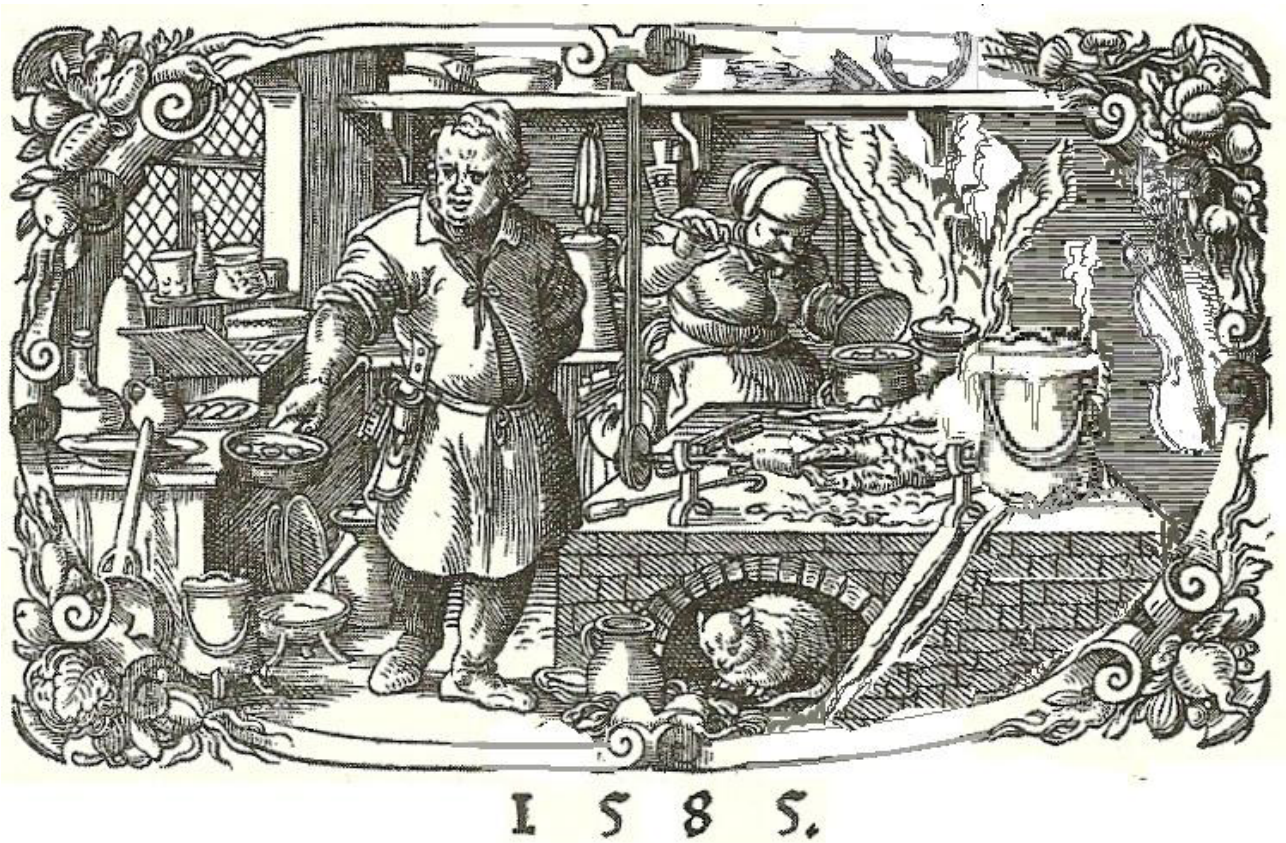
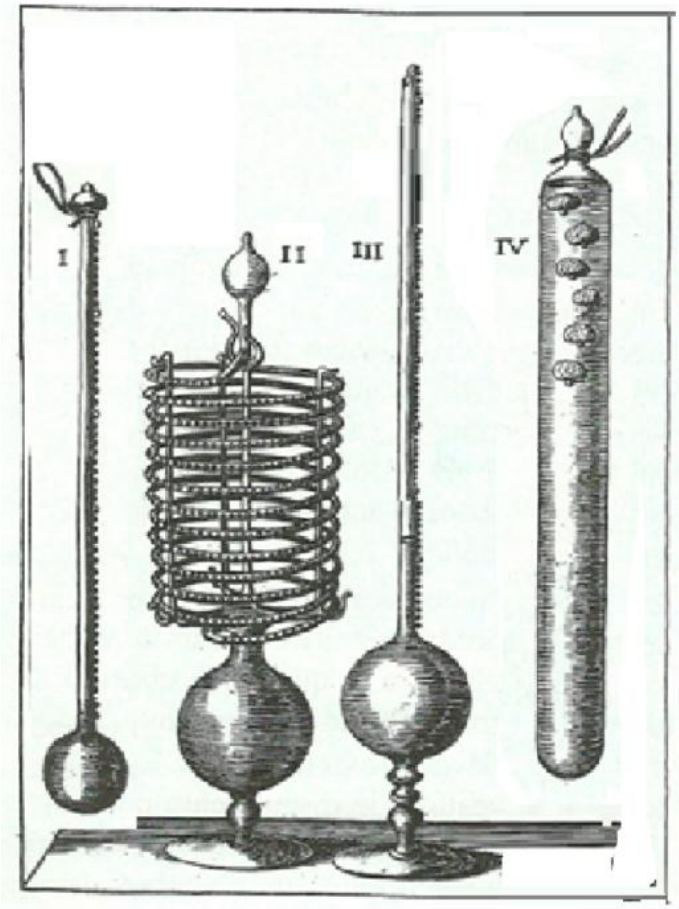
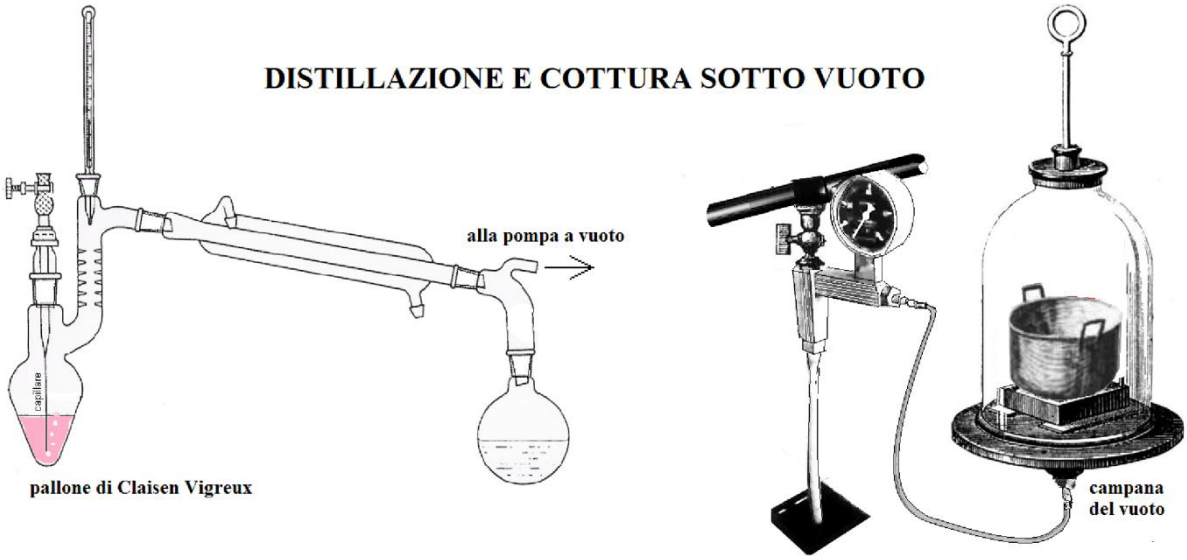
Strani fenomeni chimico fisici in cucina:
giorgio maggi

L"importanza della temperatura e della pressione nelle preparazioni culinarie.
È capitato spesso di osservare che aggiungendo la pasta all"acqua calda questa si sia messa a bollire quasi istantaneamente fino a traboccare dalla pentola?
Un ragù può cuocere a fuoco lento per ore senza problemi ma non è difficile ritrovarselo bruciato sul fondo del tegame quando lo si fa riscaldare per pochi minuti.
Un barattolo contenente conserva e chiuso a caldo è molto più difficile ad aprirsi a freddo
L"industria chimica utilizza gli accorgimenti della massaia per evitare guasti irrimediabili ai propri impianti favorendo sempre:

- la presenza di centri di ebollizione (per evitare il caotico sobbollire),
- una costante presenza di moti convettivi dal basso all□alto e viceversa che impediscono naturalmente l"addensarsi ed il successivo decomporsi di precipitati sul fondo e
- l□equilibrio tra temperature e pressioni di esercizio



La conoscenza della giusta temperatura può servire per definire un ambiente adatto per cucinare al meglio prodotti da forno, liquidi che non devono raggiungere l"ebollizione, fritti, arrosti, sughi ... il problema è che anticamente non esistevano termometri così come li conosciamo. Stampe d"epoca illustrano strani alambicchi contenenti liquidi colorati che davano indicazioni empiriche. Secondo Mylius (1622) le gradazioni di temperatura sono 4 : 1) corpo umano; 2) sole di Giugno; 3)fuoco che calcina; 4) fuoco di fusione. I termometri d"epoca avevano le forme più astruse come i "*termometri infingardi*" contenenti palline tarate opportunamente che risalivano in superficie ad una determinata temperatura, o la "*ranocchietta*" una sorta di fiala che posta nella soluzione da esaminare galleggiava più o meno in funzione delle variazioni di densità indotte dalle diverse temperature . Primo Levi (scrittore e chimico- 1919-1987) in una novella affronta il paradosso della cottura dell'olio ..." *quando lui era giovane e cuoceva l'olio personalmente, i termometri non erano ancora entrati nell'uso; si giudicava della temperatura della cottura osservando i fumi, o sputandoci dentro, oppure più razionalmente , immergendo nell'olio una fetta di cipolla infilata nella punta di uno spiedo: quando la cipolla cominciava a rosolare , la cottura era buona*". L"idea non è nuova:

Alexis nel XVI sec. per valutare la giusta temperatura di un olio dice : "*immergete una piuma, e se brucia improvvisamente, è fatto"*In pieno periodo napoleonico, Benjamin Thomson, conte di Rumford tra i primi suggerì la possibilità di cucinare a temperature inferiori rispetto alle usuali utilizzando il vuoto. Nel 1988 Nicholas Kurti,chimico, professore presso l'Università di Oxford.e This Hervè, della rivista *Pour la Science* coniarono il termine "***gastronomia molecolare***" per una nuova cucina basata sullo studio della struttura (texture) del cibo. Sotto vuoto si possono produrre ad esempio fritture in olio (a 90° anziché 180°) o bollitura a temperature inferiori a 100° che non denaturino aromi e nutrienti e prevengano l"ossidazione e il degrado dei cibi. Lo stesso principio è applicato nel laboratorio chimico con l"apparecchio di distillazione ideato da Claisen Vigreux.