

## Cioccolato fuso

DANERI MARIKA



Preparando un dolce in cucina, ho fatto fondere del cioccolato fondente, così da poter creare una glassa per ricoprirlo e ho aspettato che questa raggiungesse la temperatura ambiente. Dopo il raffreddamento, ho versato il cioccolato fuso sulla torta e ho osservato il suo comportamento nello scorrimento lungo pareti. Il cioccolato ha due importanti proprietà reologiche: la viscosità e il limite di scorrimento. Nell'immagine si nota chiaramente l'effetto della viscosità sulla parete: dopo alcuni secondi le "gocce" di cioccolato "meno pesanti" si fermano lungo il bordo e la parte finale della linea di cioccolato forma una goccia. Le linee formatesi invece sono dovute al limite di scorrimento, definito anche come lo sforzo di taglio sulla parete verticale, che deve essere applicato affinché cominci lo scorrimento del fluido. In questo caso lo sforzo di taglio agisce fino ad un certo punto sulla parete, non perfettamente liscia, dopo di che, la forza viscosa del cioccolato diventa maggiore e il fluido si ferma. Il cioccolato ha un comportamento particolare, inoltre, in quanto è considerato fluido non newtoniano; la sua "deformazione" è caratterizzata dall'assottigliamento sotto sforzo di taglio, questo spiega il perché la goccia, se spinta lentamente, si ferma prima e aumenta il suo volume nella parte finale fino a solidificarsi; se spinta velocemente, attraversa tutta la parete, riduce il suo spessore e si ferma solo quando raggiunge il piatto. Quindi la viscosità di questo tipo di fluido è funzione della velocità di taglio, e cioè all'aumentare della velocità di taglio, si assottiglia, fino a raggiungere un valore limite, lo yield stress, o soglia di scorrimento da cui si genera la cosiddetta sospensione del cioccolato.