

**FORTA FI**® fibre strutturali per conglomerati bituminosi

***SEI SICURO CHE DOVENDO UTILIZZARE IL  
FRESATO, IL TUO CONGLOMERATO BITUMINOSO  
SARÁ CONFORME A QUANTO IMPOSTO DAL CAM  
STRADE?***



*MAHAC con le fibre FORTA-FI, ti fornisce una soluzione affidabile,  
validata e duratura per la circolarità dei prodotti, come richiesto dalle  
Stazioni Appaltanti.*



**Distributore per Italia**

**MAHAC srl**

*Construction Chemicals, Building Technology and Asphalt Fibers*



*Il Capitolo 2.3.1 del CAM Strade “Circolarità dei prodotti da costruzione”, impone alle Stazioni Appaltanti (Comuni, Province, Anas, Autostrade, ecc.) di prevedere l’impiego di prodotti da costruzione con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, **garantendo complessivamente le stesse prestazioni ottenibili con materiali di primo impiego o vergini.***

*Le fibre FORTA-FI aggiunte al CB confezionato con **bitume normale**, non richiede l’aggiunta di modificanti o compound polimerici e ti permette di economizzare utilizzando la percentuale di fresato, come richiesto dalle Stazioni Appaltanti:*

- base/binder 35%*
- collegamento o binder 30%*
- usure chiuse 15%*



## **SOLUZIONE VALIDATA**

*Enti di Certificazioni Indipendenti-pubblici e privati, nazionali ed internazionali, hanno verificato con numerosissimi rapporti di prova l'efficacia delle fibre FORTA-FI nel ridurre le cause del deterioramento delle pavimentazioni stradali. MAHAC ti mette a disposizione questi rapporti di prova, come richiesto dalle Stazioni Appaltanti per valutare la conformità al CAM Strade.*

**-CISMONDI srl** Via Borgo S.Anna, 28/A – 12100 Cuneo

**-UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE – FACOLTÀ DI INGEGNERIA** Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA CIVILE.  
**Tesi-Efficacia delle fibre di rinforzo nei conglomerati bituminosi riciclati a freddo.**

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA)

Relatore: Prof. Ing. Maurizio Bocci, Correlatore: Ing. Emiliano Prosperi

Tesi Laurea Matteo Giuliani-Anno Accademico 2020-2021.

**-ASU- ARIZONA STATE UNIVERSITY IRA A. FULTON SCHOOL OF ENGINEERING.**

Department of Civil and Environmental Engineering

Tempe, AZ 85287-5306

**-HIGHWAY INSTITUTE JSC, BELGRADE**

Institute for Building Materials Laboratory for Asphalt, Hydrocarbon Binders and Waterproofing

**-GEOLAB s.r.l.** – Via Cernaia, 24 – 25124 Brescia

**-National Center for Asphalt Technology (NCAT)**

Auburn University, Alabama.



## **SOLUZIONE DURATURA**

*I CB confezionati con FORTA-FI riducono i costi di manutenzione.*

*Analisi dei costi del ciclo di vita (LCCA)*

*Uno studio indipendente dell'Arizona State University (ASU) ha dimostrato sulla base di un periodo di analisi di 50 anni, che un CB con FORTA-FI, riduce i costi di manutenzione di circa 40.000 €/km a parità di spessore e di 42.000 €/km riducendo lo spessore a parità di composizione della miscela di CB convenzionale senza le fibre.*



*Valutazione del Ciclo di manutenzione di 50 anni per asfalto convenzionale.*



*Valutazione del Ciclo di manutenzione di 50 anni per asfalto rinforzato con FORTA-FI*

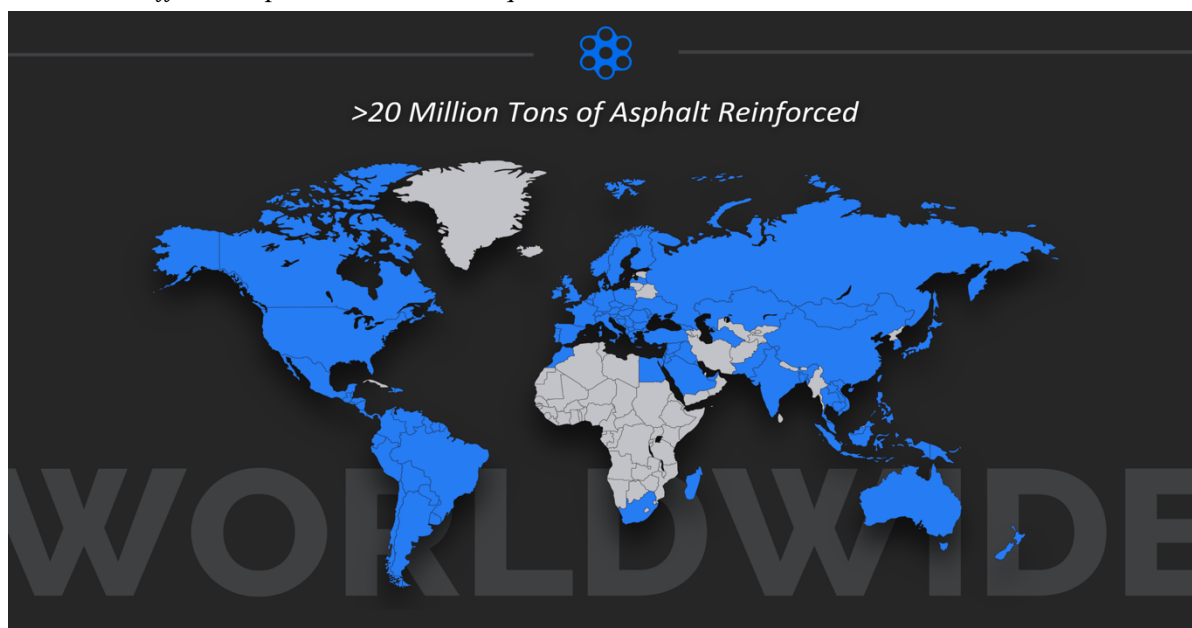
## **SOLUZIONE AFFIDABILE.**

## **FORTA-FI VANTA UNA STORIA SUL CAMPO DA OLTRE 25 ANNI!**

*FORTA-FI non è un prodotto nuovo.*

*È una fibra utilizzata da oltre 25 anni a livello internazionale, in particolare negli Stati Uniti; le verifiche sul campo da parte di Laboratori Indipendenti dopo molti anni- 10/20- dalla stesa di un CB con le FORTA-FI, hanno registrato un incremento della vita utile in esercizio superiore al 40/50% rispetto al CB senza fibre, riducendo drasticamente i costi di manutenzione. Un prodotto nuovo testato solamente in laboratorio o di recente applicazione non può vantare un'affidabilità a lungo termine come quella delle fibre FORTA-FI. Infatti non è possibile stabilire se il nuovo prodotto, nelle diverse condizioni termoigrometriche e sollecitazioni meccaniche, che agiscono in modo sinergico sui conglomerati bituminosi, non riducano la vita utile in esercizio, nel lungo periodo.*

*FORTA-FI affidabile perché utilizzata in quasi tutto il mondo.*



**MAHAC SRL** è una nuova società di consulenza, Ricerca e Sviluppo, commercializzazione e vendita di prodotti chimici, materiali e tecnologie che opera nel settore delle costruzioni e delle pavimentazioni stradali. Affianca aziende ed amministrazioni pubbliche nella scelta di **tecnologie e prodotti innovativi**.

### **Giovanni MANTEGAZZA**

Technical Manager & Co. Founder

Cell. 331 2467359

[giovanni.mantegazza@mahac.it](mailto:giovanni.mantegazza@mahac.it)

### **Simona ESTAMINATI**

Operation, Sale, Marketing & Quality Manager

Cell. 338 8190817

[simona.estaminati@mahac.it](mailto:simona.estaminati@mahac.it)



MAHAC S.r.l.  
(c/o REGUS) Via Milano 10, 20097  
San Donato Milanese (Mi) Italy  
Tel. +39 02 3052658 [www.mahac.it](http://www.mahac.it) [info@mahac.it](mailto:info@mahac.it)

Cod. Fisc. / P. IVA 10534160964  
Reg. Imp. Milano 10534160964  
R.E.A. Milano 2539334  
SDI: T04ZHR3