



# Utilizzo di un bioreattore a flusso continuo per la valutazione microbiologica di compositi sottoposti a differenti protocolli di rifinitura



Gloria CAZZANIGA<sup>1\*</sup>, Marco OTTOBELLI<sup>1</sup>, Andrei C. IONESCU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche e Odontoiatriche, IRCCS Galeazzi, Milano, Italia

## Conclusioni

Inoculi differenti determinano differenze significative nello sviluppo di biofilm e influenzano drasticamente la risposta del biofilm stesso ai parametri considerati (tipo di composito e rifinitura superficiale). La scelta della procedura di rifinitura e del tipo di composito risultano di fondamentale importanza in presenza di un ridotto sviluppo di biofilm quale quello mostrato su superfici orali raggiungibili nelle normali procedure di igiene orale domiciliare. Al contrario, in presenza di alti valori di crescita, riconducibili a superfici orali difficilmente detergibili, il tipo di composito e le procedure di rifinitura adottate sembrano rivestire un'importanza ridotta.

## Materiali e Metodi

**Dischetti (6mmx1.5mm)** di ciascun composito (Clearfil Majesty Es-2, **nano-ibrido**; HFO, **micro-ibrido**) sono stati suddivisi in otto gruppi di rifinitura (n=12): 1. mylar, 2. fresa diamantata a grana fine, 3. fresa a lame, 4. gommino brownie + gommino identoflex giallo + pasta diamantata, 5. Soflex Pop-on, 6. Brownie + identoflex giallo, 7. Brownie, 8. Brownie + pasta diamantata. Un **biofilm** monospecifico di **S. mutans** è stato ottenuto sulla superficie dei dischetti in un bioreattore a flusso continuo (**Figura 1**). La biomassa vitale aderente è stata valutata dopo 48 ore. Lo studio è stato condotto attraverso due esperimenti: il primo con inoculo diluito e il secondo con inoculo concentrato. L'analisi statistica dei risultati è stata condotta utilizzando una ANOVA a due vie e Tukey post-hoc test (p=0.05).

## Obiettivo

Valutare l'influenza di due differenti inoculi di *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) sullo sviluppo di biofilm sulla superficie di due compositi dopo differenti metodiche di rifinitura superficiale.

## Risultati

Nel primo esperimento il composito nano-ibrido ha mostrato una crescita di biofilm inferiore rispetto al composito micro-ibrido (**Grafico 1**). Inoltre, i differenti protocolli di rifinitura hanno influenzato lo sviluppo di biofilm sulla superficie dei compositi testati. Il gruppo 2 e il gruppo 5 hanno mostrato il maggior sviluppo di biofilm, mentre nel gruppo 7 si sono evidenziati i più bassi livelli di crescita.

Nell'esperimento con inoculo concentrato (**Grafico 2**) tutti i gruppi hanno evidenziato un maggior sviluppo di biofilm, anche raddoppiato, rispetto al primo esperimento. Non sono state evidenziate differenze significative nello sviluppo di biofilm né tra i compositi testati né tra le diverse metodologie di rifinitura.

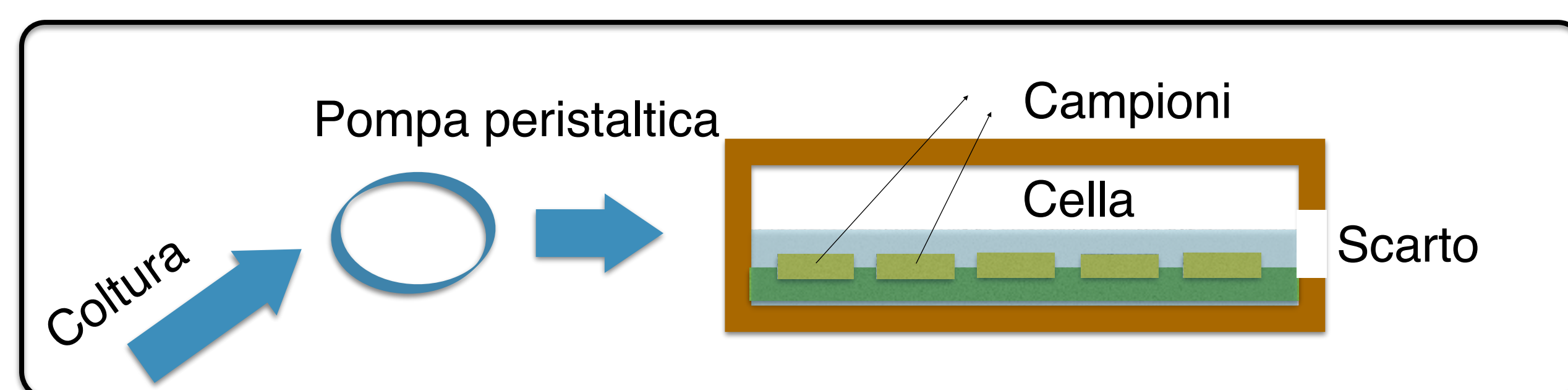


Figura 1 - Funzionamento del bioreattore a flusso continuo

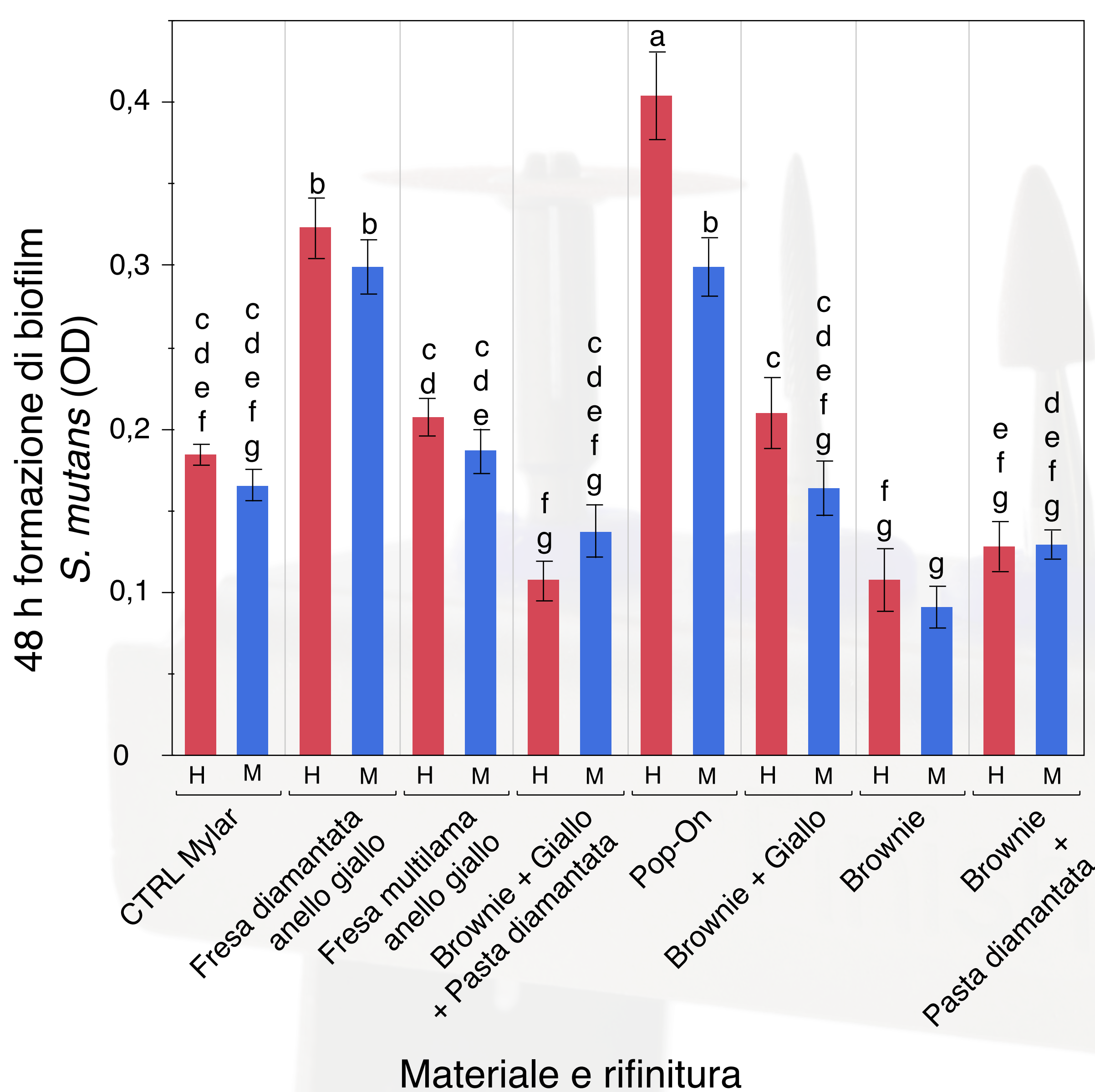


Grafico 1 - Risultati espressi come densità ottica (OD) della formazione di biofilm a 48 h dopo inoculo diluito. Lettere diverse corrispondono a differenze statisticamente significative (p<0,05)

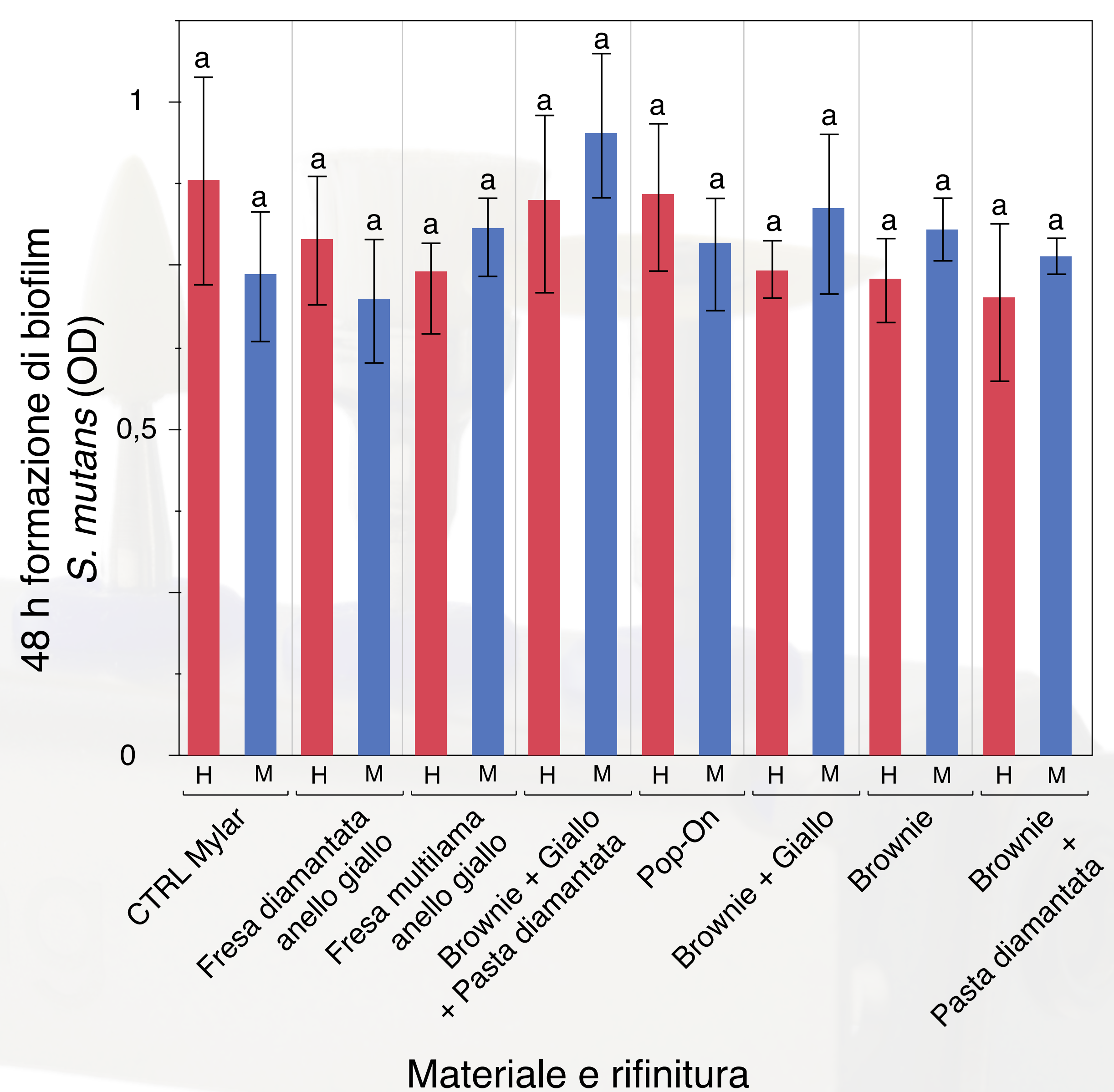


Grafico 2 - Risultati espressi come densità ottica (OD) della formazione di biofilm a 48 h dopo inoculo concentrato. Lettere diverse corrispondono a differenze statisticamente significative (p<0,05)