

ESERCITAZIONE 2

OBIETTIVO: ottenimento del migliore allineamento tra due sequenze proteiche mediante l'impiego di matrici cumulative

a) Costruire l'allineamento tra le sequenze **APQE** e **LAPD**, utilizzando i punteggi assegnati dalla matrice di scoring **PAM250** e un valore per la penalizzazione di inserzioni/delezioni pari a **-8**, considerando 2 casi:

1) non penalizziamo inserzioni e delezioni all'inizio dell'allineamento, in altre parole è indifferente che i primi 2 amminoacidi delle 2 sequenze si corrispondano (valori della prima riga e della prima colonna della matrice cumulativa tutti uguali a "0");

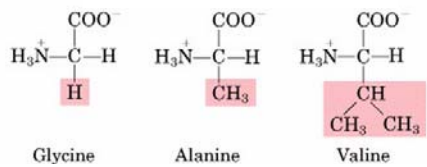
2) penalizziamo inserzioni e delezioni all'inizio dell'allineamento, cioè forziamo la condizione che i primi 2 amminoacidi delle 2 sequenze si corrispondano (valori della prima riga e della prima colonna della matrice cumulativa multipli di "-8").

b) Utilizzando le matrici cumulative costruite al punto a, dire qual è il migliore allineamento della sequenza **APQ** con la sequenza **LAPD**.

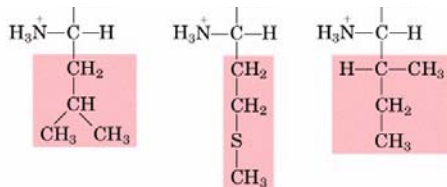
	G	A	V	L	I	P	S	T	D	E	N	Q	K	R	H	F	Y	W	M	C
G	5																			
A	1	2																		
V	-1	0	4																	
L	-4	-2	2	6																
I	-3	-1	4	2	5															
P	0	1	-1	-3	-2	6														
S	1	1	-1	-3	-1	1	2													
T	0	1	0	-2	0	0	1	3												
D	1	0	-2	-4	-2	-1	0	0	4											
E	0	0	-2	-3	-2	-1	0	0	3	4										
N	0	0	-2	-3	-2	0	1	0	2	1	2									
Q	-1	0	-2	-2	-2	0	-1	-1	2	2	1	4								
K	-2	-1	-2	-3	-2	-1	0	0	0	0	1	1	5							
R	-3	-2	-2	-3	-2	0	0	-1	-1	-1	0	1	3	6						
H	-2	-1	-2	-2	-2	0	-1	-1	1	1	2	3	0	2	6					
F	-5	-3	-1	2	1	-5	-3	-3	-6	-5	-3	-5	-5	-4	-2	9				
Y	-5	-3	-2	-1	-1	-5	-3	-3	-4	-4	-2	-4	-4	-4	0	7	10			
W	-7	-6	-6	-2	-5	-6	-2	-5	-7	-7	-4	-5	-3	-2	-3	0	0	17		
M	-3	-1	2	4	2	-2	-2	-1	-3	-2	-2	-1	0	0	-2	0	-2	-4	6	
C	-3	-2	-2	-6	-2	-3	0	-2	-5	-5	-4	-5	-5	-4	-3	-4	0	-8	-5	12

Twenty standard Amino Acids

non polari

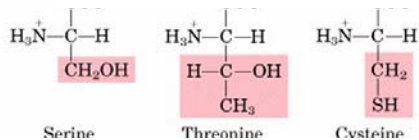


Glicina(**G**) Alanina(**A**) Valina(**V**)

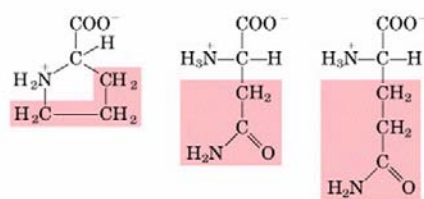


Leucina(**L**) Metionina(**M**) Isoleucina(**I**)

polari, non carichi

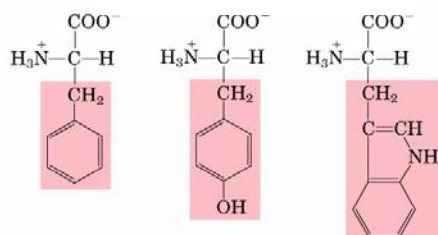


Serina(**S**) Treonina(**T**) Cisteina(**C**)



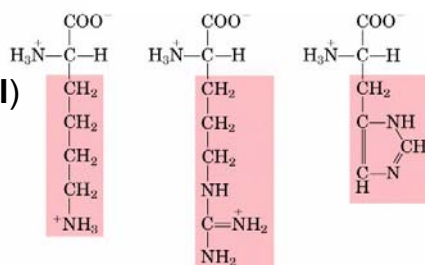
Prolina(**P**) Asparagina(**N**) Glutammina(**Q**)

aromatici



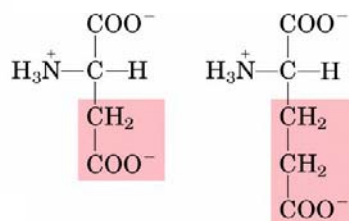
Phenilalanina(**F**) Tirocina(**Y**) Triptofano(**W**)

basici



Lisina(**K**) Arginina(**R**) Histidina(**H**)

acidi



Aspartato(**D**) Glutammato(**E**)