



**PLANITOP
INTONACO
ARMATO**
IL NUOVO MODO
DI RINFORZARE



PLANITOP INTONACO ARMATO

L'INNOVATIVA MALTA A
MICROARMATURA DIFFUSA,
TOTALMENTE ESENTE DA
CEMENTO, PER IL RINFORZO
DELLE MURATURE ESISTENTI
SENZA L'AUSILIO DI RETI.



Applicazione a spruzzo di PLANITOP INTONACO ARMATO



Dettaglio delle fibre in PLANITOP INTONACO ARMATO



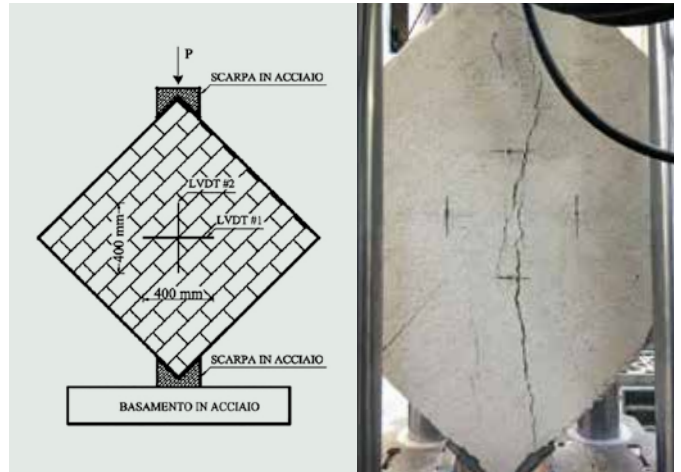
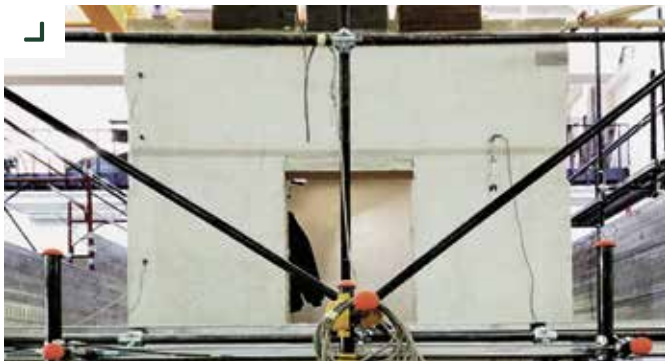
PERCHÉ USARLO:

- Performance pari alla tecnica dell'intonaco armato
- Non richiede reti di rinforzo
- Non necessita di connessioni meccaniche
- Nessun incremento significativo di rigidità
- Nessun incremento significativo di massa
- Elevata duttilità
- Notevole incremento di resistenza a taglio e trazione delle murature
- Rapido nella posa in opera
- Applicabile a mano o con intonacatrice
- Nessun fenomeno di corrosione



CAMPAGNA SPERIMENTALE SU PANNELLI E STRUTTURE IN MURATURA

Università degli Studi di Napoli "Federico II" Dipartimento di Strutture per l'ingegneria e l'Architettura (DiSt)



Prove di compressione diagonale su pannelli in muratura

Risultati test eseguiti per determinare il coefficiente moltiplicativo ($t=280\text{mm}$)

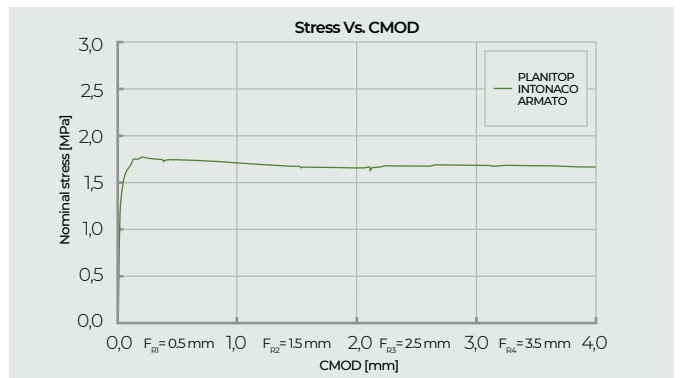
Campione	Tipologia rinforzo	V_{med} [kN]	$\tau_{\text{max, m}}$ [MPa]	$\Delta\tau_{\text{max, m}}$ [%]	C_c ($\tau_{\text{max, m}}$) [-]	G_m [MPa]	ΔG_m [%]	C_c (G) [-]
P	-	215	0,46	-	1,00	1270	-	1,00
P(PIA)**	PLANITOP INTONACO ARMATO	485	0,96	110%	2,10	3256	156%	2,56

P(PIA)** muretti rinforzati su due lati

Progetto METRICS (MEtologie e TecnoLogie per la gestione e RIqualificazione dei Centri Storici e degli edifici di pregio) DISTRETTO STRESS - Sperimentazione su tavola vibrante di edificio in muratura, in scala 1:2

CARATTERIZZAZIONE MECCANICA COME FRC (Fibre Reinforced Concrete)

Università degli Studi di Brescia Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e Matematica (DICATAM)

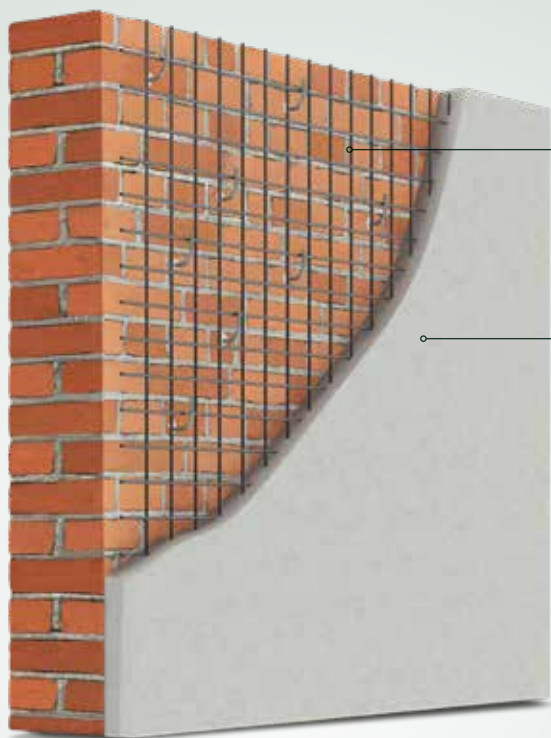


Risultati prove di resistenza a flessione residua secondo EN 14651

Caratteristiche prestazionali di **PLANITOP INTONACO ARMATO**

Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Prestazione	u.m.
Resistenza a compressione a 28 gg	EN 1015-11	>15	N/mm ²
Adesione al supporto	EN 1015-12	≥ 0,8 tipo rottura (FP) = B	N/mm ²
Modulo elastico a compressione	EN 13412	8	GPa
Resistenza a flessione residua media:	EN 14651	f_{r1} 1,75 f_{r2} 1,68 f_{r3} 1,70 f_{r4} 1,69	MPa
- CMOD 1 = 500 μm :			
- CMOD 2 = 1.500 μm :			
- CMOD 3 = 2.500 μm :			
- CMOD 4 = 3.500 μm :			

> SPESSORE TOTALE INTERVENTO 4 ÷ 6 cm

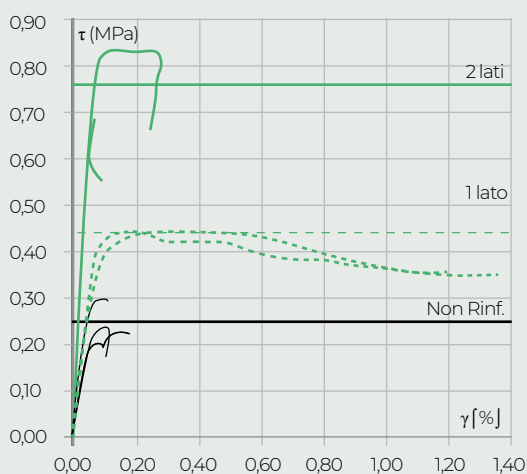


Rete elettrosaldata in acciaio zincato o inox

Betoncino cementizio



INTONACO ARMATO TRADIZIONALE



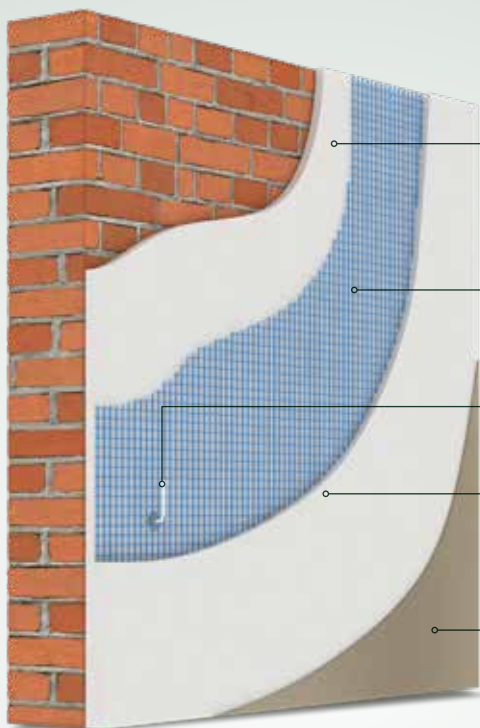
La tecnica presenta problemi non trascurabili:

- notevole **aumento di rigidità** con conseguente irregolare distribuzione delle azioni
- notevole **aumento di massa** (peso intervento $\approx 100 \text{ kg/m}^2$) con conseguente irregolare distribuzione delle azioni
- **difficoltà** di movimentazione e applicazione delle reti elettrosaldate
- utilizzo di **connettori trasversali**
- fenomeni di **corrosione** della rete



Curve tensioni-deformazioni: muratura in tufo a una testa con betoncino armato tradizionale (rete zincata)

> SPESSORE TOTALE INTERVENTO **3 ÷ 5 cm**



**MAPEWALL
INTONACA & RINFORZA
o MAPE-ANTIQUE
STRUTTURALE NHL**

**MAPENET EM 30 o
MAPENET EM 40**

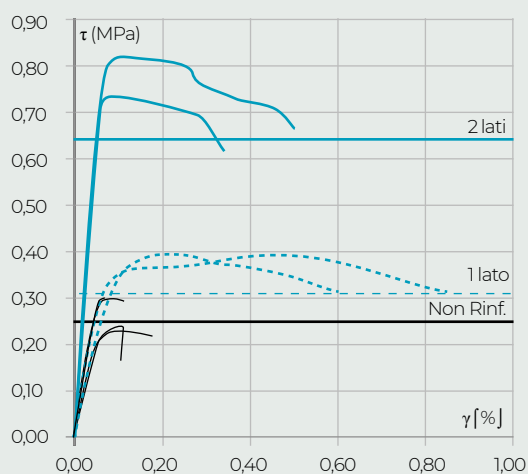
**MAPENET
EM-CONNECTOR**

**MAPEWALL
INTONACA & RINFORZA
o MAPE-ANTIQUE
STRUTTURALE NHL**

**MAPE-ANTIQUE FC
(per interni)
e SILANCOLOR
TONACHINO (per
esterni)**



CRM - COMPOSITE REINFORCED MORTARS

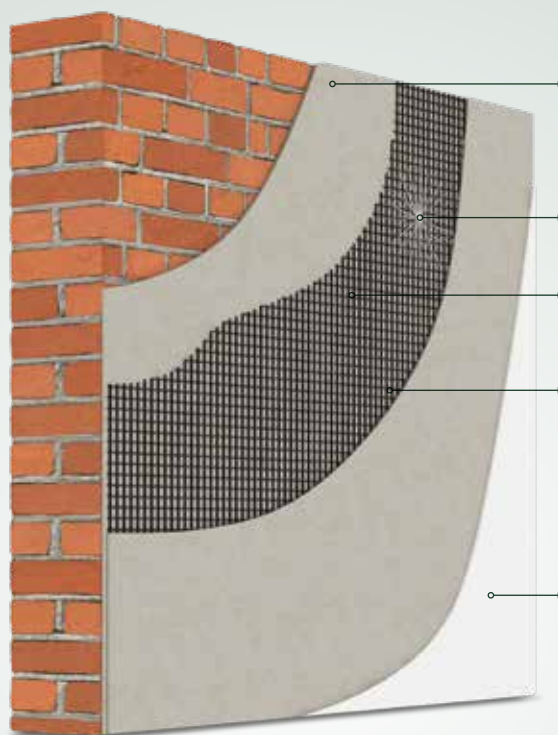


Curve tensioni-deformazioni: muratura in tufo a una testa con malta a base calce e rete in fibra di vetro A.R. (CRM Mapei)

A differenza della tecnica dell'intonaco armato, l'impiego di un sistema CRM ha le seguenti caratteristiche:

- **riduzione di rigidità** rispetto all'utilizzo di rete elettrosaldata
- **aumento di massa** (peso intervento $\approx 65 \text{ kg/m}^2$) con conseguente irregolare distribuzione delle azioni
- **agilità** nella movimentazione e applicazione delle reti in fibra
- utilizzo di **connettori trasversali**
- **nessun** fenomeno di **corrosione**

> SPESSORE TOTALE INTERVENTO 1 ÷ 1,5 cm



PLANITOP
HDM MAXI
o HDM RESTAURO

MAPEWRAP
C/G/B FIOCCO

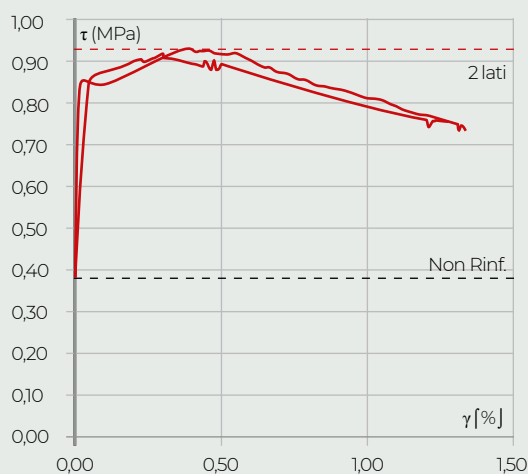
MAPEGRID
G220/B250

PLANITOP
HDM MAXI
o HDM RESTAURO

MAPE-ANTIQUE FC
(per interni)
e SILANCOLOR
TONACHINO (per
esterni)



FRCM - FIBER REINFORCED CONCRETE MATRIX



Curve tensioni-deformazioni: muratura in tufo a una testa con malta a base calce e rete in fibra di vetro A.R. (FRCM Mapei)

A differenza della tecnica dell'intonaco armato, l'impiego di un sistema FRCM ha le seguenti caratteristiche:

- importante **riduzione di rigidità**
- notevole **riduzione di massa** (peso intervento $\approx 28 \text{ kg/m}^2$) rendendo l'intervento poco invasivo
- **agilità** nella movimentazione e applicazione delle reti in fibra
- possibilità di non impiegare **connettori trasversali**
- **nessun** fenomeno di **corrosione**

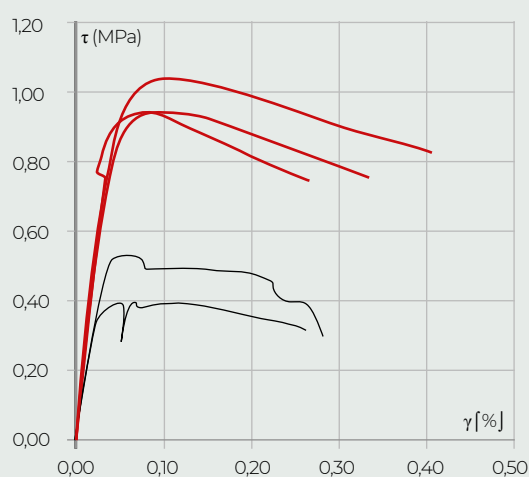
➤ SPESSORE TOTALE INTERVENTO **1 ÷ 1,5 cm**



**PLANITOP
INTONACO
ARMATO**



PLANITOP INTONACO ARMATO



L'innovativa tecnologia di **PLANITOP INTONACO ARMATO** permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- **nessun incremento significativo di rigidezza**
- **nessun incremento significativo di massa** (peso intervento $\approx 28 \text{ kg/m}^2$)
- **non si applicano reti**
- **connettori trasversali non necessari**
- **nessun fenomeno di corrosione**
- **riduzione dei tempi di lavorazione**



Curve tensioni-deformazioni: muratura in mattoni rossi a due teste con malta a base calce "micro-armata" (**PLANITOP INTONACO ARMATO**)

SEDE
MAPEI SpA
Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
Tel. +39-02-37673.1
mapei.com
mapei@mapei.it

