



BASF

We create chemistry

KIDS' LAB

digital

SCOPRIAMO INSIEME COME IL NOSTRO CORPO DIGERISCE LE PROTEINE



Contesto
e obiettivi



Strumenti
e ingredienti



Procedimento
pratico



Conclusioni

CONTESTO E OBIETTIVI



1,3 g/kg di peso corporeo

il fabbisogno giornaliero di proteine
in un adolescente



11 kg

la quantità di proteine
presenti nel nostro corpo,
equivalenti al contenuto
proteico



440

bistecche



4 ore

il tempo necessario a digerire
un piatto ricco di proteine



FOCUS ESPERIMENTO

Comprendere come
il nostro corpo digerisce
e assorbe le proteine

STRUMENTI E INGREDIENTI



3 ciotole



2 spicchi di arancia



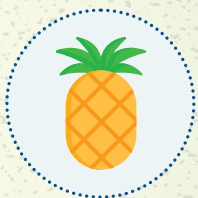
3 piattini



Acqua



3 fogli di colla di pesce (*)



1 fetta di ananas fresco



Le attività devono essere svolte sotto la supervisione di un adulto

(*) Si può trovare al supermercato

PROCEDIMENTO PRATICO

Come fa il nostro corpo a digerire le proteine contenute negli alimenti?

Le proteine sono macromolecole formate dall'unione di unità chiamate amminoacidi.

Con la digestione il nostro corpo le scinde nei singoli amminoacidi che verranno utilizzati per costruire nuove proteine.



Prendere tre ciotole



Riempire ogni ciotola con circa 200mL di acqua

La **colla di pesce** è costituita principalmente da **collagene**, una proteina animale che si ricava dalla cotenna di maiale.



Introdurre in ogni ciotola un foglio di colla di pesce avendo cura che sia **completamente immerso nell'acqua**



Strizzare uno dei fogli di colla di pesce e disporlo **ben disteso in uno dei piattini**. Ripetere la stessa operazione anche con gli altri due fogli di colla di pesce



Prendere tre piattini



Attendere circa **10 minuti**

PROCEDIMENTO PRATICO



Ripiegare su se stesso uno dei fogli di colla di pesce

Questo foglio di colla di pesce rappresenta il nostro **"bianco"**, ossia il foglio di colla di pesce a cui sicuramente non potrà accadere nulla. **Lo si userà come confronto.**



Tagliuzzare un paio di **spicchi di arancia** in un secondo foglio di colla di pesce e **richiuderlo come a formare un pacchettino**



Tagliuzzare una fetta di **ananas** fresco all'interno dell'ultimo foglio di colla di pesce e **richiuderlo a formare un pacchettino**

All'interno dell'ananas è presente un **enzima chiamato bromelina in grado di spezzare i legami che tengono insieme gli amminoacidi che formano le proteine**. Osservando la sua azione sulla colla di pesce possiamo intuire cosa accade nel nostro organismo quando digeriamo le proteine.



Attendere circa **2 ore**

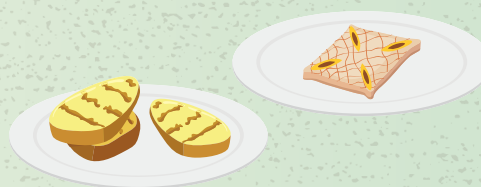


Osservare il contenuto dei tre piattini

+2 ore di attesa

L'esperimento termina qui

30 minuti
Il tempo di realizzazione



Nel foglio di colla di pesce vuoto e in quello che avvolge i pezzetti di arancia non osserviamo nessun effetto particolare. **Il foglio che avvolge i pezzetti di ananas invece sembra essersi disfatto**. È l'effetto della bromelina che ha digerito il collagene di cui è costituita la colla di pesce.



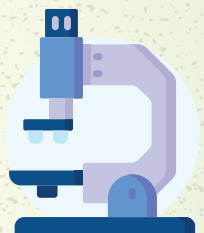
All'interno dello stomaco e del primo tratto dell'intestino **tenue troviamo specifici enzimi**, ad esempio la pepsina, che, come la bromelina, **rompono le proteine che ingeriamo nei loro componenti essenziali: gli amminoacidi**. Questi verranno, poi, assorbiti e distribuiti in tutto il corpo dove saranno utilizzati per costruire, ad esempio, le proteine dei nostri muscoli.

CONCLUSIONI

QUESTO ESPERIMENTO INSEGNA CHE:



Assimilare le proteine ci permette di ricavare i "mattoncini" per costruire i tessuti muscolari



La biochimica studia le strutture proteiche degli organismi per comprenderne proprietà e funzioni



Le proteine non devono mai mancare nella nostra dieta, ma è meglio non eccedere con il consumo di carne rossa

Il presente documento, le immagini e i testi ivi presenti si intendono a puro scopo esemplificativo.

Tutte le attività proposte sono state concepite per la realizzazione da parte dei bambini. Nonostante ciò, prima di proporre un'attività ai bambini, occorre verificare che gli strumenti proposti possano effettivamente essere utilizzati da bambini e che le attività siano adatte alla loro età. Qualora sia indicata un'età di utilizzo, la stessa deve intendersi come puramente indicativa. In ogni caso tutte le attività devono essere svolte sotto la supervisione di un adulto e i bambini non devono mai e per nessun motivo essere lasciati da soli.

Per le modalità di utilizzo, avvertenze e controindicazioni dei prodotti utilizzati nelle istruzioni, si rimanda alle specifiche dei prodotti stessi.

BASF Italia S.p.A. declina ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali danni a cose o persone relativi alle attività che vengono proposte a causa del cattivo uso da parte degli utenti delle indicazioni riportate nelle istruzioni.

