

WP14 Task 14.2: Impiego di armature non metalliche in strutture in c.a.

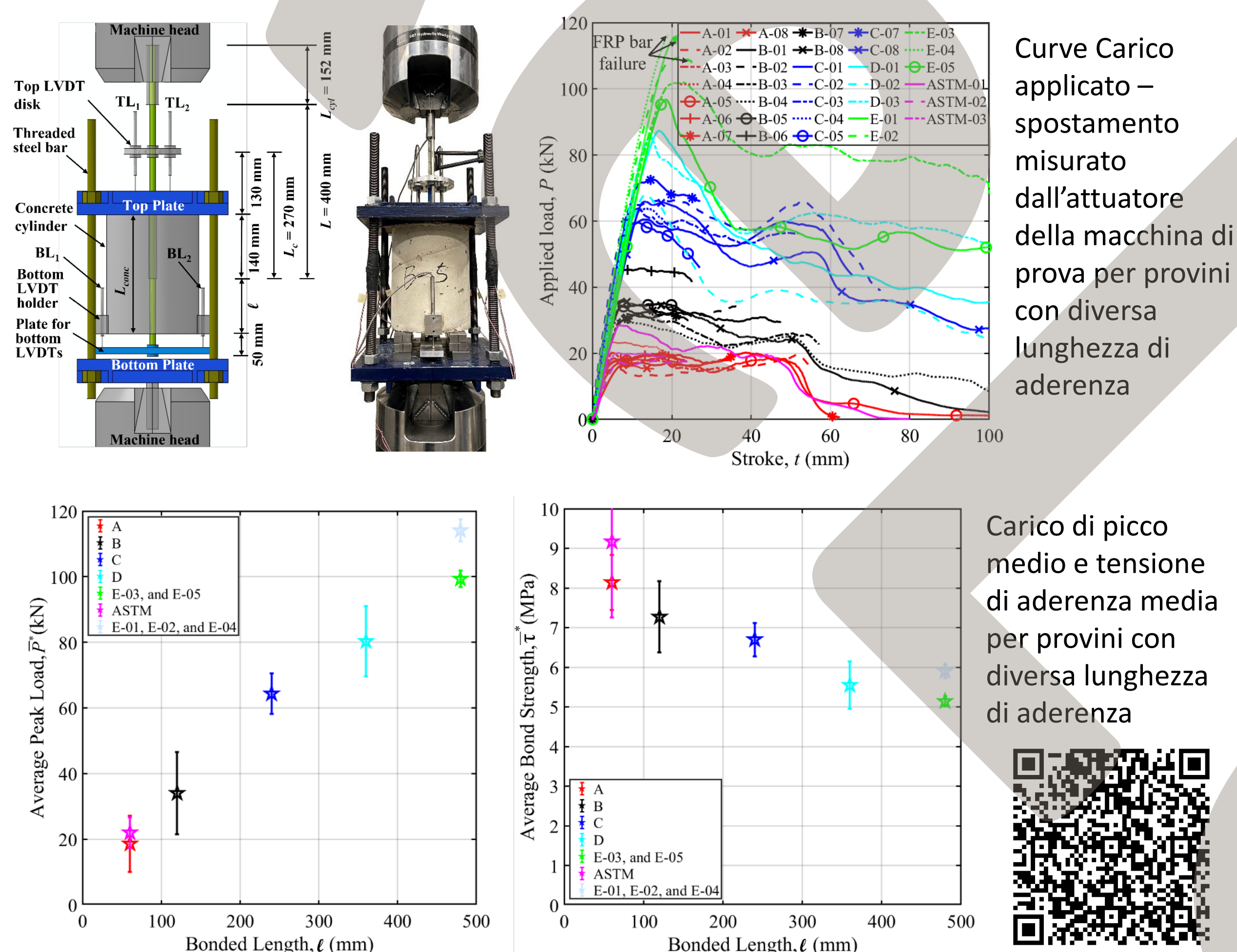
Baroni T, Bertolli V, Bilotta A, D'Antino T, Della Vecchia MM, Ferretti F, Focacci F, Mazzotti C, Napoli A, Realfonzo R.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

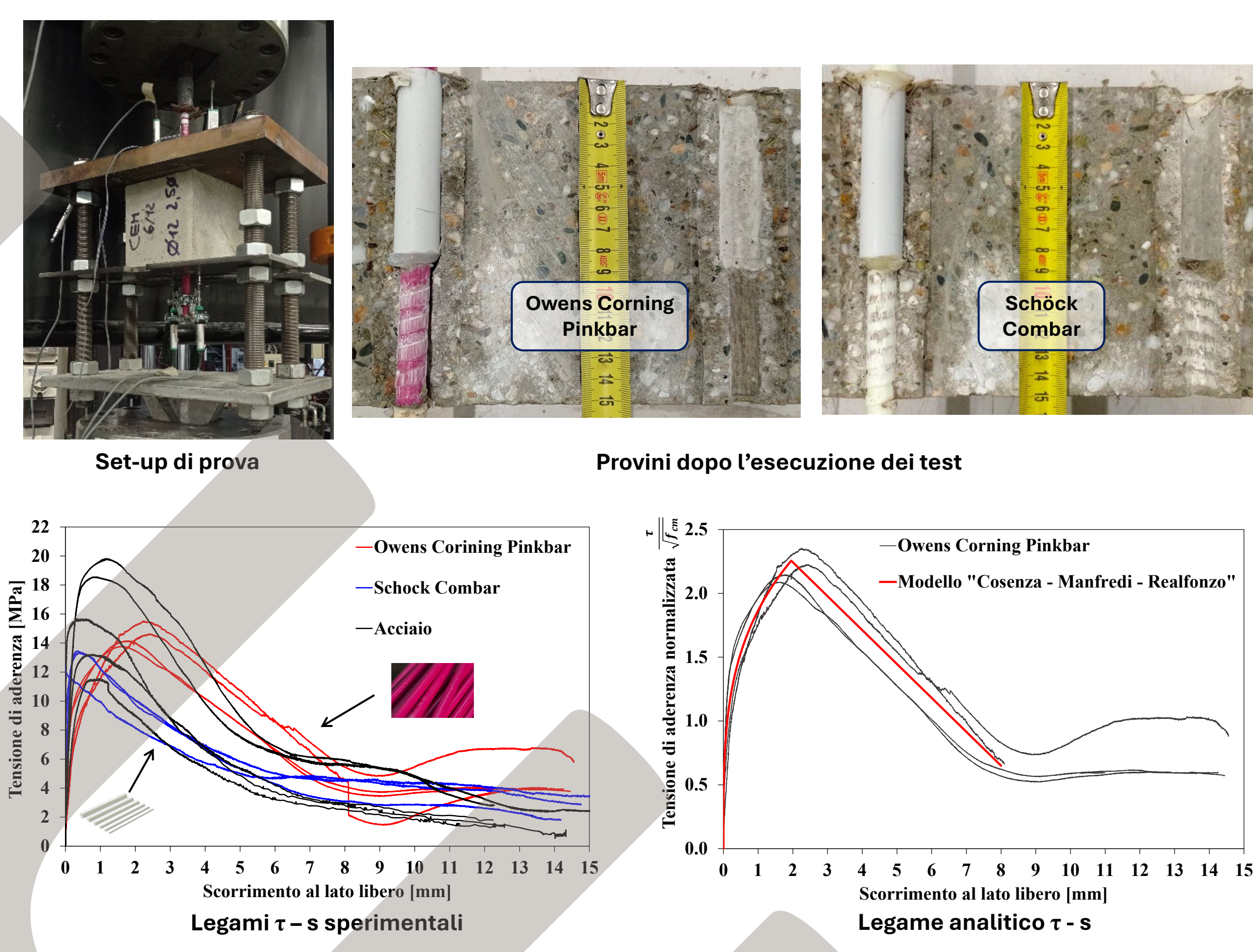
eCampus UR9 (Focacci) - PoliMi UR14 (D'Antino)

- Esecuzione prove di pull-out con barre in GFRP con superficie sabbata (sand coated) con diverse lunghezze di aderenza.
- Identificazione della tensione di aderenza media al variare della lunghezza di aderenza



Unisa UR16 (Realfonzo)

- Analisi sperimentale del comportamento in termini di aderenza tra calcestruzzo e barre d'armatura in materiale composito fibro-rinforzato (FRP), evidenziando le principali differenze che emergono dal confronto con le barre in acciaio ad aderenza migliorata
- Identificazione analitica di leggi di aderenza tensione tangenziale-scorrimento (τ -s)



Unisa UR3 (Bilotta) - Unibo UR11 (Mazzotti, Ferretti)

CNR DT 203/2006

Analisi del comportamento agli Stati Limite di Esercizio – Calcolo della freccia
L'obiettivo dello studio è relativo alla ricalibrazione dei coefficienti m e β , nella formula del calcolo della **freccia** per sezioni armate con **barre pultruse**.

$$f = f_1 \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \left(\frac{M_{cr}}{M_{max}} \right)^m + f_2 \cdot \left[1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \left(\frac{M_{cr}}{M_{max}} \right)^m \right]$$

- β_1 , coefficiente di aderenza (pari a 0.5)
- β_2 , coefficiente relativo alla durata dei carichi (pari a 1)
- m , coefficiente assunto pari a 2

Coefficienti da ricalibrare partendo dai risultati di prove sperimentali

Prendendo in considerazione 25 articoli, sono stati considerati ed esaminati 140 test (prova a flessione su 4 punti) su travi/solette armate con barre pultruse:



A partire dalle tipologie di barre, identificazione di 4 macro categorie:

Procedura calibrazione & risultati

- Valutazione delle frecce sperimentali dai risultati delle prove (10 step di carico: dal 20% al 65% del carico ultimo)
- Valutazione analitica della freccia in Stato 1 (f_1) e Stato 2 (f_2)
- Calcolo del paramento γ partendo dalla formulazione della freccia da normativa per ogni percentuale di carico:

$$f_{exp, \%} = x_{\%} \cdot f_1 \cdot \gamma + x_{\%} \cdot f_2 \cdot (1 - \gamma) \Rightarrow \gamma = \frac{f_{exp, \%} - x_{\%} \cdot f_2}{x_{\%} \cdot f_1 - x_{\%} \cdot f_2} \text{ dove: } x_{\%} \text{ percentuale del carico ultimo per gli step considerati}$$

- Calcolo coefficienti m e β dai risultati tramite regressione: $\gamma_{\%} = \beta \left(\frac{M_{cr}}{x_{\%} \cdot M_{max}} \right)^m$ $0 \leq \gamma \leq 1$

