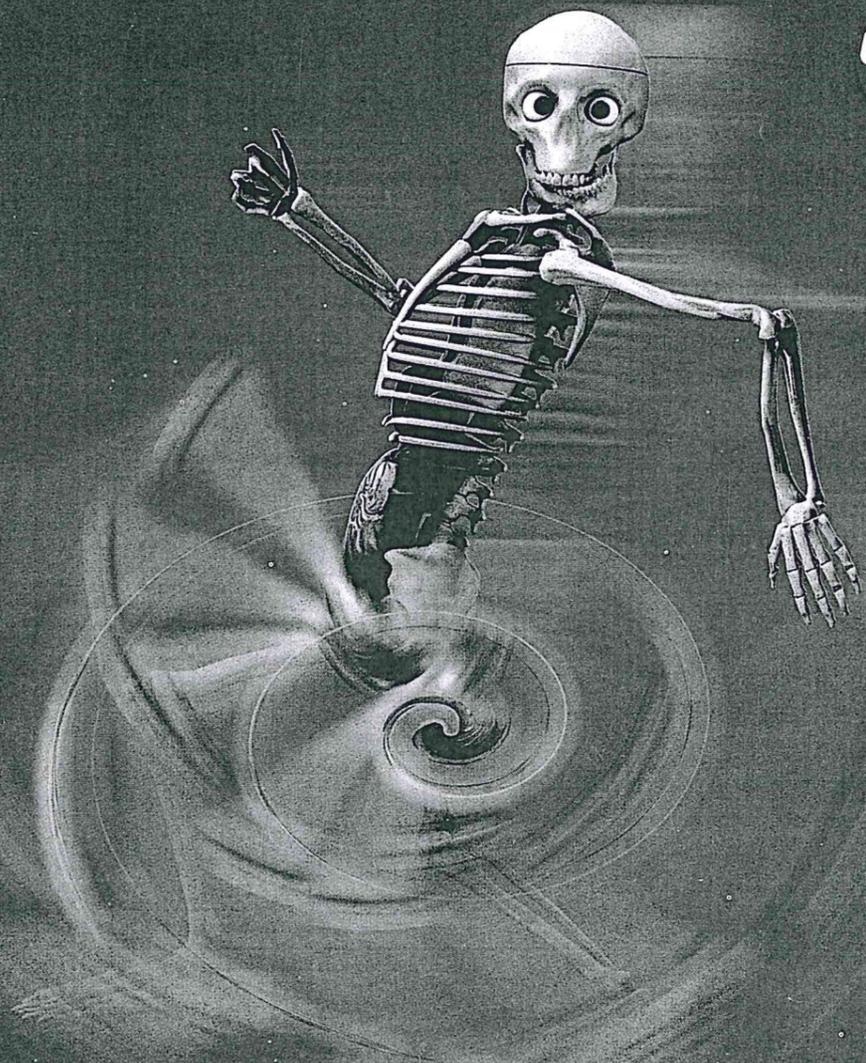


DIVERTITI E SCOPRI

IL CORPO UMANO

15



DIVERTITI E SCOPRI
IL CORPO UMANO

RBA

Divertiti e scopri il corpo umano
Pubblicazione periodica settimanale
Anno I - Numero 15 - Milano, 15 dicembre 2015

Edita da
RBA Italia S.r.l.
Via Roberto Lepetit, 8/10 - 20124 Milano

Direttore generale
Stefano Bisatti

Responsabile editoriale
Lidia Santocanale

Responsabile marketing
Tiziana Manciameli

Edizione originale dell'opera
El cuerpo humano
© 2009 RBA Coleccionables S.A.
Sulla presente edizione:
© 2015 RBA Contenidos Editoriales y Audiovisuales S.A.U.
© 2015 RBA Italia S.r.l.

Illustrazioni
Rebeca Puebla (illustrazioni 3D)
Tenllado Studio (illustrazioni scientifiche)
René Acuña (illustrazioni dello scheletro)

Crediti fotografici
iStockphoto, Age fotostock, Getty Images

Realizzazione editoriale
Il Sole di Carta S.r.l. a cura di Maria Maio
Consulenza scientifica per l'edizione italiana:
dott.ssa Federica Murri

Reg. presso il Trib. di Milano N. 241 del 18/05/2009
Iscrizione al ROC N. 16.647 in data 01/03/2008
ISSN 1828-552X

Direttore responsabile
Giorgio Riviaccio

P.I. Spa Sped. in abb. Post. DL 353/2003
legge del 27/02/04 n. 46 art. 1 c. 1 DCB Brescia

Stampato nel 2015 presso
IMPULS 45, Granollers, Barcellona, Spagna

Distributore per l'Italia: Press-di Distribuzione
Stampa e Multimedia S.r.l. 20090 Segrate (MI)Stampa e
Multimedia S.r.l. 20090 Segrate (MI)

www.rbaitalia.it

L'Editore si riserva la facoltà di modificare il prezzo nel corso della
pubblicazione, se costretto da mutate condizioni di mercato.
Il fascicolo e gli elementi che costituiscono la collana non possono
essere venduti separatamente.

"Il corpo umano" è un'opera a fascicoli composta da 80 uscite.
Le prime 34 spiegano com'è fatto e come funziona il corpo
umano attraverso gli 11 sistemi che lo compongono,
le successive 30 si riferiscono all'anatomia animale di tutti
i gruppi, dai mammiferi ai rettili, con interessanti confronti
con quella umana. L'opera si completa con l'apparato digerente
da assemblare con le ultime 16 uscite. Verrai guidato alla scoperta
di tutti i segreti del nostro corpo. In ogni fascicolo, oltre ad
informazioni utili e attività stimolanti per le tue abilità, troverai
uno o più elementi per costruire il tuo nuovo amico Scheletrino.
Potrai raccogliere tutti i tuoi fascicoli, infine, nel pratico
raccoltore che troverai in edicola abbinato
alle prossime uscite.

Con il prossimo fascicolo La clavicola e la scapola sinistra.

SERVIZIO ABBONAMENTI

Per informazioni sul tuo abbonamento o per accenderne uno nuovo:

- SCRIVI al Servizio Clienti RBA Italia - Casella postale 100 - 25126 BRESCIA
- CONTATTA il call center al numero 199 112 200 da lunedì a venerdì dalle 9.00 alle 18.00 e il sabato dalle 10.00 alle 14.00. Costo massimo per chiamate nazionali da telefono fisso: 0,12 € + Iva min. senza scatto alla risposta. Per i cellulari il costo è in funzione dell'operatore.
- INVIA UN FAX al numero 030 77 72 385
- INVIA UNA E-MAIL a collezioni.rbaitalia@pressdi.it
- COLLEGATI al sito www.rbaitalia.it

Prenota in edicola le tue copie. Ti invitiamo a rivolgerti, per l'acquisto, sempre alla stessa edicola, chiedendo all'edicolante di riservarti le uscite successive. In questo modo potremo garantirti un servizio migliore.

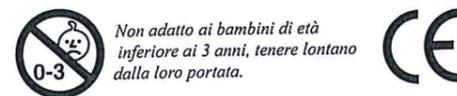
SERVIZIO ARRETRATI

I numeri arretrati sono disponibili, chiedendoli al tuo edicolante di fiducia, per 6 mesi dalla data di uscita al prezzo di copertina più un contributo spese di spedizione di 8,00 € (salvo esaurimento scorte). Per averli direttamente a casa tua:

- CONTATTA il numero 045 88 84 400 da lunedì a venerdì dalle 8.30 alle 17.30. Costo massimo per chiamate nazionali da telefono fisso: 0,1188 € + Iva min. senza scatto alla risposta. Per i cellulari il costo è in funzione dell'operatore.
- INVIA UN FAX al numero 045 88 84 378

AVVISO AI LETTORI

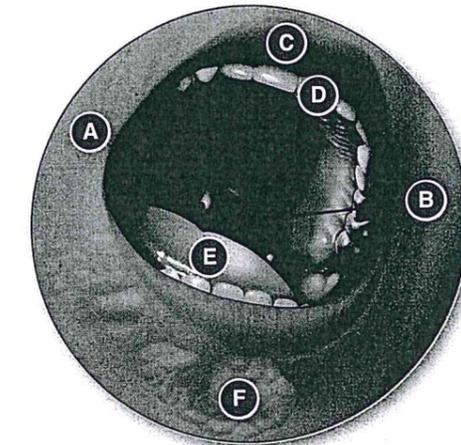
Questa collezione ha finalità didattiche e di intrattenimento ed è dedicata ai bambini e ai loro genitori. I materiali che la compongono non sono di uso medico. Si raccomanda la supervisione di un adulto nell'uso che il bambino fa delle parti del corpo umano e del loro montaggio.



Mettiti alla prova

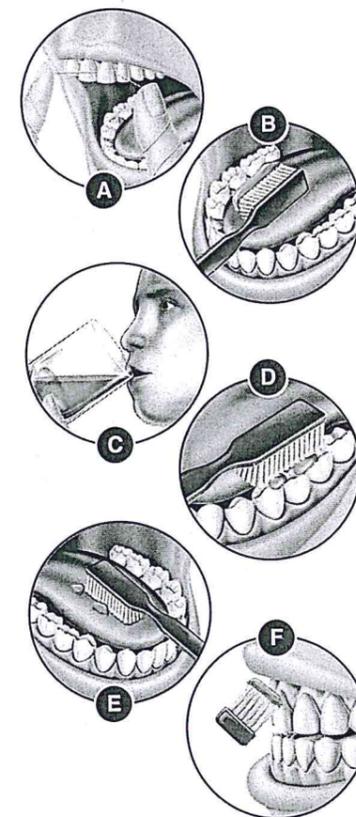
1 Collega ogni nome all'elemento corrispondente.

1. Denti
2. Ugola
3. Lingua

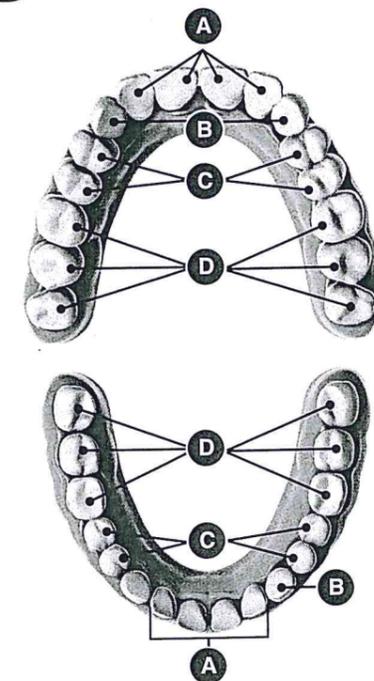


4. Ghiandole salivari
5. Labbra
6. Faringe

2 Ordina queste immagini nella giusta sequenza.



3 Indica il nome di ogni dente.



1. Premolari, 2. Canini,
3. Incisivi, 4. Molari.

Soluzioni
1. 1-D, 2-A, 3-E, 4-F, 5-C, 6-B
2. F, B, D, A, E, C
3. 1-C, 2-B, 3-A, 4-D

Boccacce!

Se osserviamo i nostri amici animali, ci rendiamo conto della grande varietà di bocche e di denti differenti che possano esistere: becchi, musi, bocche carnose, fauci terribili. Dalla bocca e dalla dentatura degli animali possiamo capire di cosa si nutrono.

Il pellicano

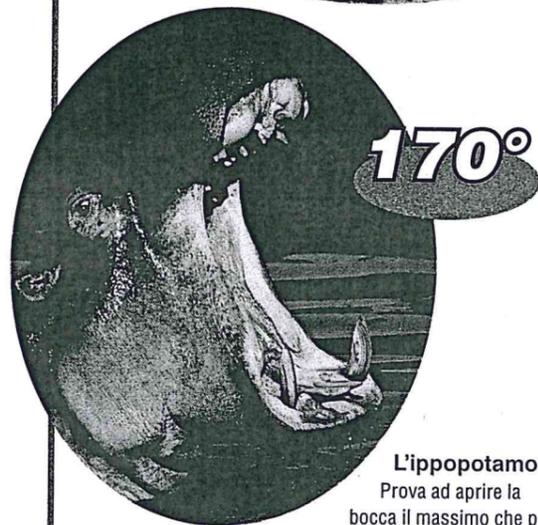
I pellicani hanno due record. Il primo: possiedono il becco più grande tra tutti gli uccelli. Il secondo: la sacca del becco può contenere tre volte il volume del loro stomaco.



Record di denti

La dentatura più fornita

Tra le specie di mammiferi troviamo diverse quantità di denti, a seconda di ciò di cui si nutrono. Quello che ha più denti è il delfino. La bocca del delfino dal becco lungo, *Stenella longirostris*, può avere fino a 260 denti!



L'ippopotamo

Prova ad aprire la bocca il massimo che puoi.

Quanto credi che misuri l'angolo

tra la tua mandibola inferiore e quella superiore?

Per quanto aperta tu possa tenerla non potrai avvicinarti, nemmeno lontanamente, all'ippopotamo: quest'animale può aprirla fino a formare un angolo di 170°. Una vera e propria boccaccia!

La rana cornuta argentina

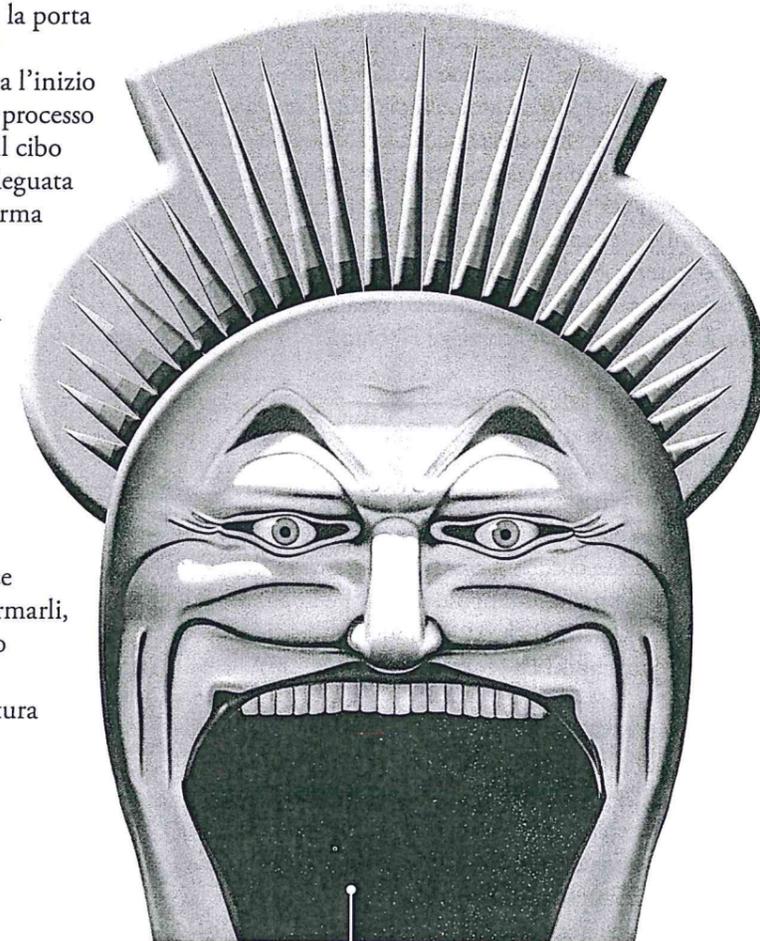
La rana cornuta argentina, *Ceratophrys ornata*, si caratterizza per la sua enorme bocca che occupa il 50% della lunghezza del corpo. È talmente vorace, che arriva anche a strozzarsi, provando a divorare prede più grandi della sua gola.



L'apparato digerente Bocca e denti

La digestione comincia nella bocca: i denti, incaricati di tritare il cibo, e la saliva, che facilita il suo passaggio verso l'esofago, sono i grandi "protagonisti" di questa fase.

Puoi immaginare la tua bocca come la porta d'ingresso del tunnel di un parco di divertimenti: al suo interno ti aspetta l'inizio dell'avventura della digestione. Tale processo inizia semplicemente introducendo il cibo in bocca, dove assume una forma adeguata a passare per lo stretto tunnel che forma l'esofago. A questo scopo entrano in gioco i denti, i quali tagliano e tritano il cibo. Inoltre, nella bocca si riscaldano i cibi troppo freddi come il gelato, e si raffreddano quelli troppo caldi come un cucchiaino di minestra; questo per proteggere il tubo digerente. La saliva permette che il passaggio del cibo dalla faringe all'esofago sia rapido e facile. Inoltre, la saliva agisce sugli alimenti, cominciando a trasformarli, già nella bocca, in sostanze che il tuo corpo possa assorbire. Sei pronto per iniziare l'avventura? Allacciati la cintura e fai un respiro profondo perché, la "porta" che stai per varcare conduce al viaggio nella digestione.



Come al Luna Park!

La bocca è come l'entrata del Tunnel delle Sorprese: il cucchiaino e la forchetta sono il vagone, la lingua è la rotaia e il cibo è il viaggiatore che sta per entrare nell'avventura della digestione.

Una macchina per triturare

Una sola bocca, ma con molte funzioni, non solo per quel che riguarda la digestione. Potresti definire la tua bocca come un'apertura nella parte inferiore del tuo viso che puoi aprire e chiudere con l'aiuto di vari muscoli. Eppure la bocca è molto di più.

Qui comincia la digestione

Anche se la digestione non è l'unica funzione della bocca, possiamo dire che è quella principale. Quando mangiamo, afferriamo il cibo con le labbra e con i denti, staccando piccoli pezzi e sminuzzandoli. Contemporaneamente intervengono alcune ghiandole che secernono saliva, la quale si mescola con il cibo. L'azione congiunta di denti e saliva sugli alimenti, insieme ai movimenti della lingua, produce una pasta chiamata bolo alimentare, la quale ha una consistenza adatta ad arrivare senza difficoltà fino allo stomaco, passando attraverso la faringe e l'esofago.

La bocca e il linguaggio

La bocca svolge un ruolo fondamentale anche per il linguaggio. Infatti, senza le corde vocali non potresti parlare, ma nemmeno senza i polmoni, i quali forniscono l'aria necessaria affinché queste corde vibrino. Tuttavia nella bocca, grazie alle labbra, alla lingua, ai denti e al palato, puoi formare i suoni che danno luogo alle diverse vocali e consonanti che formano le parole.

Respirare con la bocca

Nel tuo collo c'è un tratto chiamato faringe, che si trova tra l'apparato digerente e quello respiratorio. Per questo motivo, l'aria può passare attraverso la cavità orale e puoi respirare con la bocca senza alcun problema. In molti casi, ricorriamo a questo tipo di respirazione per ottenere un apporto extra di ossigeno, molto importante per il tessuto muscolare, per esempio quando facciamo un esercizio fisico molto intenso. Allo stesso tempo, il passaggio dell'aria attraverso la bocca è necessario anche per poter articolare le parole.

Mandibole

Le mandibole hanno due funzioni principali: contenere i denti all'interno di fori chiamati alveoli e, grazie a potenti muscoli, produrre i movimenti della masticazione.

Lingua

È un grosso muscolo situato nella cavità orale. Svolge importanti funzioni per la digestione: muove e trattiene il cibo durante la masticazione, spinge il bolo alimentare verso la faringe ed è il principale organo del senso del gusto. Inoltre, partecipa all'articolazione del linguaggio.

Ghiandole salivari

All'interno della tua bocca ci sono molte ghiandole salivari. Queste sono incaricate di produrre la saliva necessaria per mantenere la bocca umida e per formare il bolo alimentare, dato che essa si mescola con il cibo.



1 Pulire con lo spazzolino le superfici esterne.

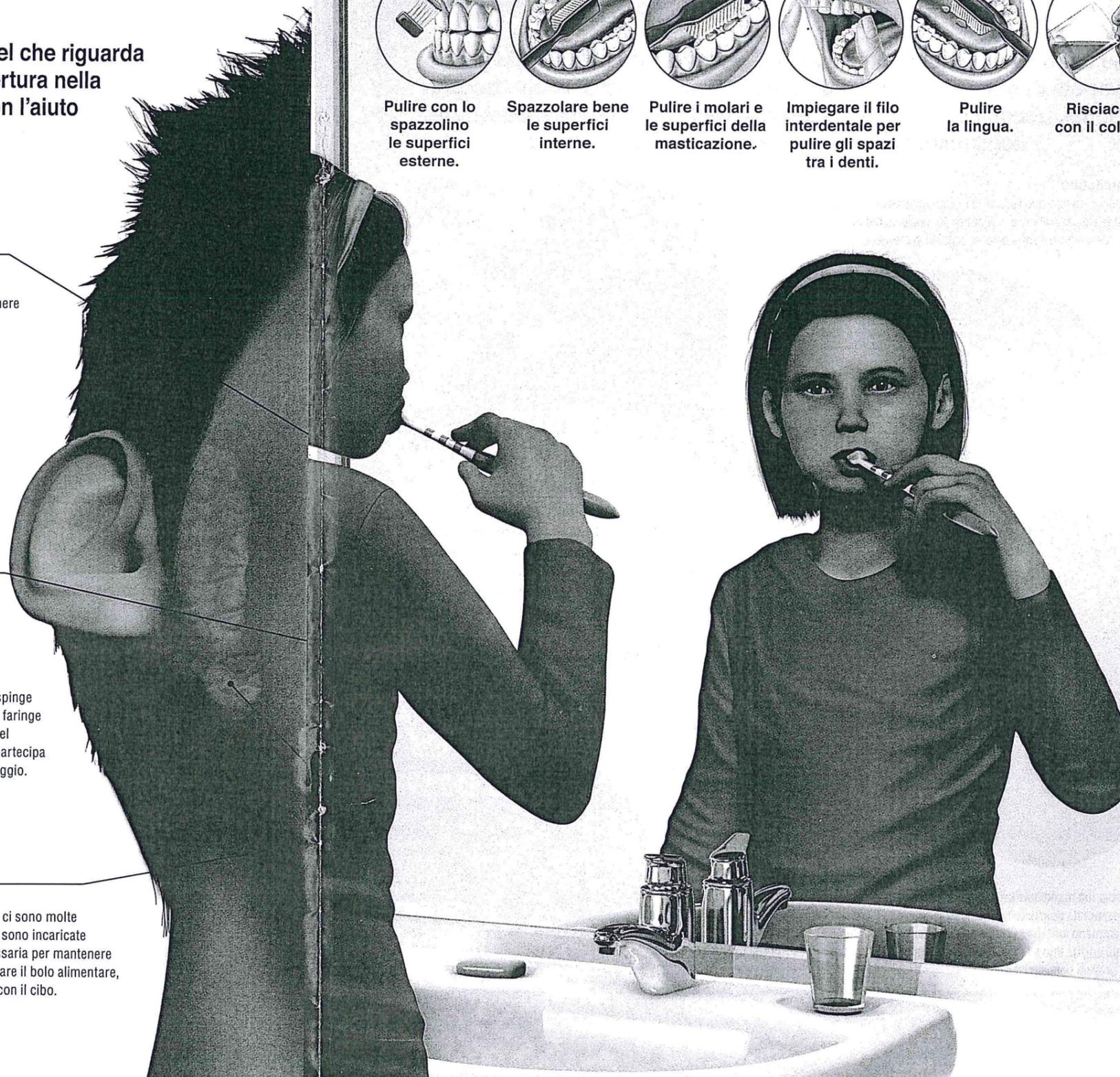
2 Spazzolare bene le superfici interne.

3 Pulire i molari e le superfici della masticazione.

4 Impiegare il filo interdentale per pulire gli spazi tra i denti.

5 Pulire la lingua.

6 Risciacquare con il collutorio.



ATTENZIONE A...

...curare i denti

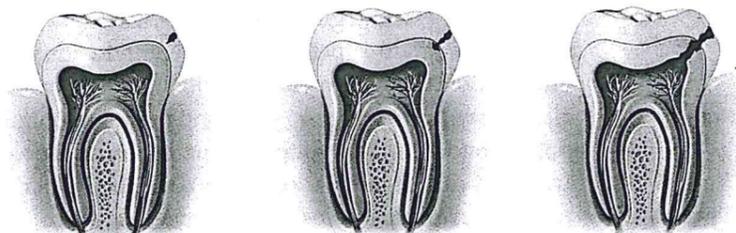
Tutti i giorni sottoponiamo i nostri denti a un duro lavoro, poiché con essi maciniamo, tagliamo e trituriamo gli alimenti. Essi sopportano questo lavoro molto bene, tuttavia dobbiamo mantenerli sempre sani e puliti altrimenti potrebbero rovinarsi e, talvolta, perdersi per sempre.

Un'abitudine facile e molto salutare

La formula per mantenere lontani dai nostri denti il tartaro, la carie e altri problemi più gravi è molto semplice: consiste nel prendere l'abitudine di lavare bene i denti ogni giorno, quantomeno la mattina e la sera, e anche dopo i pasti principali. Per fare questo, devi utilizzare uno spazzolino da denti, dentifricio (se contiene fluoro è meglio, dato che protegge lo smalto), filo interdentale e collutorio. Usando quotidianamente tutti questi elementi in modo corretto, avrai una dentatura sempre sana e pulita, senza alcuna traccia di carie. Lo spazzolino e il dentifricio eliminano la placca batterica; il filo interdentale serve per pulire là dove lo spazzolino non arriva (lo spazio che c'è tra dente e dente); il collutorio completa (ma non sostituisce) il lavoro dello spazzolino, dato che elimina i batteri della placca e apporta fluoro per rinforzare lo smalto.

La carie

La carie è una malattia dei denti che provoca il loro deterioramento, la comparsa di fori e anche la caduta del dente. Quando non si effettua una buona pulizia dentale, la placca batterica accumulata comincia a produrre sostanze acide. L'acido, a poco a poco, comincia a perforare lo smalto soprattutto tra i denti o sulla superficie dei molari, dove non arriva la sufficiente saliva per neutralizzarlo e per apportare il fluoro che rinforza lo smalto. Progressivamente, il foro si fa più profondo colpendo la dentina e arrivando fino al cemento. L'obiettivo del dentista è quello di salvare il dente, pulendolo e riempiendo il foro con materiale adeguato. Nei casi più gravi si deve estrarlo per scongiurare il deterioramento della radice dell'alveolo. Per evitare le carie, si deve praticare una corretta igiene orale e si deve limitare il consumo di dolci, caramelle e zuccheri in generale.



CON UN DENTE COSÌ,
IL TOPOLINO DEI
DENTI DA LATTE
DOVRÀ ESSERE MOLTO
GENEROSO!



Labbra

La pelle che ricopre le labbra è molto sottile e non ha ghiandole sudoripare e peli. Le labbra hanno varie funzioni: senso del tatto, producono suoni, mantengono la cavità orale chiusa, afferrano il cibo e permettono di succhiare, cosa molto importante per i lattanti.

Denti

Sono delle numerose e dure strutture della tua bocca, formate da strati di diversi tessuti. I denti servono per triturare e sminuzzare gli alimenti.

Ugola

È chiamata anche "campanella". Questa piccola formazione carnosa, che pende dal palato, partecipa all'articolazione dei suoni e delle parole. Alcuni suoni, ad esempio la "r" del francese, sono prodotti accostando la lingua all'ugola, quindi sono chiamati "uvulari".

Faringe

Nella parte inferiore della bocca, dove la lingua e la cavità orale si piegano verso il basso, si trova la faringe, che a sua volta si collega a esofago e laringe. Questo tubicino è condiviso dai sistemi digestivo e respiratorio. Anche la cavità nasale porta alla faringe.

COM'È NEL DETTOLIO

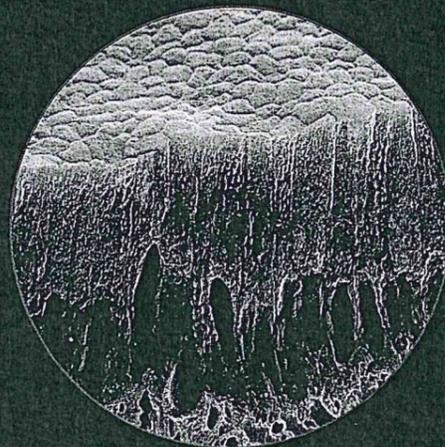


I denti al microscopio

I denti hanno il compito di tagliare e tritare il cibo dentro la bocca. Hanno una struttura particolarmente resistente che permette loro di affrontare alimenti di diversa durezza, dimensione e struttura.

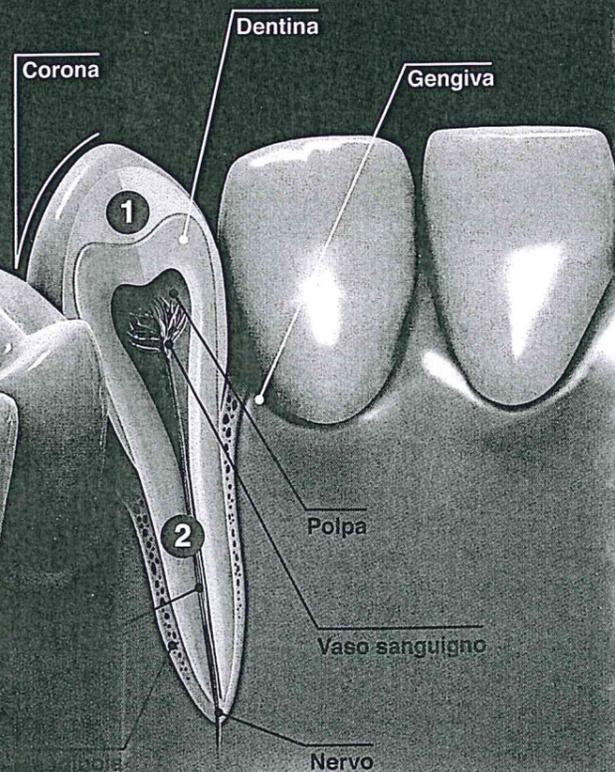
Diverse forme per diverse funzioni

Se osservi i tuoi denti allo specchio ti accorgi che hanno diverse forme, a seconda della zona in cui si trovano. Gli incisivi sono nella parte anteriore della mandibola, hanno una forma appiattita come una pala, e sono i più affilati, dato che la loro funzione è quella di tagliare gli alimenti. I canini si trovano a fianco degli incisivi. Presentano l'estremità un po' appuntita e la loro funzione è quella di strappare e lacerare i pezzi di cibo, soprattutto se si tratta di carne. I premolari e i molari, situati dietro ai canini, sono larghi, ma presentano delle protuberanze arrotondate per tritare e macinare il cibo, soprattutto se è di origine vegetale (verdure, frutti e legumi).



1 Corona

È il rivestimento più esterno e visibile del dente ed è ricoperta dallo smalto, giallo nella foto. È più dura anche delle ossa, dato che è impregnata di minerali, soprattutto fosforo e calcio. La gengiva ricopre la base della corona.



Per saperne di più

L'ortodonzia

Se un dente da latte cade prima che quello definitivo sia pronto a spuntare, lo spazio che lascia può essere occupato da altri denti. Quando quello definitivo comincerà a crescere, troverà lo spazio occupato e dovrà farsi spazio, disallineando così la dentatura. In questi casi, è necessario un trattamento di ortodonzia che previene o attenua le anomalie riportando gli organi della masticazione e il profilo facciale nella posizione più corretta possibile.



A 13 anni

I denti da latte sono stati rimpiazzati, mancano solo i denti del giudizio.



A 21 anni

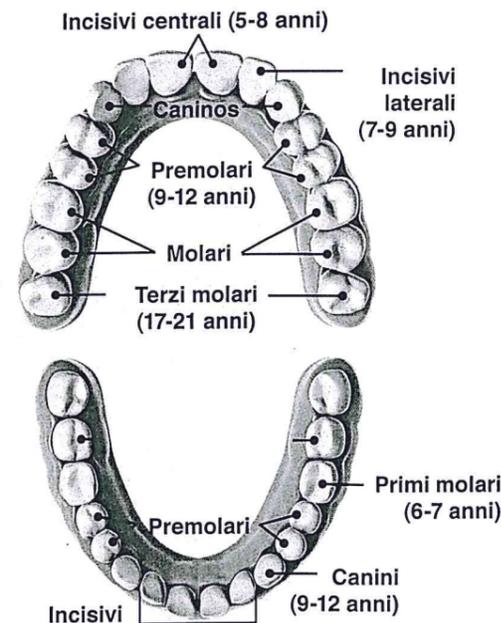
La dentatura è quella definitiva.

Seconda dentizione, quella definitiva

Tra i 5 e i 12 anni circa, la tua bocca avrà una combinazione di denti da latte, denti definitivi e buchi temporanei. A partire dai 12 anni, non rimangono più denti da latte e resta solo da aspettare che crescano gli ultimi denti definitivi arrivando, così, a 32. Il processo termina, di solito, intorno ai 21 anni. Quando siamo piccoli abbiamo solo 20 denti, poiché la seconda dentizione non entrerebbe nella piccola mandibola di un bambino. Mano a mano che cresce la testa, e con essa il cranio e la mandibola, si forma lo spazio necessario per la dentizione definitiva. Dopo questa, non esistono più ricambi di denti: quelli definitivi non saranno più rimpiazzati e, se cadranno, lasceranno un vuoto.

I denti del giudizio

I terzi molari, o "denti del giudizio" si chiamano così perché, essendo gli ultimi denti a uscire, spuntano quando la persona sta diventando adulta quindi, dovrebbe avere più giudizio. Tuttavia, in alcune persone impiegano più tempo a uscire oppure non escono affatto. A volte causano problemi e dolore. In questi casi, è necessario andare dal dentista per farli estrarre. Gli studiosi credono che, in futuro, questi denti andranno a scomparire.



Diverse dentizioni

Non ti sembra strano che, più o meno a partire dai 5 anni di età, i denti ti cadano e te ne spuntino altri nuovi al loro posto? Quando eri un neonato non avevi denti visibili, ma poco a poco sono spuntati dalle gengive, sono cresciuti fino a riempire la bocca e ti hanno permesso di passare dal latte materno agli alimenti solidi. Se svolgono così bene la loro funzione, perché devono cadere? Da dove vengono i denti nuovi? Inoltre, questo processo dura per tutta la vita o prima o poi si ferma?



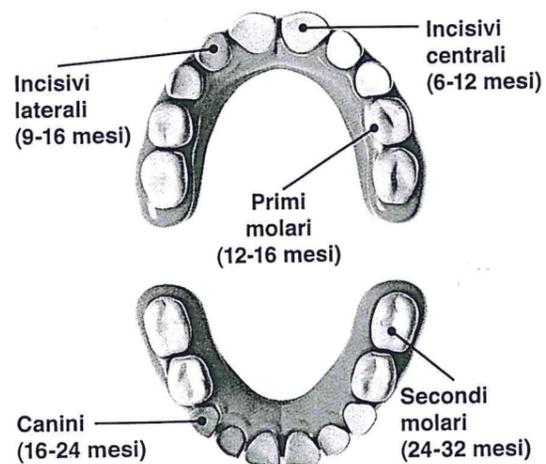
A 6 mesi

Spuntano i primi denti da latte.



Tra i 5 e gli 8 anni

I primi denti da latte iniziano a cadere e vengono rimpiazzati da quelli permanenti.



Prima dentizione: i denti da latte

Quando nasciamo, non abbiamo alcun dente visibile nelle gengive. In realtà abbiamo già tutti i denti (quelli da latte e quelli definitivi), ma sono nascosti all'interno delle mandibole. I primi a uscire sono i denti da latte. Questa prima fila di denti presenta 20 elementi (10 in alto e 10 in basso), ed è formata da incisivi, canini e molari. I premolari appariranno con la seconda dentizione. A partire dai 5 anni, i denti da latte cominciano a cadere e, al loro posto, crescono piano piano gli elementi della dentizione definitiva.

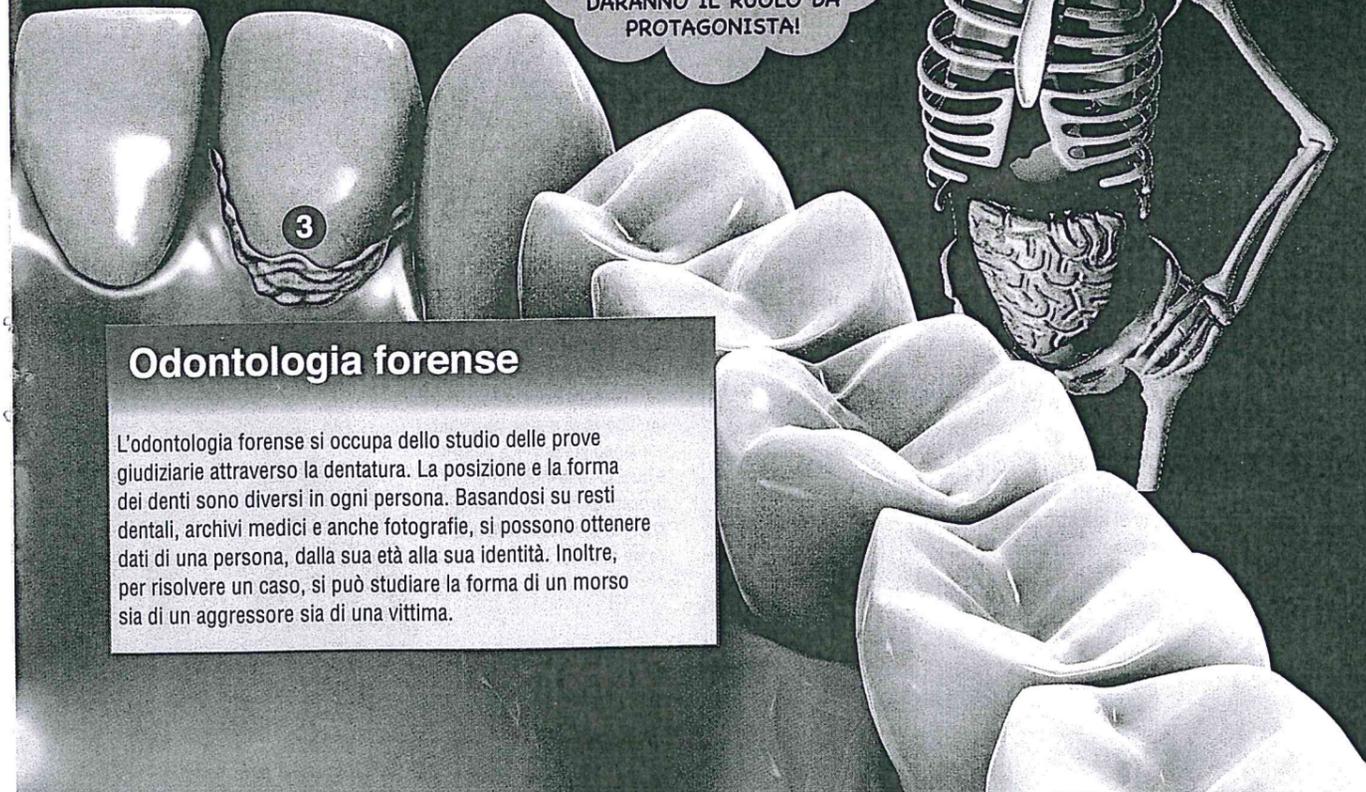
2 Interno del dente

Immediatamente sotto lo smalto si trova la dentina, la quale serve da supporto alla corona e forma le radici che fissano i denti alla mandibola. Le radici contengono uno o più canali centrali pieni di polpa dentaria, con vasi sanguigni che nutrono il dente e i nervi nella parte finale che sono responsabili della sensibilità alla temperatura e al dolore.



3 Placca batterica

È un rivestimento invisibile di batteri che vivono nella bocca senza causare problemi; tuttavia, quando si collocano sopra i denti e non si eliminano con una corretta igiene orale, cambiano la propria forma di vita. In questi casi, infatti, producono l'acido che danneggia lo smalto, colora il dente di giallo e può provocare carie o altre infezioni dentali.



Odontologia forense

L'odontologia forense si occupa dello studio delle prove giudiziarie attraverso la dentatura. La posizione e la forma dei denti sono diversi in ogni persona. Basandosi su resti dentali, archivi medici e anche fotografie, si possono ottenere dati di una persona, dalla sua età alla sua identità. Inoltre, per risolvere un caso, si può studiare la forma di un morso sia di un aggressore sia di una vittima.

L'acquolina in bocca!

Con tutti gli alimenti che abbiamo descritto finora, andiamo a vedere come lavora la nostra bocca e, quindi, come mangiamo.

L'atto del mangiare

Anche se può sembrare strano, la digestione comincia ancora prima di mettere il cibo in bocca. Quando hai fame, il cervello ti sta dicendo che è necessario mettere del "combustibile" nel corpo. Quindi, al solo vedere o annusare il cibo, la bocca secerne più saliva del normale (questa è la cosiddetta "acquolina in bocca"). Quando mandi giù un buon boccone di cibo, immediatamente si mette in moto il meccanismo necessario a trasformarlo in una pasta pronta a passare alla successiva fase della digestione. Grazie alla saliva, gli alimenti cominciano a trasformarsi in sostanze chimiche che poi potrai assorbire.

Occhio a non strozzarti!

La bocca e la gola sono progettate proprio per non strozzarsi ed evitare che cibo e bevande vadano a finire nella trachea (apparato respiratorio). Se un pezzo di cibo ostruisce l'entrata della laringe, potresti soffocare. La "manovra di Heimlich", che consiste nel cingere il petto della persona che si sta strozzando e fare pressione su di esso, è semplice e può salvare la vita.



1 Mordere

Il processo con cui mangi un hamburger comincia con l'atto di mordere: apri la bocca e afferra il cibo con le labbra. Gli incisivi tagliano un boccone e questo viene introdotto nella bocca con l'aiuto della lingua. I denti canini, inoltre, partecipano afferrando e lacerando il cibo e la lingua porta il cibo verso le mascelle e i molari.

2 Masticare e insalivare

Nella fase seguente, intervengono principalmente i denti premolari e molari che tagliano, triturano e mescolano insieme tutto il cibo ingerito come il pane, la carne, la maionese, il formaggio, etc. Inoltre, interviene la lingua che, oltre a farti assaporare il cibo, lo muove e lo mantiene contro la guancia o il palato mentre mastichiamo. Durante tutta questa fase si produce l'insalivazione: i bocconi di cibo vengono impregnati di saliva.

3 bicchieri
è la quantità di saliva prodotta dal tuo corpo ogni giorno.

4 Scendere dalla faringe all'esofago

Una volta passato il limite tra la faringe e l'esofago, dopo l'epiglottide, il cibo scende grazie a dei movimenti involontari controllati automaticamente dal cervello. È come se premessi un tubetto di dentifricio: il tubo esofageo si restringe dall'alto e questo restringimento prosegue fino allo stomaco, spingendo la massa di cibo verso di esso.

3 Inghiottire

La sempre più informe massa di cibo dopo la masticazione e l'insalivazione, raggiunge dimensioni e consistenza adeguate per poter essere inghiottita. La lingua e i muscoli delle guance cominciano a spingere il cibo verso la faringe. In un certo modo, interviene anche il palato: la lingua, infatti, fa pressione contro di esso per spingere il bolo alimentare. È un atto volontario che, durante la deglutizione, protegge l'apparato respiratorio, dato che l'epiglottide (una specie di valvola che copre l'entrata della laringe) impedisce che gli alimenti entrino nella trachea.

