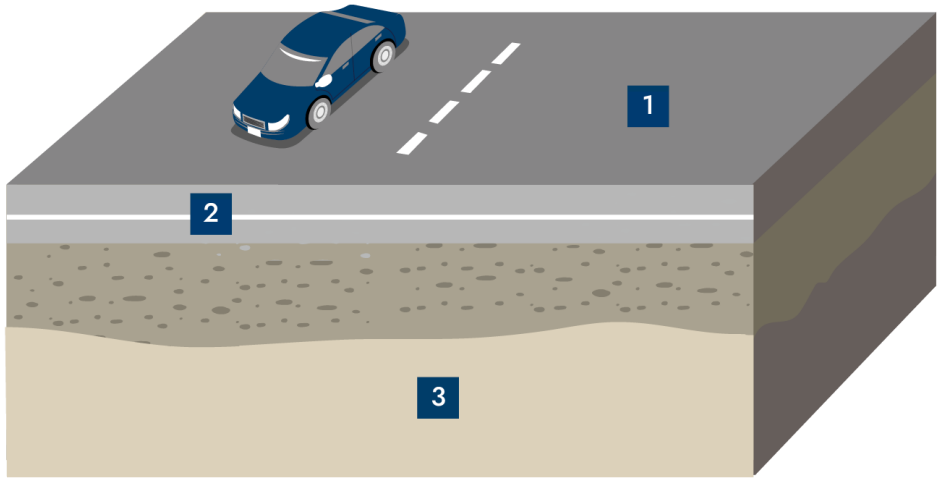
L'UTILIZZO DEL LATTE DI CALCE STABILIZZATO SU MANUTENZIONI STRADALI

Giovanni Baldo
Product Manager Sistema Calce Fassa Bortolo

LE NOSTRE SOLUZIONI PER I LAVORI STRADALI





1. **Fassaroad H/HF**
2. **Fassaroad**
3. **Fassasoil**

FASSAROAD

Durante i lavori stradali è necessario utilizzare un prodotto che faciliti le operazioni e riduca la dispersione di polveri nell'area di cantiere, superando l'impiego esclusivo del tradizionale carbonato di calcio micronizzato ($CaCO_3$), che può causare disagi agli operatori e agli automobilisti in transito.

L'impiego di filler carbonatico (carbonato di calcio micronizzato) richiede una specifica apparecchiatura di dosaggio, introducendo quindi un'ulteriore attrezzatura nell'area di cantiere. Inoltre, durante la stesa del prodotto si genera una dispersione di polveri che può compromettere la sicurezza degli operatori e degli automobilisti in transito, aumentando al contempo la concentrazione di polveri inalabili nell'area di lavoro.

Fassaroad è una sospensione acquosa basata su latte di calce opportunamente modificata per ottenere i seguenti vantaggi:

- Pronto all'uso
- Facile da utilizzare
- Utilizzo sicuro
- Sopporta stoccaggi prolungati
- Affidabile
- Facilmente pompabile.



LA NUOVA SOLUZIONE FASSAROAD RISOLVE IL PROBLEMA, IMPEDENDO LA RIMOZIONE DEL BITUME DA PARTE DELLE ATTREZZATURE DI CANTIERE.

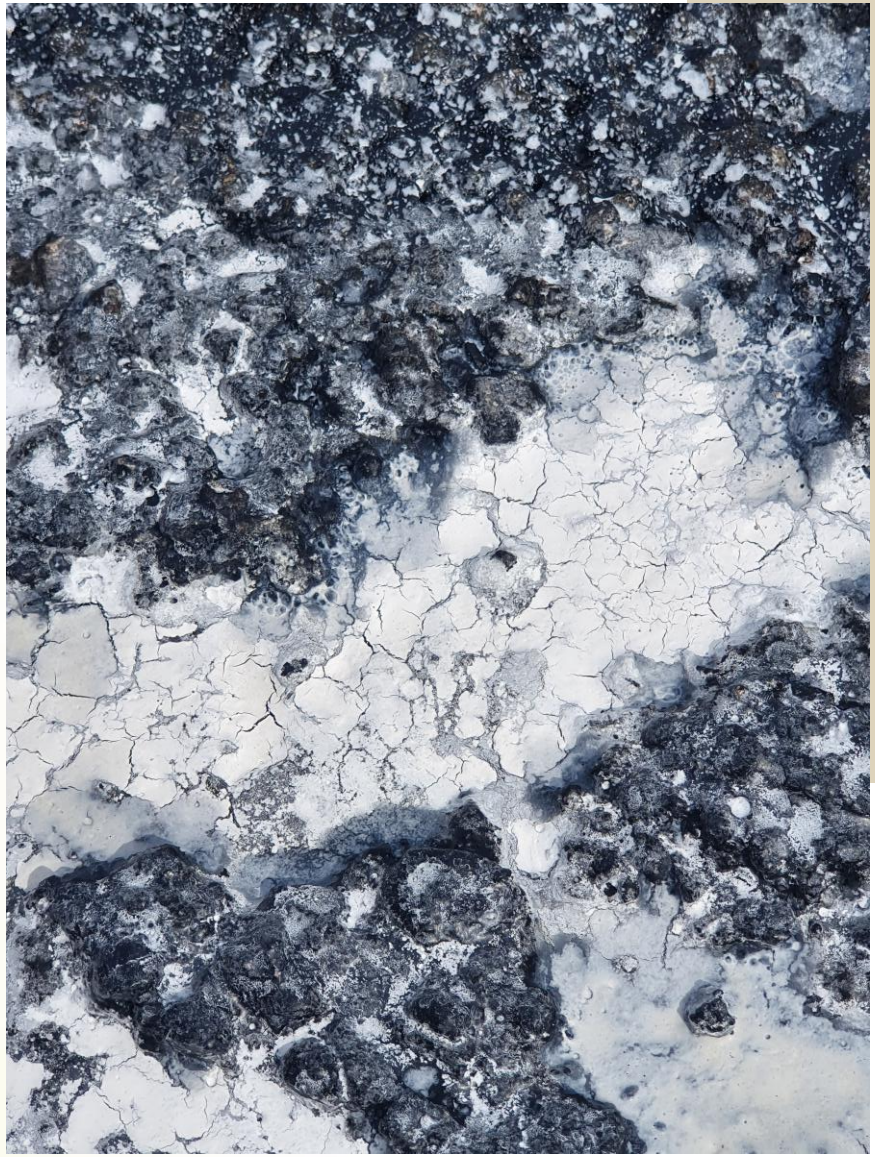
Indicazioni d’uso

Fassaroad viene diluito in rapporto 1:10, utilizzando 1 volume di latte di calce stabilizzato ogni 10 volumi di acqua.

Il latte di calce così ottenuto viene applicato con un dosaggio di 250 g/m² sulla mano d’attacco, successivamente alla rottura dell’emulsione bituminosa.

Nel corso del 2025, Fassaroad è stato utilizzato con successo per la pavimentazione di oltre 4.520.000 m² di superficie stradale, un’estensione equivalente a circa 645 campi da calcio.

Fassaroad è un prodotto con domanda di brevetto depositata.



FASSA BORTOLO LA CALCE È VITA	**FASSAROAD**
	Sostanza Aqueous dispersion based on hydrated lime
	Chemical-Physical Analysis
Last updated March 2025	Laboratory Spresiano
	This product has been developed for use during hot laying of asphalts

CLASSIFICATION EN 459-1:2010	CL 90S-ML
SUPPLYING METHOD	TANK ☐ IBC ☑
PHYSICAL CHARACTERISTICS	LIQUID
COLOUR	WHITE
SMELL	NONE

CHARACTERISTIC	TEST METHOD	VALUE
CaO+MgO - [%]	XRF	≥ 90,00
CaO available - [%]	UNI EN 459	≥ 80,00
MgO - [%]	XRF	≤ 5,00
CO_2 - [%]	ELTRA analysis	≤ 4,00
SO_3 - [%]	ELTRA analysis	≤ 2,00

data according to standard EN459:1

SPECIFIC DENSITY - [g/l]	UNI EN 2811-1	1200 - 1400
VISCOSITY - [cPs]	viscometer Brookfield	≤ 1500

2nd RILEM International Symposium on Bituminous Materials
16-18th June 2026, Padova, Italy

Marco Grisendi

Evaluation of milk of lime effects at pavement layers interface

Marco Grisendi[1], Elena Romeo[1], Gabriele Tebaldi[1,2]

[1] Department of Engineering and Architecture, University of Parma, Parma, Italy
[2] Department of Civil and Environmental Engineering, University of New Hampshire, Durham, NH, United States

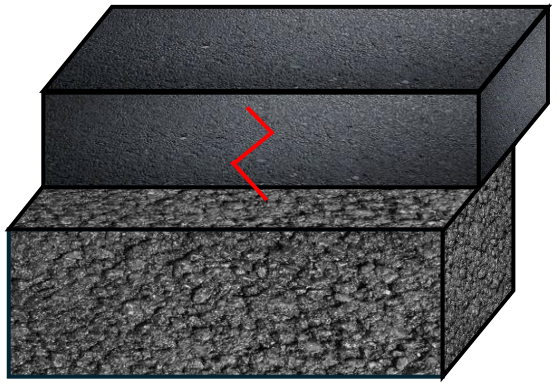


Introduzione al problema

DEBONDING EFFECT

Strato di usura

Strato di binder



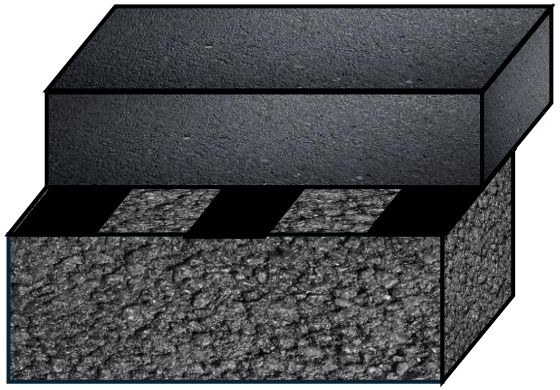
APPLICAZIONE DELLA MANO D'ATTACCO

Mano d'attacco con emulsione bituminosa



RIMOZIONE DELLA MANO D'ATTACCO

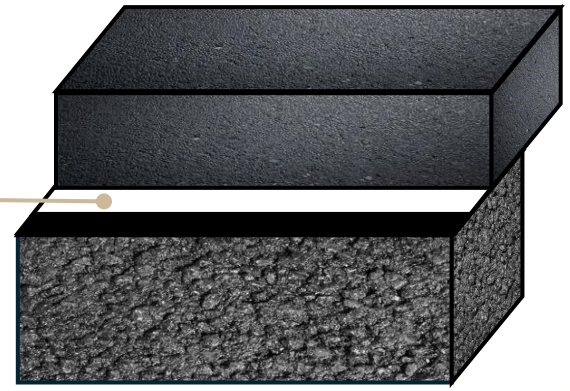
"Tracking effect"



Scopo dello studio

Valutazione dei benefici che può apportare il latte di calce.

APPLICAZIONE DEL LATTE DI CALCE



Benefici operativi:

- Agisce come protezione temporanea
- Pulizia del sito di lavoro
- Riduzione dell'effetto "isola di calore"
- Riduzione del "bleeding" causato dalle alte T.

?

Benefici meccanici:

- Aumento della "Interface shear strength"

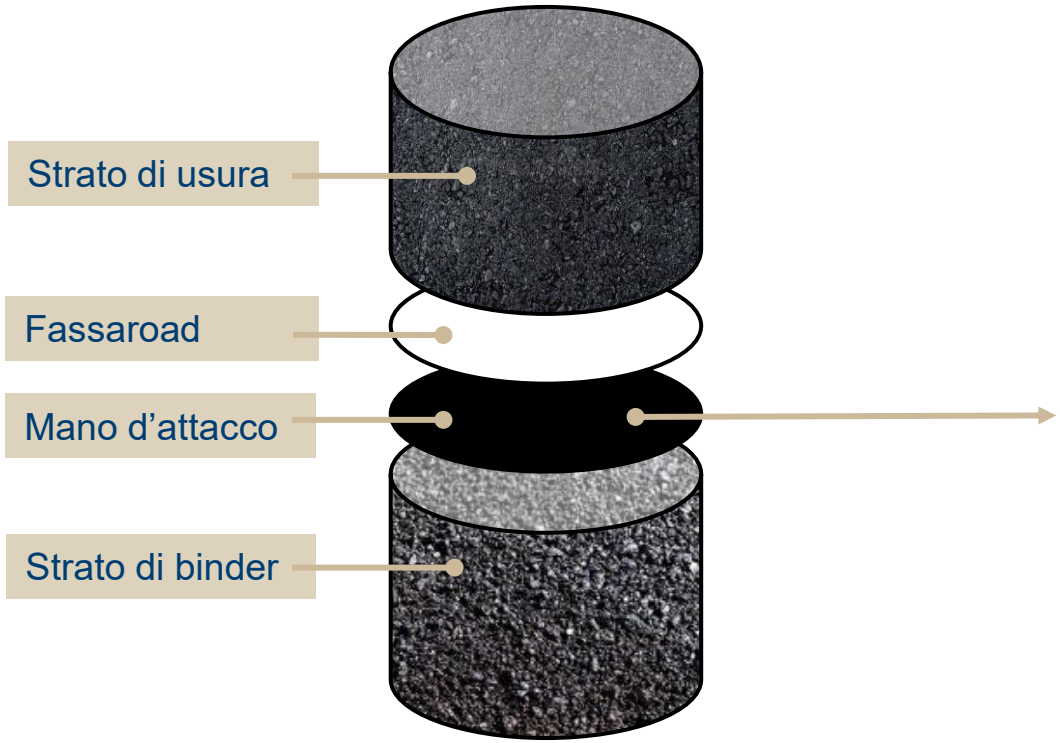
IL LATTE DI CALCE PUÒ MIGLIORARE LE PROPRIETÀ MECCANICHE ALL'INTERFACCIA?

FASSA BORTOLO

Metodi

Quadro generale

CAMPIONI A DUE STRATI



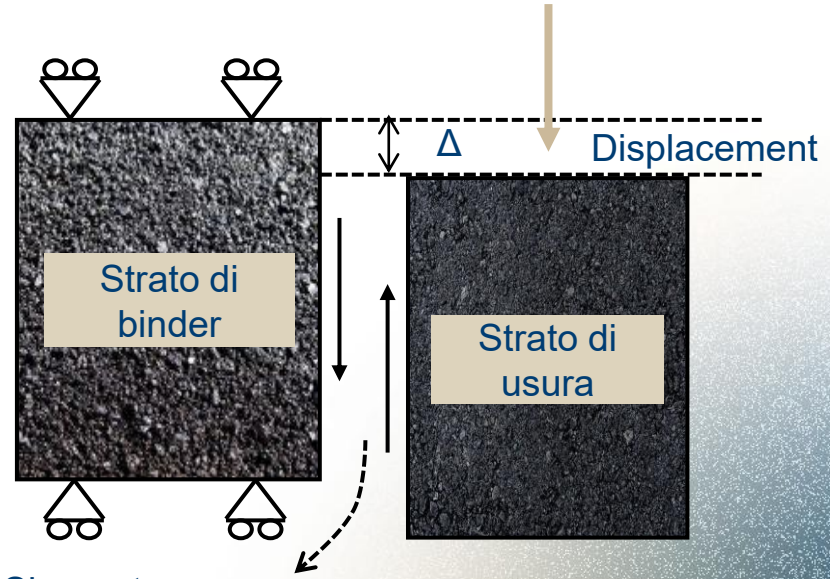
MASCHERE STAMPATE IN 3D



60% opening ratio

30% opening ratio

SHEAR STRESS DIRETTO

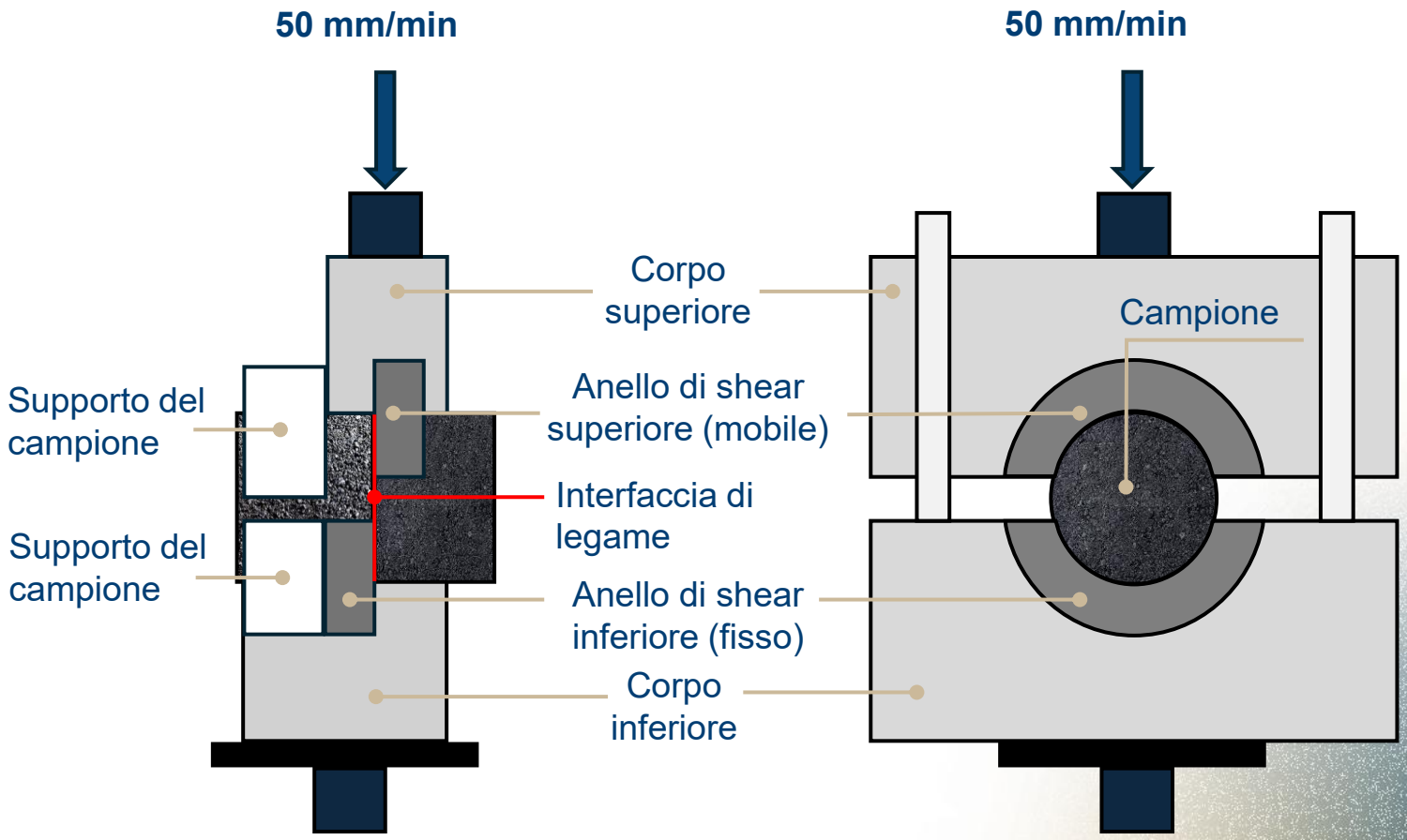


Shear stress all'interfaccia

Shear Bond Test (SBT)

Descrizione

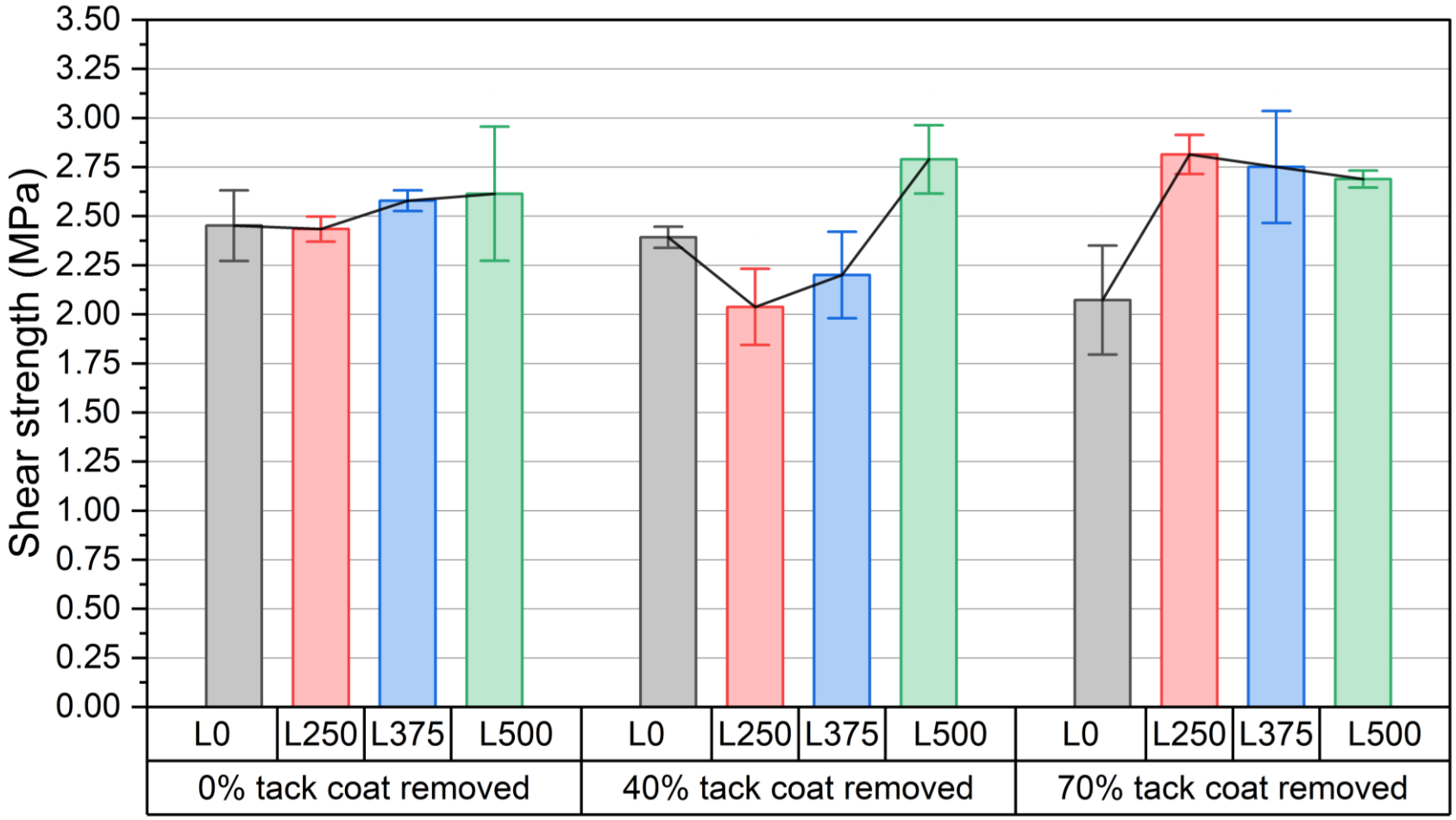
⤢	150 mm
↓	50 mm/min
🌡	20 °C



UNI EN 12697-48:2022

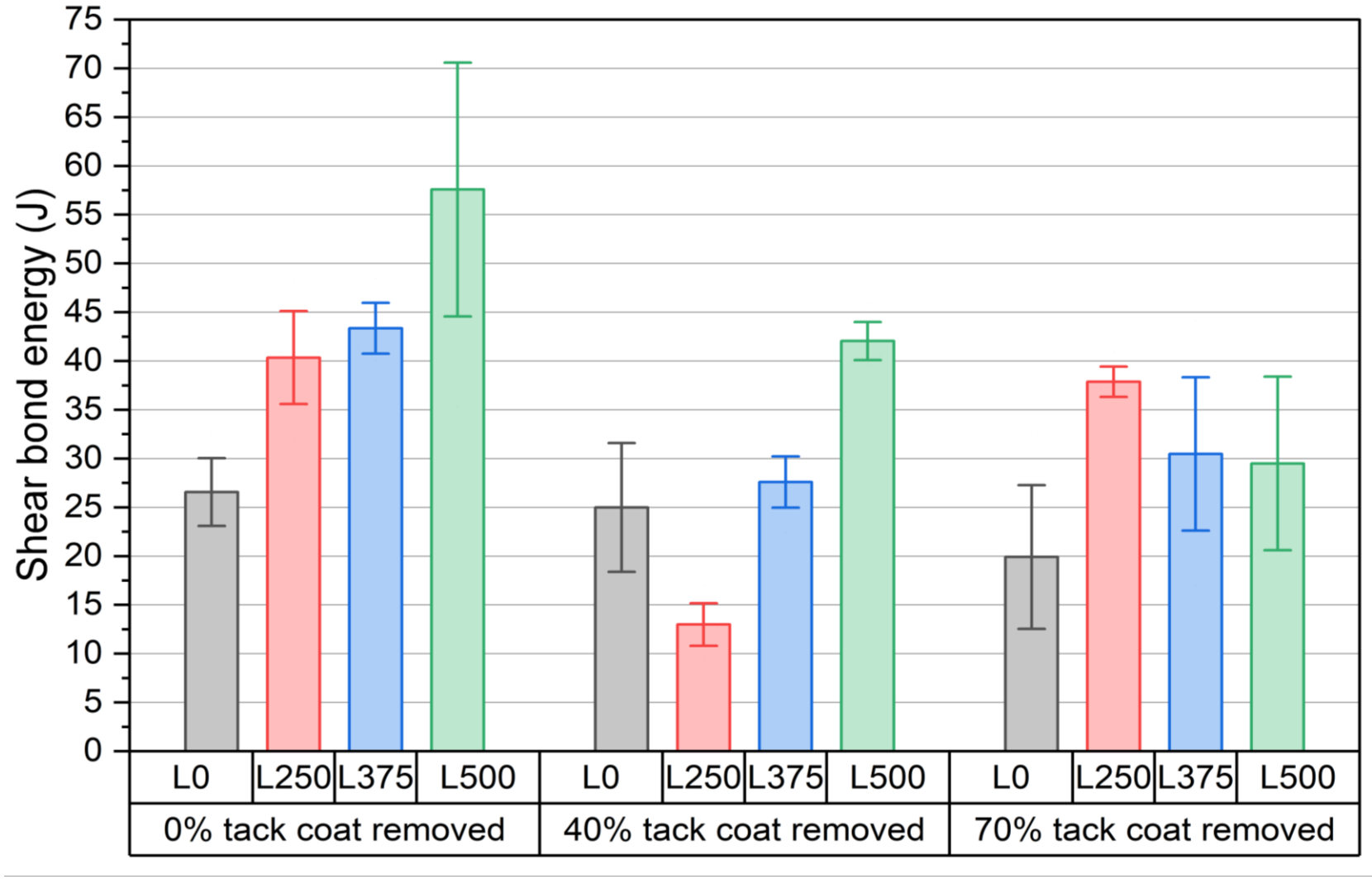
Risultati

Shear strength



Risultati

Shear Bond Energy



CONCLUSIONI

- Il dosaggio di Fassaroad ha portato a grandi aumenti della shear bond energy quando la mano d'attacco risulta preservata
- Il dosaggio di Fassaroad ha portato all'aumento della shear strenght
- I valori più alti di shear strength sono stati raggiunti da campioni aventi il 40% di mano d'attacco rimossa e 500 g/m^2 di Fassaroad e campioni aventi il 70% di mano d'attacco rimossa e 250 g/m^2 di Fassaroad.

APPLICARE IL FASSAROAD ALLE MANI D'ATTACCO CON MENO EMULSIONE HA PRODOTTO I RISULTATI MIGLIORI.

RISULTATI PRINCIPALI

- L'efficacia del trattamento dipende molto sia dalla quantità di Fassaroad che dalla mano d'attacco utilizzati
- Fassaroad, oltre ai benefici operativi, può apportare benefici meccanici all'interfaccia.

SVILUPPI FUTURI

- Testare più campioni per aumentare l'affidabilità dei dati
- Testare campioni con tipologie di strati di usura e mani d'attacco differenti
- Valutare i danni d'umidità all'interfaccia
- Effettuare test di fatica all'interfaccia
- Effettuare uno studio LCA dell'intero "pacchetto" strada.

Grazie per la vostra attenzione

GIOVANNI BALDO
Product Manager Sistema Calce