

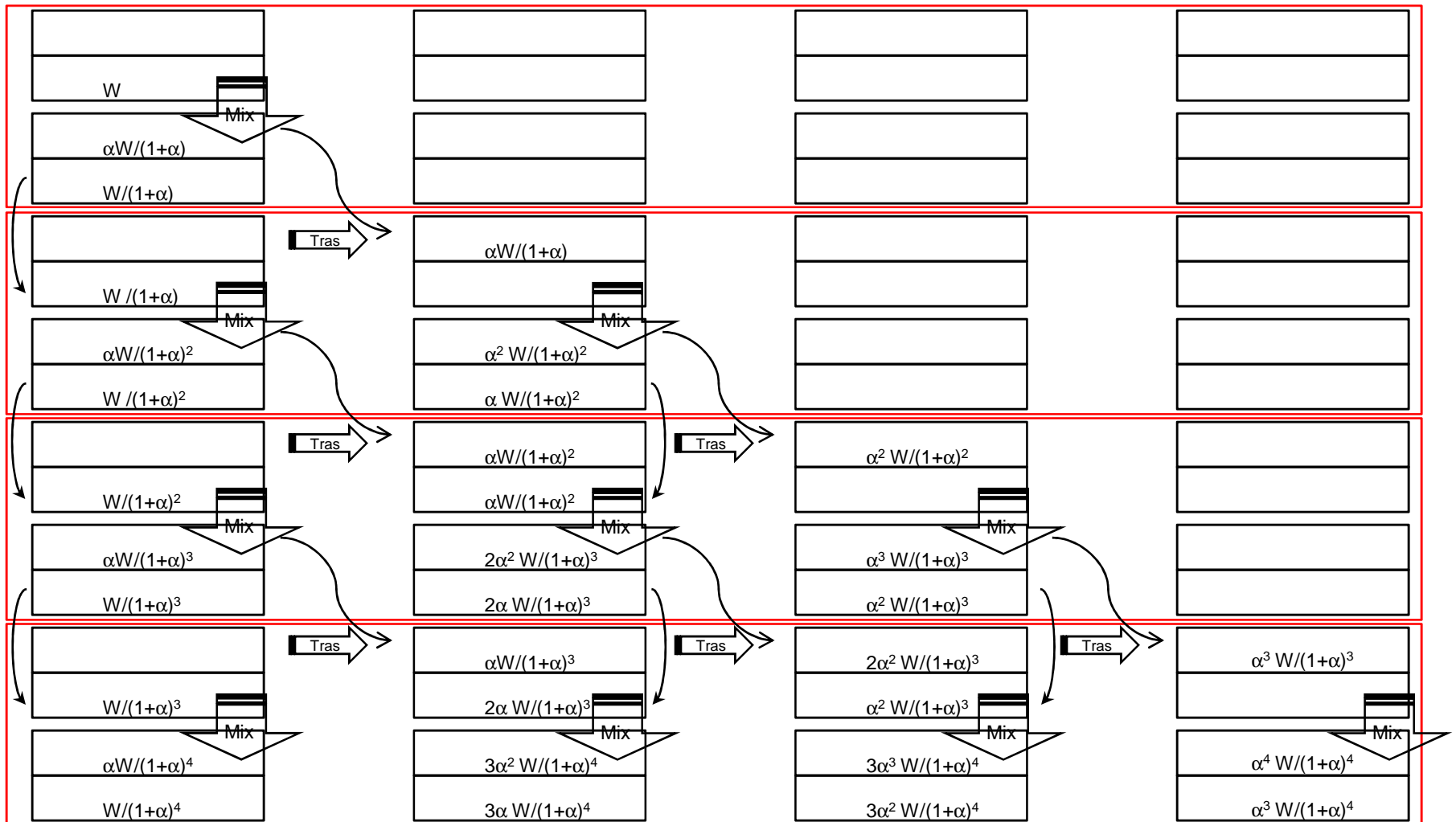
Laboratorio di Preparazioni Estrattive

Estrazione con Solventi



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Estrazione in Discontinuo → in Continuo



Tecniche per la separazione e purificazione
di miscele

Estrazione in Discontinuo → in Continuo

$\alpha W/(1+\alpha)^4$
$W/(1+\alpha)^4$

$3\alpha^2 W/(1+\alpha)^4$
$3\alpha W/(1+\alpha)^4$

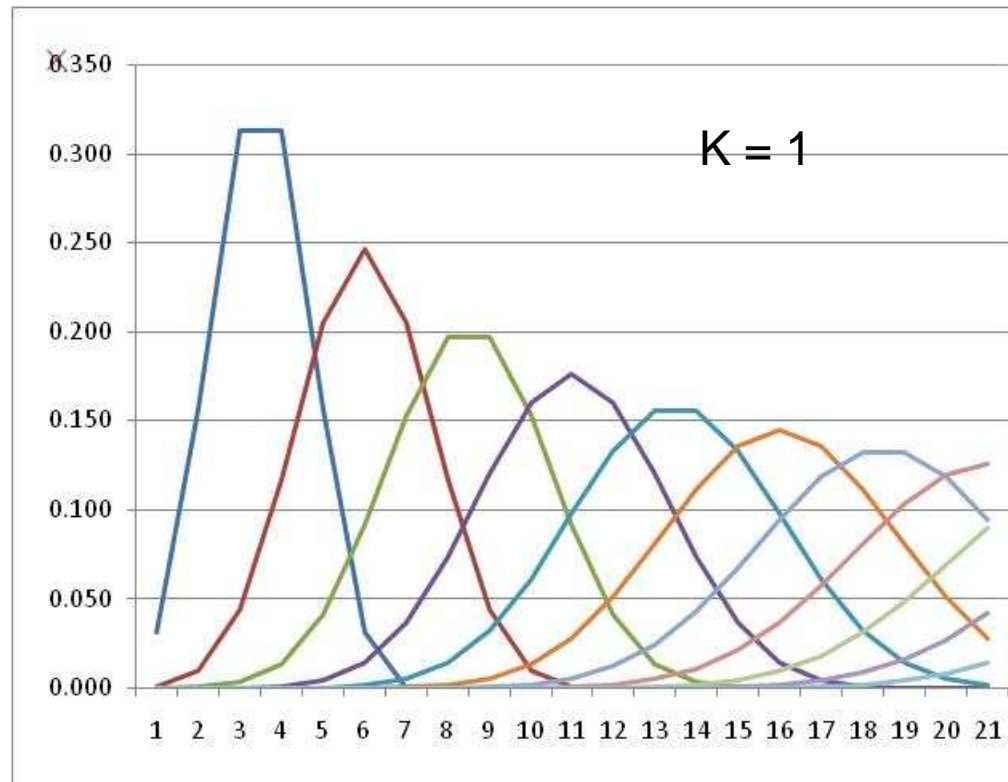
$3\alpha^3 W/(1+\alpha)^4$
$3\alpha^2 W/(1+\alpha)^4$

$\alpha^4 W/(1+\alpha)^4$
$\alpha^3 W/(1+\alpha)^4$

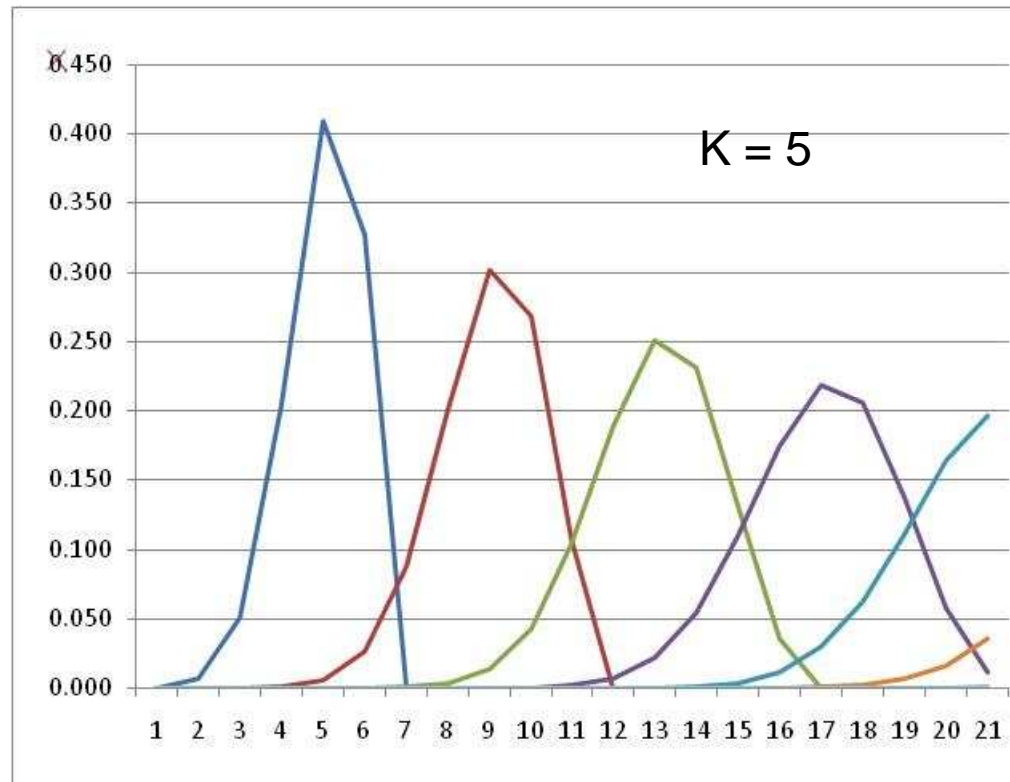
Ne consegue che al 4° passaggio la sostanza si è distribuita nei quattro imbuti separatori secondo la seguente relazione:

$$q_{n,r} = \frac{n! \times \alpha^r}{r! \times (n-r)!} \times \frac{w}{(1-\alpha)^n}$$

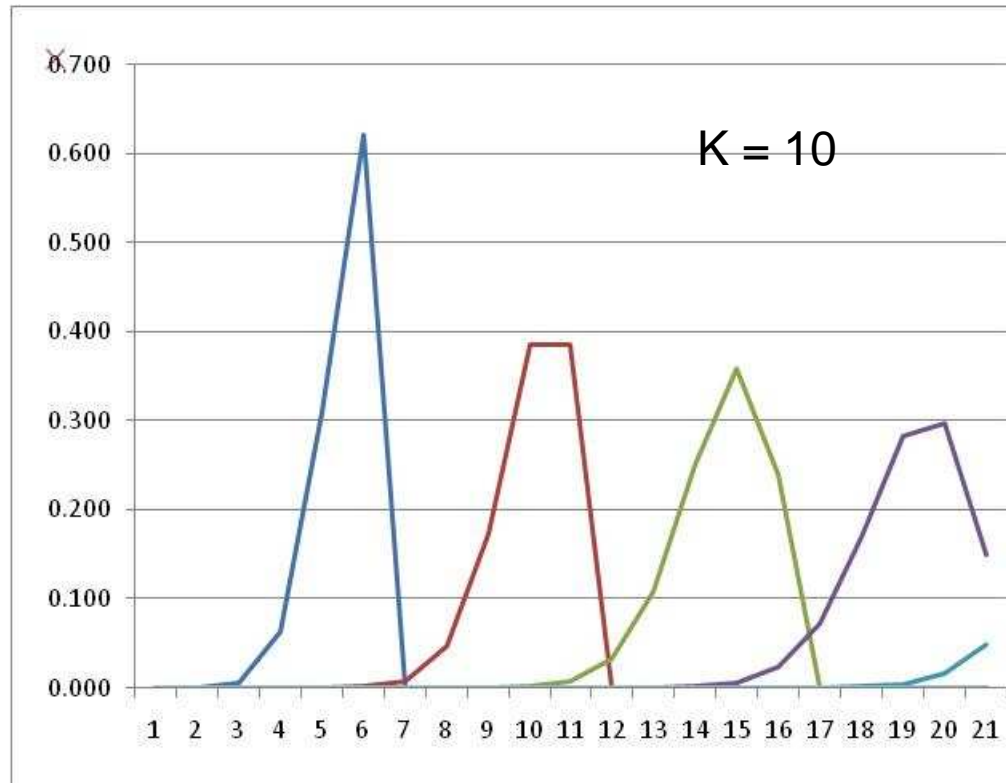
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



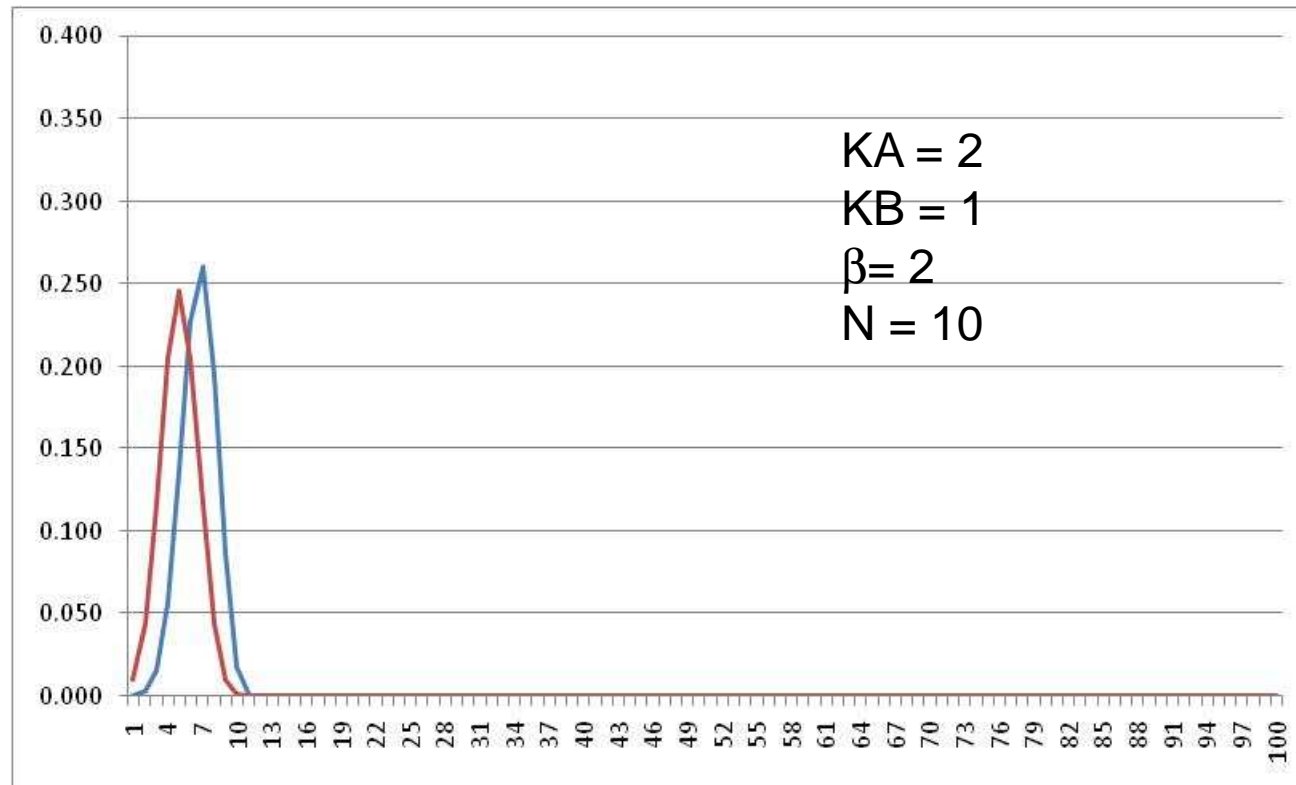
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



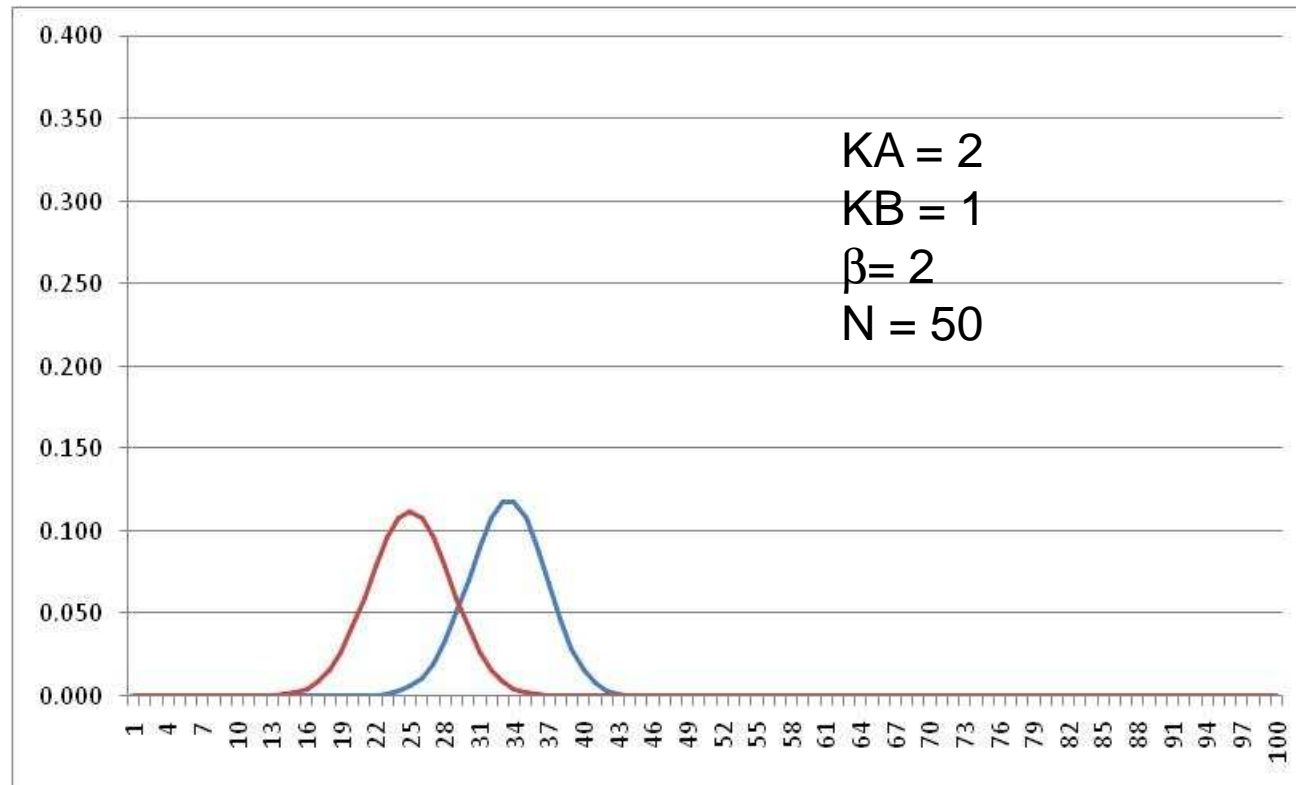
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



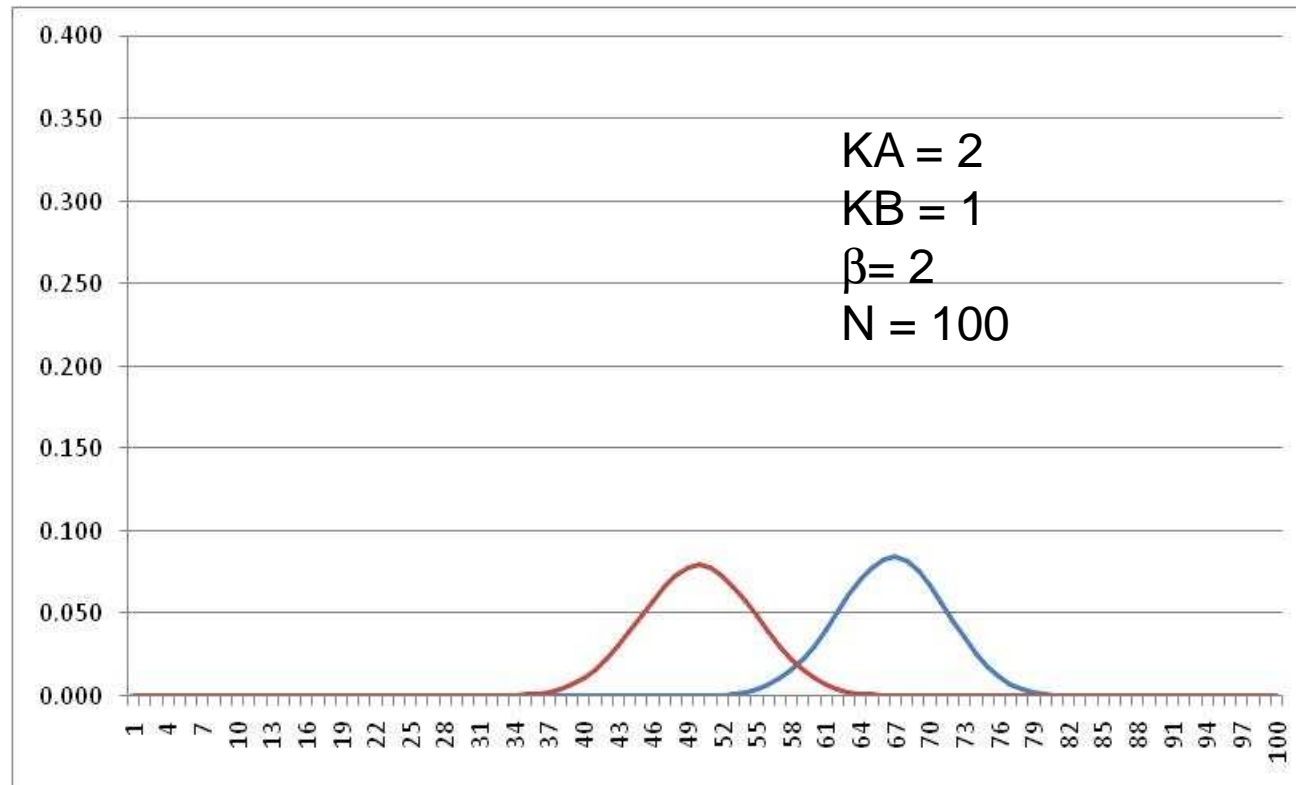
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



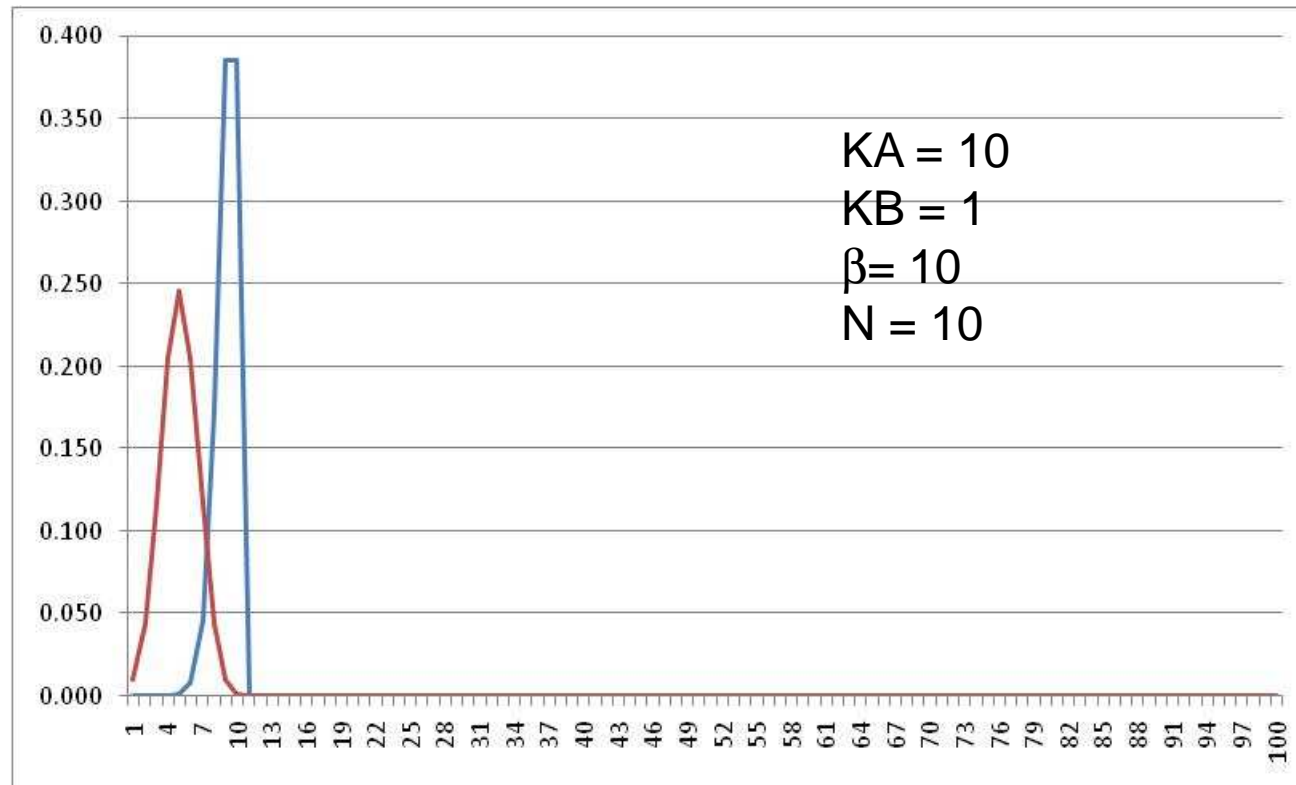
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



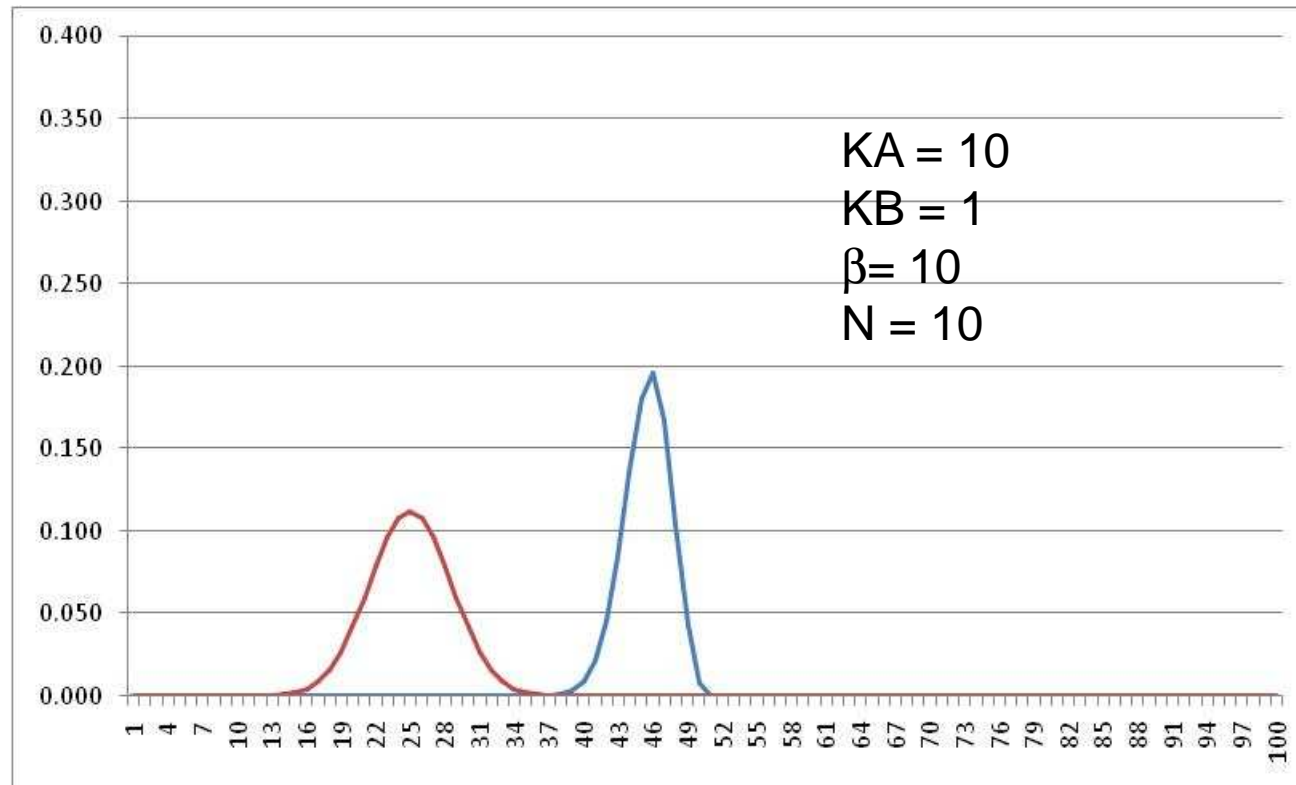
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



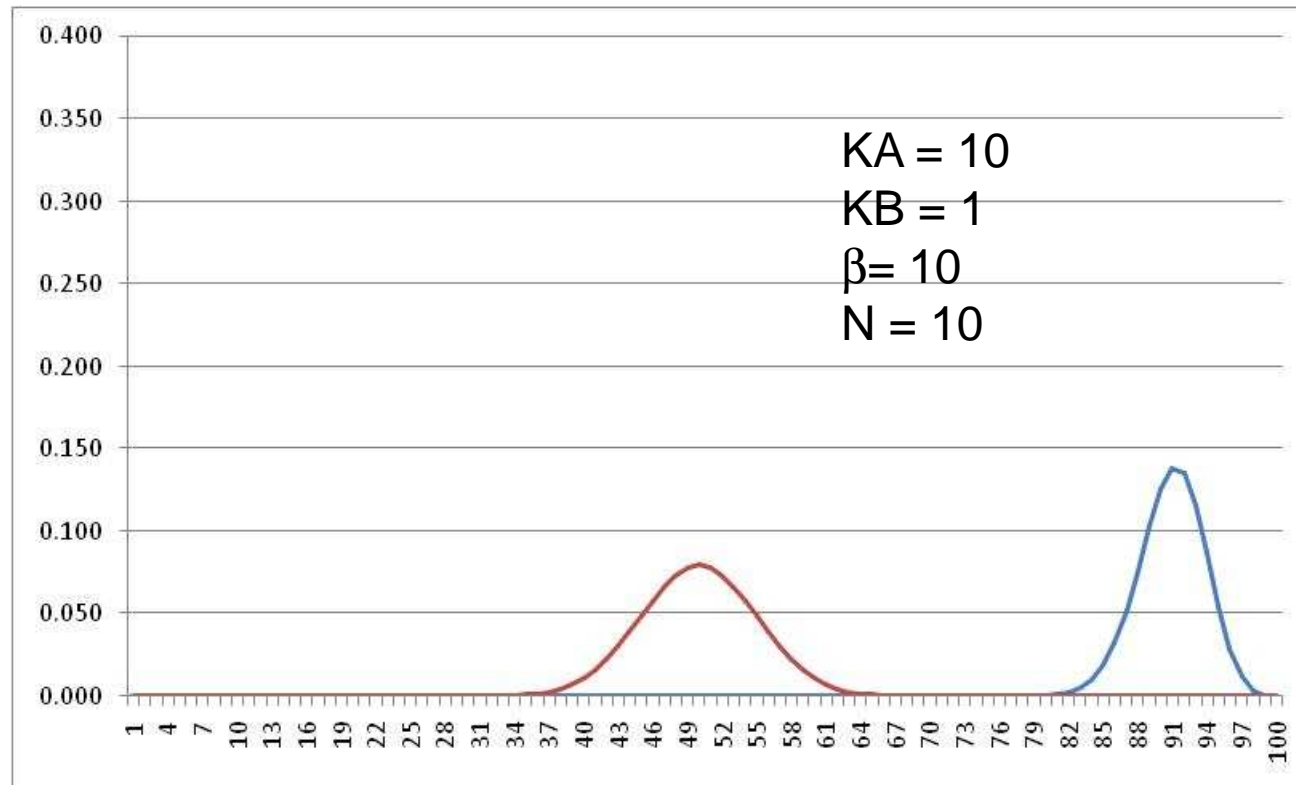
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



Estrazione in Discontinuo → in Continuo



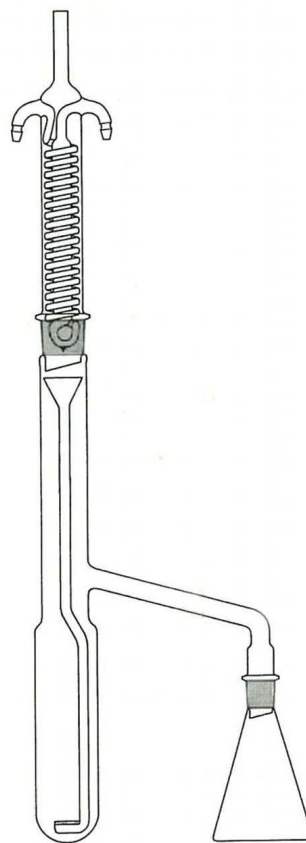
Estrazione in Discontinuo → in Continuo



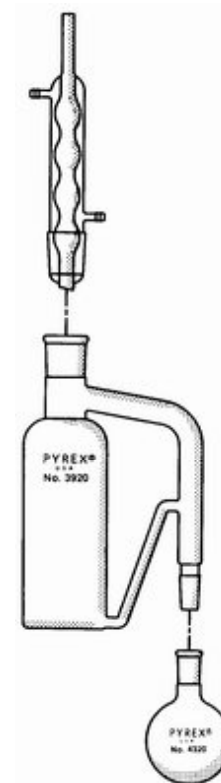
Estrazione in Continuo

In questo caso si fa uso di un continuo flusso di solvente immiscibile attraverso la soluzione. Il solvente che vien impiegato è rimosso e riciclato per distillazione o aggiunto di continuo.

Gli apparecchi che si usano sono diversi a seconda che si faccia l'estrazione con un solvente più leggero o più pesante dell'acqua.



Kutscher-Steudel



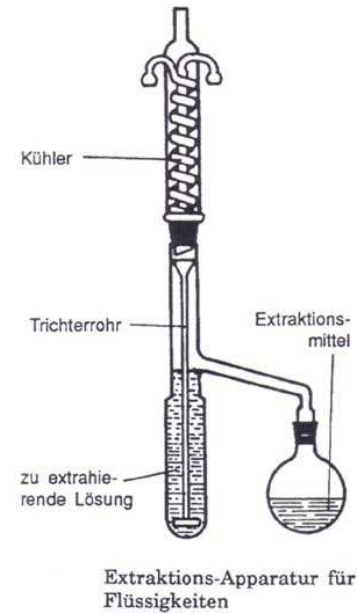
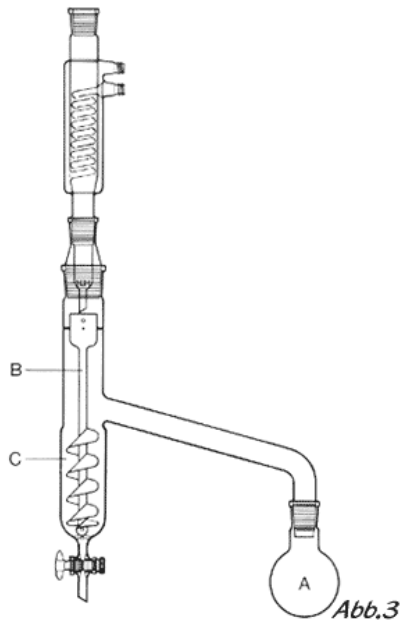
Werli/Cappelli

Estrazione in Continuo

L'estrazione in continuo è una tecnica particolarmente efficace quando il coefficiente di ripartizione è relativamente piccolo ($K_D < 1$) per cui sarebbero necessarie diverse estrazioni batch per ottenere delle separazioni quantitative. Tuttavia come visto per l'estrazione in discontinuo il coefficiente di separazione deve essere necessariamente alto ($\beta \geq 10^4-10^5$). L'estrazione in continuo si basa sul principio che il solvente estraente viene continuamente distillato da un pallone bollitore e che viene condensato in modo da farlo passare continuamente attraverso la soluzione che deve essere estratta; il liquido estraente quindi si separa nuovamente e torna mediante un sistema di sifonaggio nel pallone bollitore dove ricomincia il ciclo. Il risultato è quello di ottenere una soluzione del solvente estraente sempre più concentrata del soluto che viene estratto. L'efficienza di queste estrazioni dipende dalla viscosità delle fasi e dai fattori che influenzano la velocità di raggiungimento dell'equilibrio, dal valore del coefficiente di distribuzione, dai volumi delle fasi, ecc. Negli apparecchi di Kutscher-Steudel difficilmente si realizza l'equilibrio in quanto il solvente estraente passa attraverso il solvente da estrarre piuttosto rapidamente.

Estrazione in Continuo

Per rendere più efficace l'estrazione sono state fatte altre apparecchiature, modificando quelle viste, in cui il percorso del solvente estraente sia sufficientemente lungo da permettere un contatto più efficace.



Friedrichs

Estrazione Solido-Liquido

Tecniche per la separazione e purificazione
di miscele