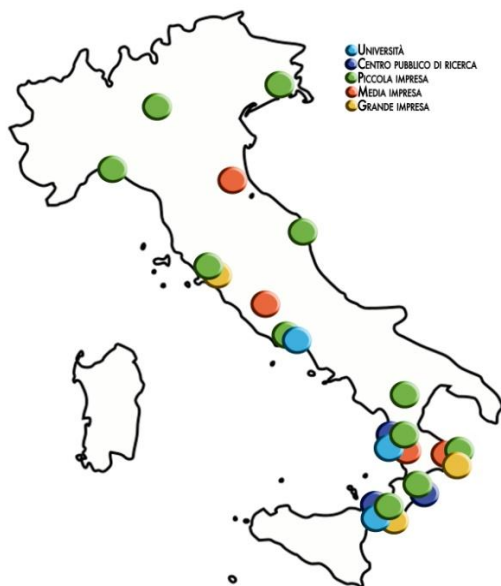


## Sulla “buona” strada...

### *POLO DI INNOVAZIONE “ENERGIE RINNOVABILI, EFFICIENZA ENERGETICA E TECNOLOGIE PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE AMBIENTALI”*

Il POLO NET rappresenta una rete di trasferimento tecnologico composta da 72 soggetti giuridici aggregati in una costituenda Associazione Temporanea di Scopo con capofila la società consortile NET – Natura Energia e Territorio e costituisce, con le due sedi di Crotona e di Reggio Calabria, il fulcro centrale attorno

al quale ruota una massa critica di attori istituzionali, imprese, Università, centri di ricerca, organismi formativi, organizzati in un sistema di “nodi” rappresentato in figura.



Il Polo opera con l'intento di essere un punto d'incontro, un luogo di condivisione di interessi, di progetti e di opportunità in grado



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

di attivare, in un’ottica di medio-lungo periodo, processi di cambiamento volti a rafforzare la cooperazione tra sistema della ricerca e imprese nel settore delle Energie Rinnovabili, Efficienza Energetica e Tecnologie per la Gestione Sostenibile delle Risorse Ambientali.

Sulla base delle specifiche competenze dei soggetti aggregati nella costituenda ATS e delle analisi effettuate nell’ambito dei settori Energia e Ambiente gli ambiti tematici in cui il Polo NET si trova ad operare sono i seguenti:

- Governance sostenibile del territorio;
- Salvaguardia dell’ambiente naturale e gestione dei rifiuti;
- Produzione e gestione di energia da fonti rinnovabili;
- Costruzioni sostenibili ed efficienza energetica.

Il sistema dei valori che i soggetti aderenti alla costituenda ATS del POLO hanno condiviso, impegnandosi a sottoscrivere volontariamente un manifesto EtICOSOSTENIBILE che contiene impegni antiracket e di contrasto alla criminalità organizzata, impegni per l’ambiente nonché di rispetto di un Codice di Buona Prassi per quanto concerne la conduzione della sede aziendale e la gestione di risorse umane e strumentali, l’uso di risorse e spazi comuni ed infine impegni per la creazione di un Gass (Gruppo di



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

acquisto e di solidarietà sociale) per operare insieme nell’ambito del consumo critico e di reciproco sostegno delle singole realtà aziendali.

Partendo da tali premesse, il POLO NET ha predisposto un Piano di Attività coerente con l’obiettivo generale di “stimolare ed attivare processi di innovazione nel settore delle Energie Rinnovabili, Efficienza Energetica e Tecnologie per la Gestione Sostenibile delle Risorse Ambientali rafforzando e valorizzando il sistema regionale della ricerca e le reti di cooperazione con le imprese, per sostenere la competitività del sistema produttivo regionale e la crescita economica della Regione attraverso la diffusione e il trasferimento di tecnologie e servizi al sistema produttivo” e con i seguenti 4 obiettivi specifici:

1. allestire e gestire l’assetto organizzativo del Polo secondo criteri di qualità, efficacia, efficienza e buona gestione, progettando e implementando tutti i sistemi indispensabili per orientare all’eccellenza il POLO;
2. orientare il sistema della ricerca del POLO in funzione della domanda espressa e inespressa dalle imprese, trasferire le Tecnologie Innovative e più in generale le innovazioni alle imprese ed erogare i servizi di interesse comune/personalizzati/specialistici;



Unione Europea



Repubblica Italiana



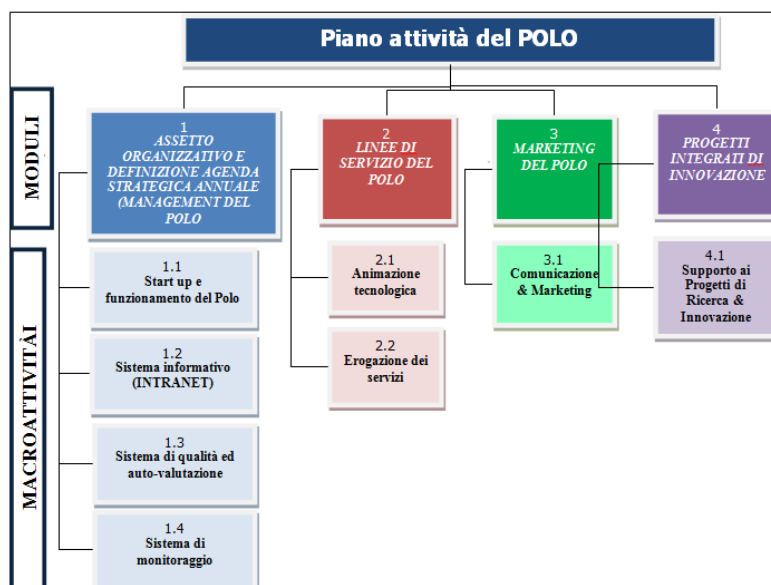
Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

3. tradurre in azione la strategia elaborata dalla governance del POLO per garantire costanti flussi di relazione tra il soggetto “POLO” ed il territorio nel suo complesso, con i diversi attori che, a vario titolo, lo compongono.
4. facilitare la cooperazione tra PMI e centri di ricerca per la realizzazione di proposte progettuali di R&I pertinenti con gli ambiti del POLO, per l’attivazione di circuiti virtuosi di coinvolgimento dei giovani ricercatori all’interno dei sistemi produttivi.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





## Sulla “buona” strada...

Tale Piano, illustrato in figura, è articolato in 4 Moduli, ulteriormente scomposti in Macro-attività, che riportano in sintesi le azioni da mettere in campo per il raggiungimento degli obiettivi sopra illustrati. Si segnala che, conformemente a quanto previsto nel sistema di verifica dello stato di avanzamento delle attività, illustrato in dettaglio al paragrafo 1.5, il modello di funzionamento del POLO NET potrà subire eventuali correttivi e modifiche, funzionali al miglioramento dei livelli quali-quantitativi legati all’attuazione del Progetto.

### **CALABRIA FOR HARAMBEE: COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO ITALIA - KENYA**



Il Progetto Harambee Gwassi-Kenya si pone come obiettivo la promozione dello sviluppo sociale, culturale ed economico della regione dei Gwassi, nel Kenya occidentale, attraverso azioni educative ed iniziative di sviluppo comunitario, nel rispetto delle usanze e della dignità delle persone e nella valorizzazione dell’esperienza della popolazione locale. La regione Gwassi è un'area molto povera del Kenya, estesa sulle rive del lago Vittoria e sulle colline circostanti.

In un’area dal contesto economico e sociale particolarmente difficile, alcuni volontari calabresi hanno sposato la causa della



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

solidarietà più genuina, individuando delle zone particolarmente depresse e bisognose di un supporto continuo. In questa direzione si muove il progetto Calabria for Harambee, con la finalità prioritaria di promuovere l'autosviluppo comunitario attraverso azioni educative ed iniziative di crescita, nel rispetto della dignità della persona e dell'esperienza della popolazione locale.

Il nome "Harambee", che in lingua swahili significa "LAVORARE INSIEME" indica la caratteristica principale del progetto: gli interventi promossi non sono di carattere assistenziale, per non creare dipendenza o far nascere aspettative di facili benefici personali, ma mirano al coinvolgimento della comunità locale, con l'intento di prepararla a gestire in autonomia le attività realizzate.

Il progetto Calabria for Harambee prevede l'unione in partenariato di associazioni, imprese, persone fisiche, che condividono e realizzano un progetto di cooperazione internazionale che prevede:

- a) "l'adozione" di un villaggio distante sei chilometri dalla città di Nyandiwa puntando a contribuire alla risoluzione dei loro bisogni, attraverso la stimolazione all'avvio di attività agricole, con l'acquisto di un terreno agricolo finora improduttivo e l'avvio di una piantagione di jatropha per produrre in futuro carburante ecologico e derivati;



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

- b) azioni educative di supporto sia al college che alle scuole presenti nell’area;
- c) azioni volte all’aggregazione sociale attraverso la promozione della disciplina sportiva.

La Cadi ha legato in maniera determinante il proprio marchio all’iniziativa, è partner dall’inizio del progetto, e si è fatta carico dell’azione **c**, contribuendo a realizzare uno stadio polivalente a Nyandiwa, oggi principale stadio dell’intera provincia.

Il titolare dell’attività, Pietro Milasi, ha partecipato attivamente alle missioni in Africa, recandosi nell’estate del 2010 e nel febbraio del 2011 presso l’ IKSDP, partner africano, in Kenya.

Il sito di riferimento è [www.calabriaforharambee.it](http://www.calabriaforharambee.it)

### **CADI PER L’AMBIENTE: ISTITUZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DIFFUSO**



La campagna di comunicazione “Cadi per l’ambiente”, ha previsto un impegno concreto e attivo per l’ambiente e le energie rinnovabili, aderendo al progetto Parco Fotovoltaico, in qualità di soggetto attuatore,



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

promuovendo la campagna ed installando impianti fotovoltaici su scala interregionale.

Il Progetto “Promozione delle energie rinnovabili per la creazione di un parco fotovoltaico diffuso e costituzione di un gruppo associativo di solidarietà sociale nella Provincia di Reggio Calabria” si ispira ai valori ed agli obiettivi della Fondazione di Comunità di Messina, che ne è promotrice. Il beneficio energetico vuole essere utilizzato quale incentivo a creare una rete di cittadini, famiglie, ed enti pubblici e privati, a partire dal terzo settore, capaci di promuovere consumi responsabili.

Essenziale è l’aspetto etico, che permea interamente il progetto. Requisito fondamentale infatti per aderirvi è la condivisione del manifesto etico in cui sono espressi i principi e valori del rispetto della legalità, del vivere civile e dell’ambiente:

Investimento etico o socialmente responsabile (SRI): è un approccio che, nella selezione degli investimenti, non si limita all'applicazione dei criteri finanziari tradizionali, ma si basa anche su valutazioni sociali, ambientali e di governance, come la qualità dei rapporti di lavoro, il rispetto dell'ambiente e la trasparenza.

Sostenibilità ambientale: consiste nel miglioramento della qualità ambientale dei processi produttivi, dei prodotti e dei servizi attraverso una riduzione dell’impatto ambientale, dei consumi energetici e dei flussi di materiali.



Unione Europea



Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...

**Sostenibilità economica:** è la crescita capace di generare valore economico per tutti i partecipanti al processo produttivo nel lungo termine, internalizzando i costi sociali ed ambientali presenti e futuri delle attività, nella piena valorizzazione delle tre forme di capitale: riproducibile, umano e ambientale.

**Sostenibilità sociale:** si traduce nella salvaguardia delle condizioni di vita attraverso il rispetto dei diritti umani e delle pari opportunità delle lavoratrici e dei lavoratori, l'applicazione di migliori condizioni di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro, e la valorizzazione delle conoscenze e delle esperienze all'interno di un ambiente sociale non discriminatorio.

**Sviluppo sostenibile:** è quello sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri. Per questo favoriamo il consumo di prodotti e servizi equo-solidali, la nascita di Gruppi di Acquisto Solidale (GAS), e l'acquisto di prodotti bioecologici a km 0, coltivati in territori confiscati alle mafie.

**Sostegno alla Legalità:** tutto quanto detto fin'ora si inserisce nell'obiettivo più generale di lotta a tutte le mafie e di rispetto della legalità. Ciò attraverso la promozione di una partecipazione attiva e responsabile delle organizzazioni sociali e dei cittadini nel contrasto ad ogni forma di illegalità, di criminalità organizzata e corruzione, nonché nella diffusione della cultura della legalità democratica e della cittadinanza attiva.



Unione Europea



Repubblica Italiana

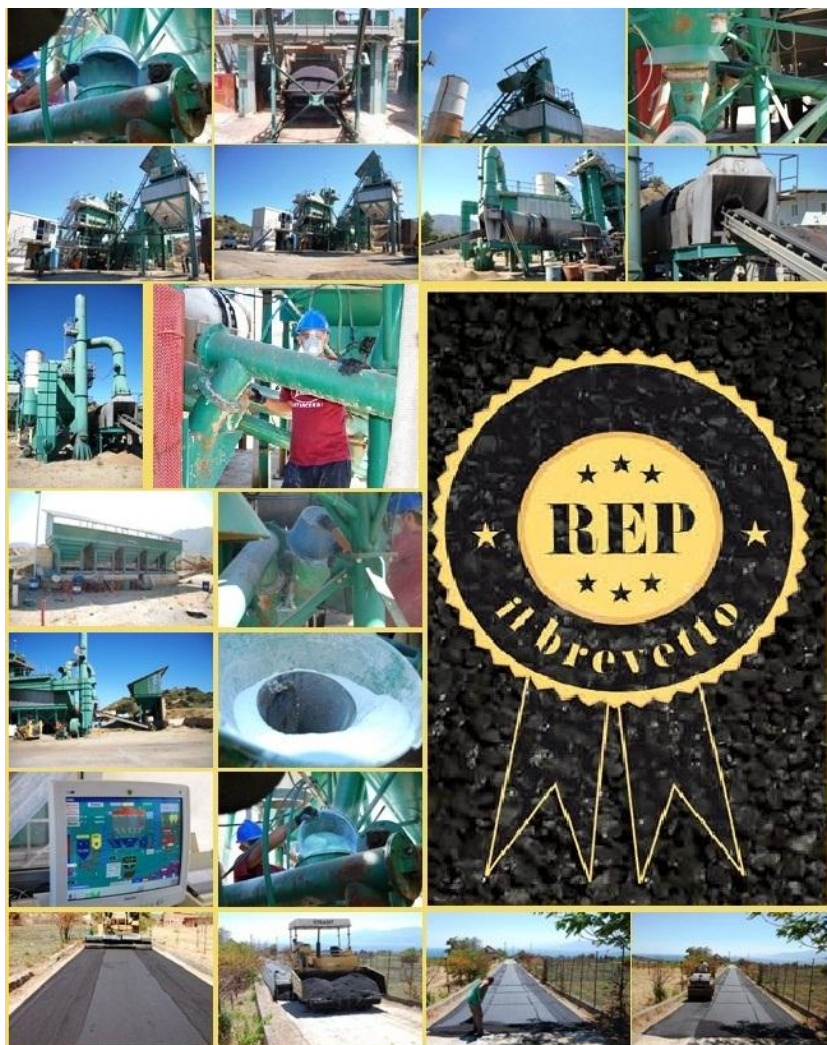


Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria



## Sulla “buona” strada...



Unione Europea



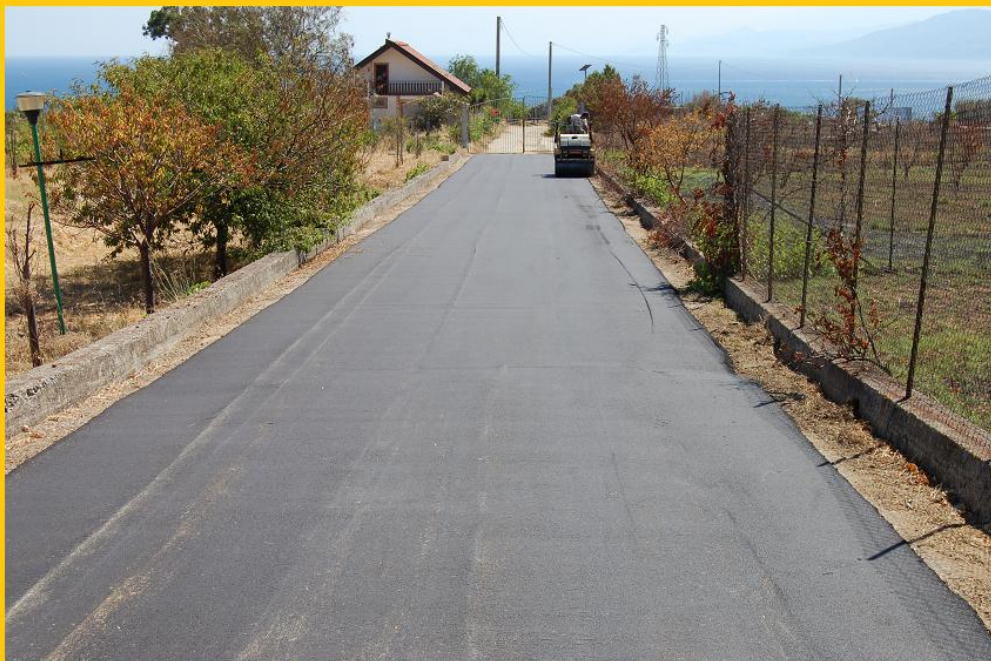
Repubblica Italiana



Regione Calabria

POR Calabria FESR 2007-2013  
pacchetti integrati di agevolazione  
industria, artigianato e servizi ai sensi  
della deliberazione g.r. n. 220 del  
19/03/2008 Regione Calabria





REGGIO CALABRIA  
Via Ciccarello, 77  
Tel. 0965.595032  
Fax. 0965.598925  
Mail. [cadirc@tin.it](mailto:cadirc@tin.it)

MESSINA  
3/D, Via Elenuccia  
Tel. 090.46411  
Fax. 090.46411  
[www.cadi.it](http://www.cadi.it)

