

25 gennaio 2020 17:52

Il caffè sostenibile. La ricetta dei matematici

di [Redazione](#)



Anche se il caffè non è una droga, molti umani sono dipendenti dal caffè. È più o meno da questa affermazione consolidata che un team di ricercatori internazionali e multidisciplinari, che pubblicano il loro modello sulla rivista *Matter*, al fine di migliorare la qualità e la durata dell'espresso. Questa dipendenza dal caffè lo rende uno dei principali settori economici, come mostrano queste poche cifre: 1,5 milioni di posti di lavoro e 225 miliardi di dollari di fatturato per la sola industria americana del caffè. Tuttavia, i paesi produttori stanno affrontando una grande sfida: ridurre l'impatto della loro produzione sul riscaldamento globale, soddisfacendo al contempo le preferenze dei consumatori, che variano notevolmente. Per gli autori dello studio, queste sfide evidenziano la necessità di massimizzare la qualità e la riproducibilità del nostro buon vecchio caffè, riducendo al minimo la massa di chicchi di caffè utilizzati per produrlo.

Un modello di estrazione del caffè

La sfida di questo modello matematico è ambiziosa: calcolare il giusto tempo di estrazione e la giusta quantità di caffè per massimizzare diverse variabili tra cui le due sopra menzionate, ovvero il minor impatto sul clima e sulla soddisfazione del consumatore. Tutto ciò tenendo conto dei vincoli classici a cui i baristi (baristi) sono soggetti nelle loro pratiche professionali. Un lavoro titanico se uno crede alle parole di uno dei matematici dello studio, Jamie M. Foster, dell'Università di Portsmouth: "Avresti bisogno di più potenza di calcolo di Google per risolvere con precisione le equazioni fisiche e di trasporto per la preparazione di una geometria complessa come un letto di caffè".

In che modo gli investigatori hanno affrontato questi problemi inerenti alla pratica per proporre il loro modello? Usando una disciplina vicina: l'elettrochimica. Infatti, secondo gli scienziati, il modo in cui la caffeina e altre molecole presenti nel caffè si dissolvono per formare fondi di caffè, assomiglia più o meno al modo in cui gli ioni di litio (Li) si muovono in una batteria. Il modello utilizzato è in grado, secondo gli autori, di fare previsioni potenti e verificabili sul caffè. Di conseguenza, hanno calcolato il tempo di estrazione e la massa di chicchi necessari per preparare un caffè "ideale".

La ricetta per il caffè perfetto

Circa 7-15 secondi di flusso e 15-20 grammi di caffè macinato. Questa è la ricetta ideale per ridurre l'impatto del

settore del caffè sull'ambiente, massimizzare la riproducibilità, limitare grandi variazioni di gusto e risparmiare denaro. Tuttavia, gli autori rimangono cauti. Christopher Hendon, chimico informatico dell'Università dell'Oregon, afferma che "sebbene esistano strategie chiare per ridurre gli sprechi e migliorare la riproducibilità, non esiste un" punto espresso "ottimale evidente. C'è un'enorme dipendenza dalle preferenze della persona che produce il caffè; chiariamo le variabili che devono prendere in considerazione se vogliono navigare meglio nello spazio dei parametri della preparazione dell'espresso. Spetta ora all'industria del caffè acquisire questo modello matematico al fine di raggiungere gli obiettivi per i quali è stato creato.

(Articolo di Julien Hernandez, pubblicato su Futura-Planète del 24/01/2020)