

ERA MESOZOICA: L'ERA DEI DINOSAURI

Che cos'è un Dinosaurio?

Per rispondere a questa domanda bisogna dire **che cosa non è un dinosauro: non è una lucertola o varano gigante, non è un serpente, non**



è una tartaruga o un cocodrillo, non è un uccello ne tanto meno un mammifero. Bisogna però dire che i dinosauri avevano molte caratteristiche in comune: avevano le scaglie come le lucertole o varani, deponevano le uova con guscio duro come gli uccelli, costruivano i nidi come i cocodrilli, curavano i piccoli

come gli uccelli e i mammiferi, alcuni possedevano un becco come le tartarughe ed altri forse erano a sangue caldo come i mammiferi. I primi resti fossili di dinosauri furono portati alla luce in Inghilterra, verso il 1830; dopo una ventina d'anni erano stati individuati vari gruppi di questi rettili, ma fu solo con l'esplorazione delle regioni occidentali degli Stati Uniti, dopo il 1880, che si poterono recuperare alcuni scheletri completi. Dai **reperti** si dedusse che questi animali erano in gran parte bipedi, fatto inusuale per i rettili; ebbe così inizio un lungo studio sulla loro locomozione, il loro comportamento e la loro fisiologia.

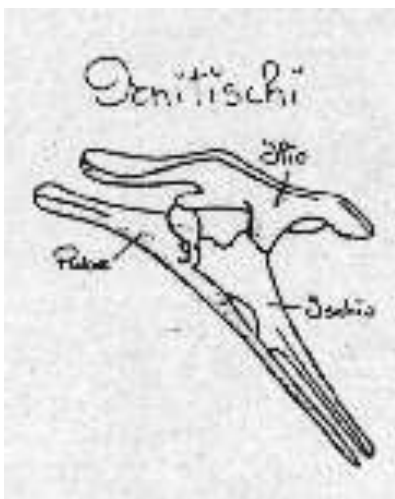
La parola DINOSAURO significa "terribile lucertola". I dinosauri erano degli animali che appartenevano alla specie dei RETTILI perché avevano le ossa del cranio tipiche dei Rettili, cioè dei cocodrilli, lucertole, ecc., non assomigliavano né a quelle dei FELINI cioè gatti, leoni, ecc. e neanche a quelle degli ANFIBI, come le rane.

Le caratteristiche che dividono i dinosauri da tutti gli altri animali sono:

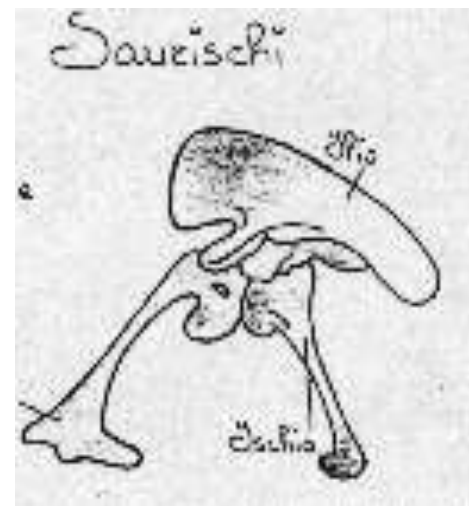
- **I dinosauri vissero sulla Terra in un periodo preciso di anni : tra i 220 e i 65 milioni di anni fa (apparvero sulla Terra durante l'era SECONDARIA o MESOZOICA e si estinsero nell'ERA TERZIARIA o CENOZOICA durante il PERIODO PALEOCENE terminato 65 milioni di anni fa);**
- **Erano tutti degli animali che appartenevano ai rettili;**

- **I dinosauri erano però dei rettili speciali e questa specialità consisteva nella forma delle loro gambe.** In tutti i rettili, infatti, le zampe sono rivolte all'infuori come le lucertole e i coccodrilli costringendoli a camminare con un'andatura a zig - zag, nei dinosauri , invece, le zampe erano dritte sotto il corpo, **ZAMPE COLONNARI**, come i cavalli e gli struzzi, permettendo così ai dinosauri un'andatura veloce e dritta.

Zampe fatte in questo modo permisero di reggere, come pilastri, il peso di corpi enormi e pesanti, permettendo ad essi di raggiungere dimensioni enormi e anche di correre e saltare con discreta agilità. Le zampe colonnari permisero che i dinosauri potessero reggersi anche su due zampe (dinosauri carnivori). Tutti i dinosauri camminavano sulle dita (come i gatti e gli uccelli) e possedevano le ossa del bacino disposte in due modi e per questo motivo gli scienziati li hanno raggruppati in due gruppi: **SAURISCHI ed ORNITISCHI.** Negli ornitischii le due ossa del bacino



(ischio e pube) erano parallele e rivolte all'indietro come gli uccelli ; a questo gruppo appartengono tutti i dinosauri erbivori , gli **ANATOSAURI** (dinosauri dal becco ad anatra), gli **STEGOSAURI** (dinosauri forniti sul-



la schiena di enormi placche ossee) e i **CERATOPSIDI** (dinosauri che avevano sul collo un enorme colare osseo come il triceratopo). I saurischii avevano, invece, le ossa del bacino divaricate con l'osso pubico rivolto in avanti come i rettili; sono quasi tutti bipedi e carnivori con le zampe anteriori piccolissime, come il **TIRANNOSAURO REX;** appartengono a questo gruppo però anche i mastodontici erbivori quadrupedi come il **DIPLODOCO, il BRONTOSAURO e il BRACHIOSAURO.** I dinosauri si cibavano di erbe e foglie (gli erbivori) e di animali più piccoli (i carnivori), deponevano le uova da cui nascevano i piccoli dinosauri già autosufficienti. Gli scienziati non hanno ancora sciolto il dubbio se i dinosauri avessero il sangue caldo (la temperatura del corpo rimane sempre costante) oppure avevano il sangue freddo (la temperatura del corpo dipende dall'ambiente), ma di sicuro si conoscono dinosauri

come il **Dimetrodonte** che avevano una specie di ventaglio per catturare la luce del sole e riscaldare il proprio corpo.

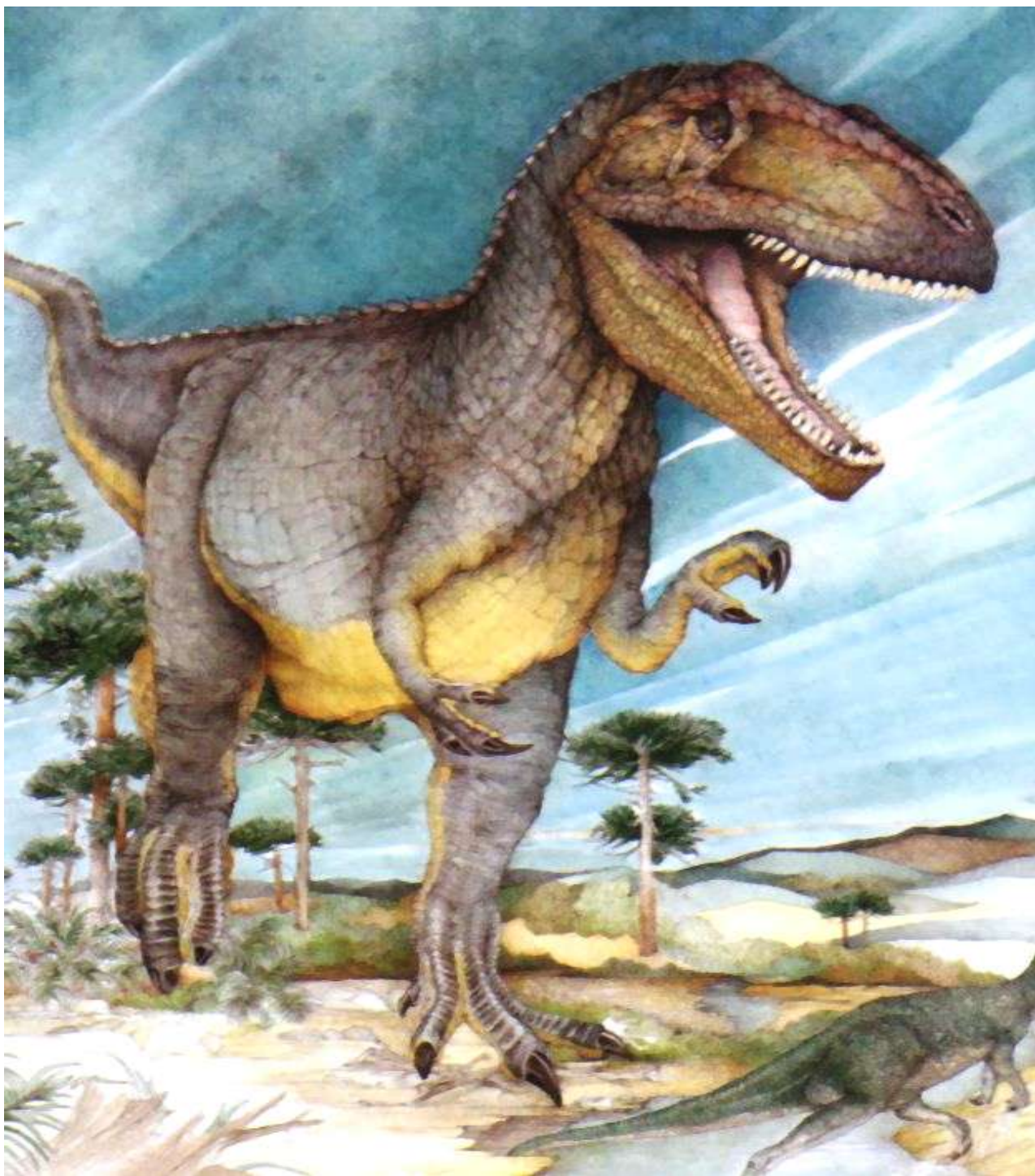
L'evoluzione dei dinosauri ha avuto lo stesso sviluppo degli altri animali: prima si sono sviluppati i dinosauri pesci(**pterygota**),



poi i dinosauri anfibi (**eryops**), i dinosauri rettili e infine i dinosauri che erano capaci di volare. I primi dinosauri rettili furono il **dimetrodonte**, lo **scutosauro** e il **sauroctono**, poi arrivarono, nell'era secondaria avanzata, i grandi dinosauri come il **pleiosauro**, l'**ittiosauro**, lo **stegosauro**, il **brontosauero**, il **brachiosauro**, il **diplodoco**, il **triceratopo**, l'**anatosauero**, il **tirannosauro**, il **tarbosauro** e, infine, apparvero i dinosauri che erano capaci di volare come il **pteranodonte**.



Questo è l'ultimo dinosauro scoperto nel 1993 in Patagonia(Argentina).



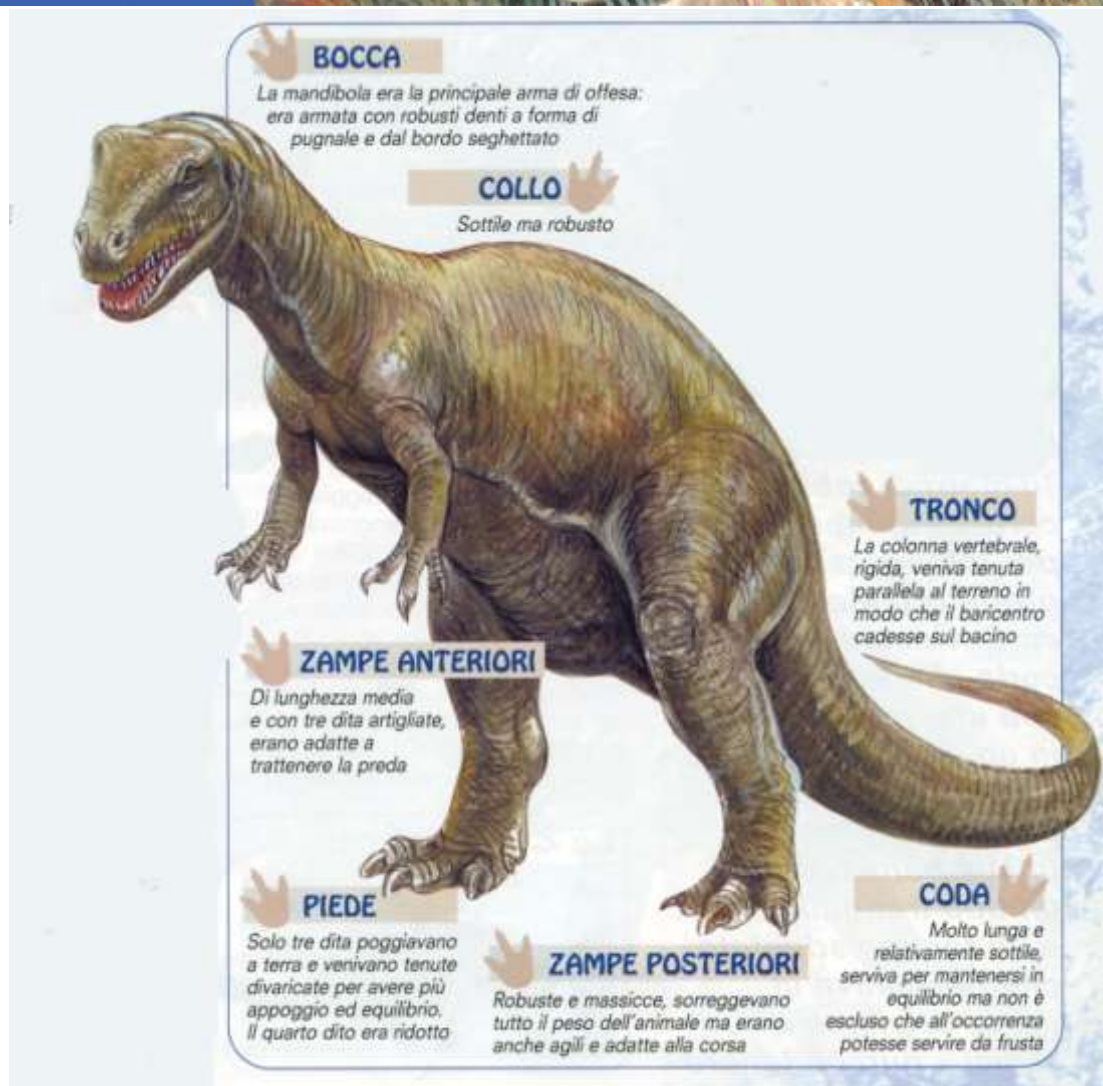
E' il più grosso dinosauro ed animale carnivoro che sia mai vissuto sulla Terra. E' stato chiamato **Giganotosauro** ed era lungo 14 metri, alto 5 metri con una testa lunga quasi due metri vissuto all'incirca 105 milioni di anni fa .

Altri dinosauri mastodontici appena scoperti sono stati : l'**Andesauro** lungo circa 15 metri che viveva in un clima caldo - umido e il più grande animale mai vissuto sulla Terra: l'**Argentinosaur** lungo 28 metri.

I dinosauri più importanti furono: ALLOSAURO



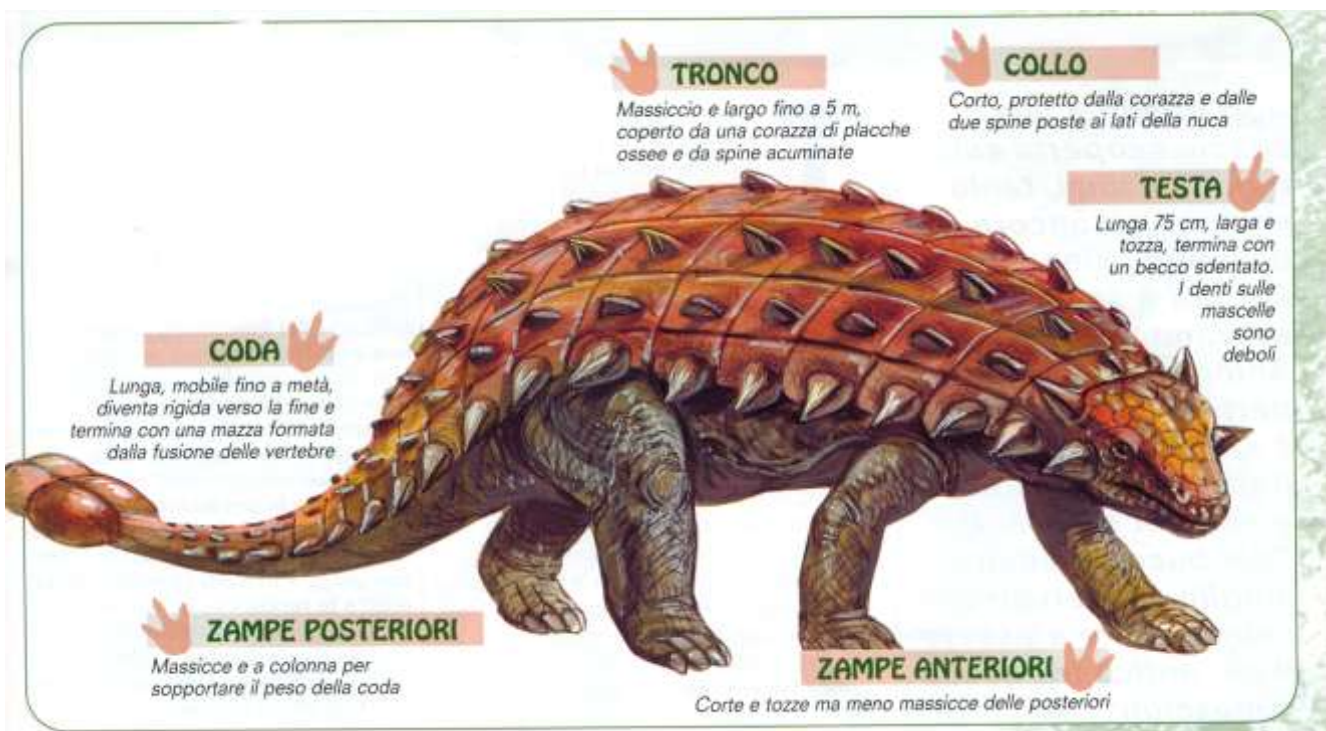
E' un dinosauro che somiglia molto al più conosciuto Tirannosauro ma sono vissuti in epoche diverse e non sono parenti. Questo dinosauro è più piccolo e più agile ed è stato anche lui un feroce predatore carnivoro.



ANKYLOSAURO



Un vero carro armato con 10 metri di robusta corazza spinosa per difendersi dai predatori. La sua carta vincente era la coda che terminava con una mazza ossea che in un colpo solo poteva spezzare le gambe anche ad un tirannosauro. Era un tipo tranquillo e un dinosauro erbivoro. Era lungo 4 metri, alto 1,30 metri e pesava 500 Kg.



APATOSAURO o BRONTOSAURO



Più conosciuto con il nome di Brontosauo perché quando camminava provocava un enorme rumore con i suoi 22 metri di lunghezza e 30 tonnellate di peso che lo mettono fra i più grossi dinosauri mai vissuti, aveva una testa grande solo 55 cm. Era anche capace di alzarsi in piedi per scoraggiare gli agguerriti predatori. Era erbivoro.

TESTA
Molto piccola. Era lunga solo 55 cm. La bocca ha denti lunghi e stretti a sostituzione continua

COLLO
Lungo e sottile, veniva proteso per arrivare ai rami alti

PIEDE
Di forma rotonda, con dita corte; anche la pianta poggia e terra. Un cuscinio adiposo alla caviglia consentiva all'animale di distribuire meglio il peso

ZAMPE
A colonna per reggere il peso dell'animale

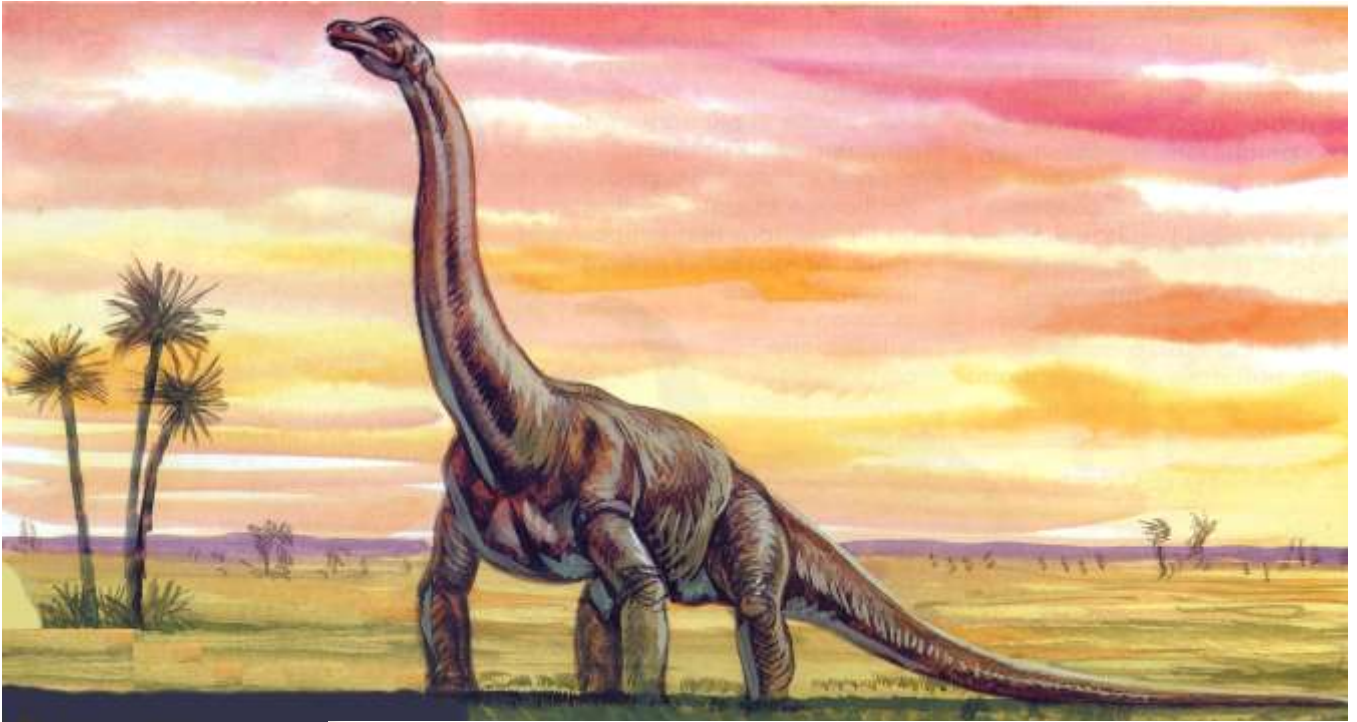
Una gigantesca frusta
Tutti gli erbivori del gruppo cui *Apatosaurus* appartiene, i Diplodocidi, hanno code molto lunghe e sottili, simili a fruste. Forse la coda, oltre a migliorare l'equilibrio dell'animale, veniva usata proprio come una frusta se era minacciato da un predatore. Un movimento anche minimo della base si trasformava alla fine in un'ampia e rapidissima frustata che poteva abbattere l'assalitore.

TRONCO
Massiccio ma non "pesante", con una struttura scheletrica che si può definire "snella"

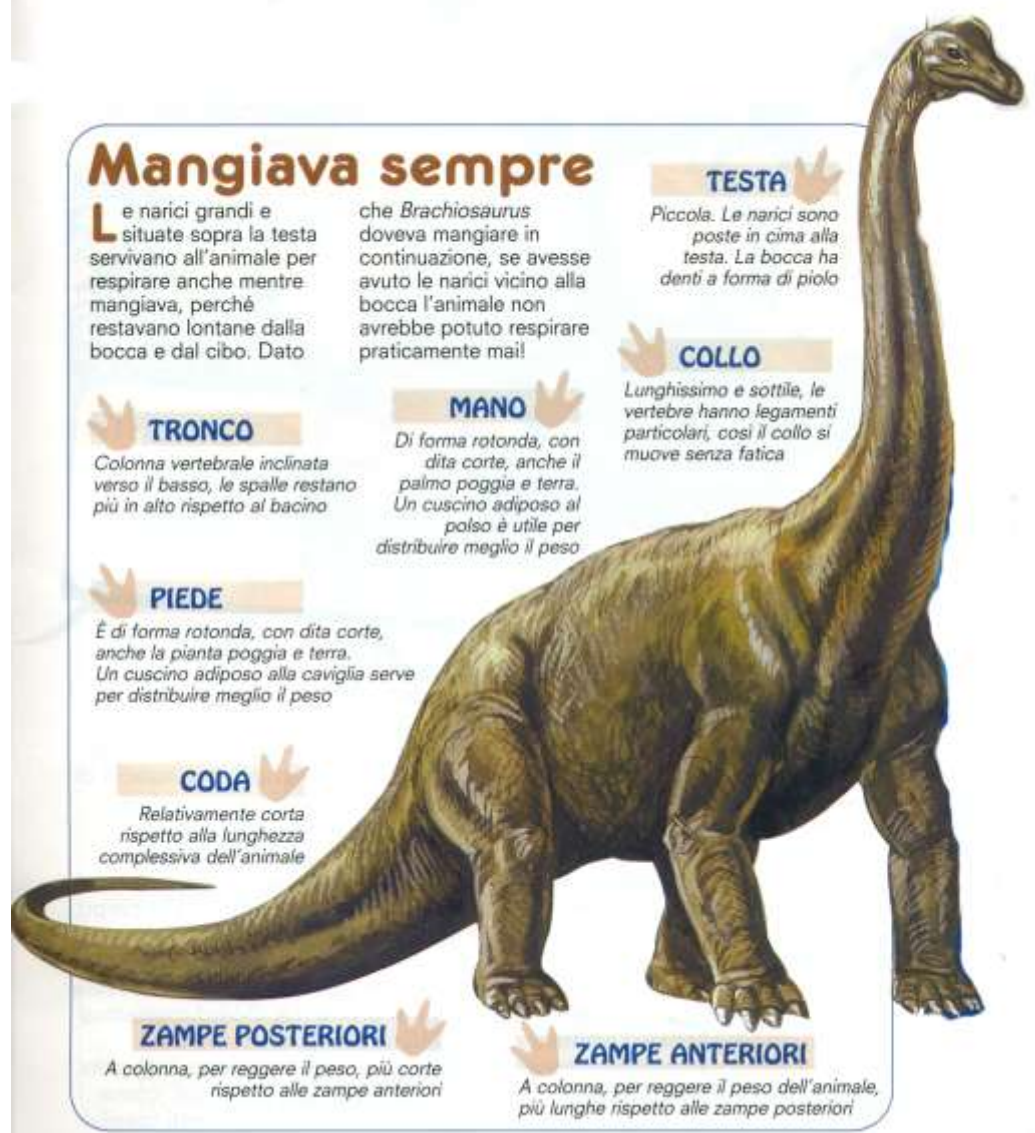
MANO
Di forma rotonda, con dita corte, anche il palmo poggia e terra. Un cuscinio adiposo al polso serviva per distribuire meglio il peso

CODA
Lunghissima e sottile, è la parte più lunga del corpo

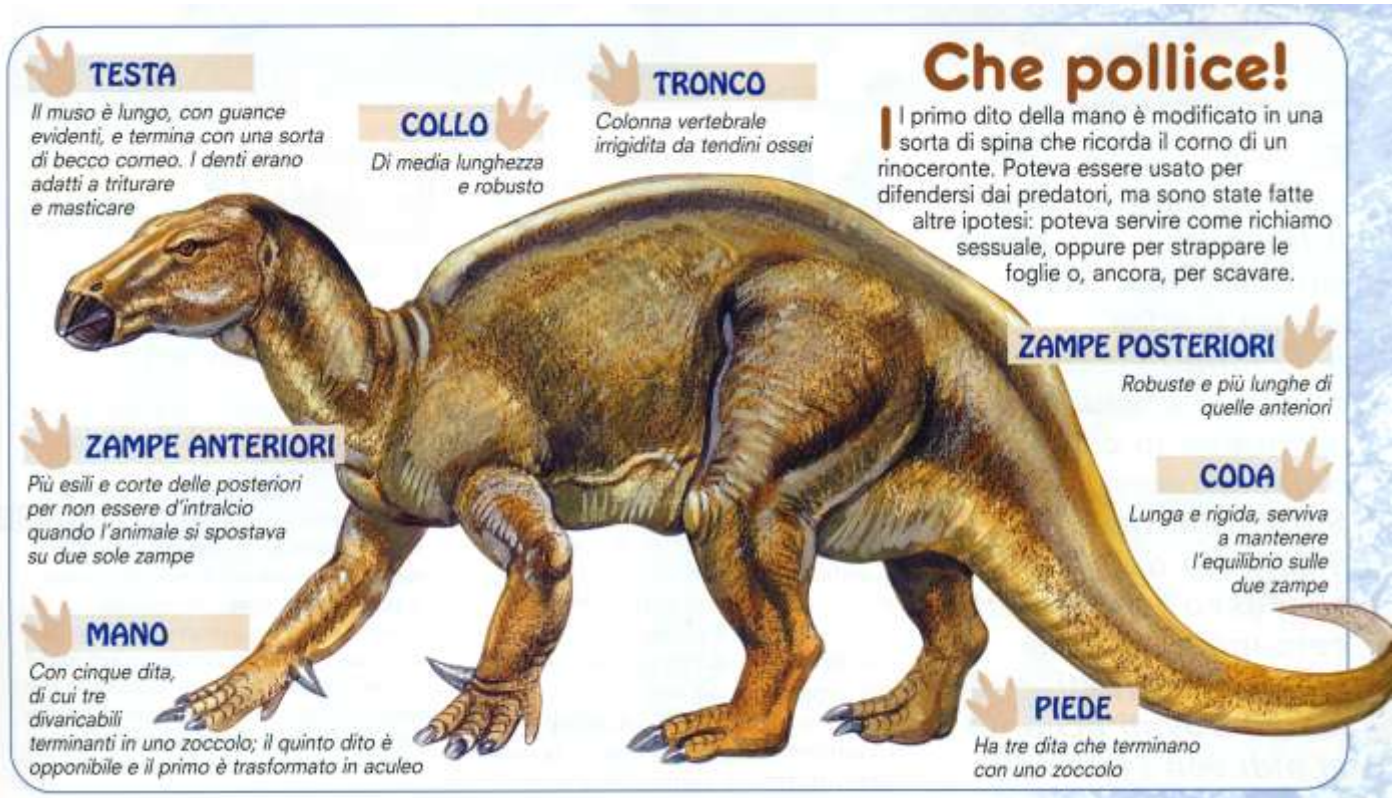
BRACHIOSAURO



E' stato uno dei più grossi dinosauri vissuti sulla Terra. Era un erbivoro che mangiava foglie in continuazione brucando gli alberi con il suo lunghissimo collo. Era lungo più di 23 metri, alto 12 metri e pesava 80 tonnellate. Viveva in America ed in Africa.



IGUANODONTE



E' stato il secondo dinosauro ad essere scoperto. Il paleontologo che lo scoprì non riuscendo a capire che il grosso osso a forma di aculeo apparteneva alla mano glielo aveva messo sul naso come un rinoceronte. Era erbivoro e viveva in America, Africa, Europa ed Asia.

OVIRAPTOR



Quasi senza denti

Formata da una specie di becco alto e tozzo, la bocca era del tutto priva di denti, fatta eccezione per due dentini di cui non si conosce l'utilità. Alcuni hanno

azzardato un paragone con il "becco" di altri rettili, anch'esso dotato di due soli denti; in quel caso la mandibola viene spostata avanti e indietro per tritare il cibo.

TESTA

Corta e alta, alleggerita da ampie finestre nel cranio, terminava con un becco sdentato

COLLO

Lungo, sottile ma robusto

CODA

Lunga e sottile, serviva per mantenersi in equilibrio

TRONCO

Il corpo veniva tenuto parallelo al terreno e il baricentro cadeva sul bacino

PIEDE

Tipico "piede da uccello", con tre dita che poggiano a terra e il quarto dito rivolto all'indietro

ZAMPE POSTERIORI

Sottili, snelle e dagli stinchi lunghi: da correre

ZAMPE ANTERIORI

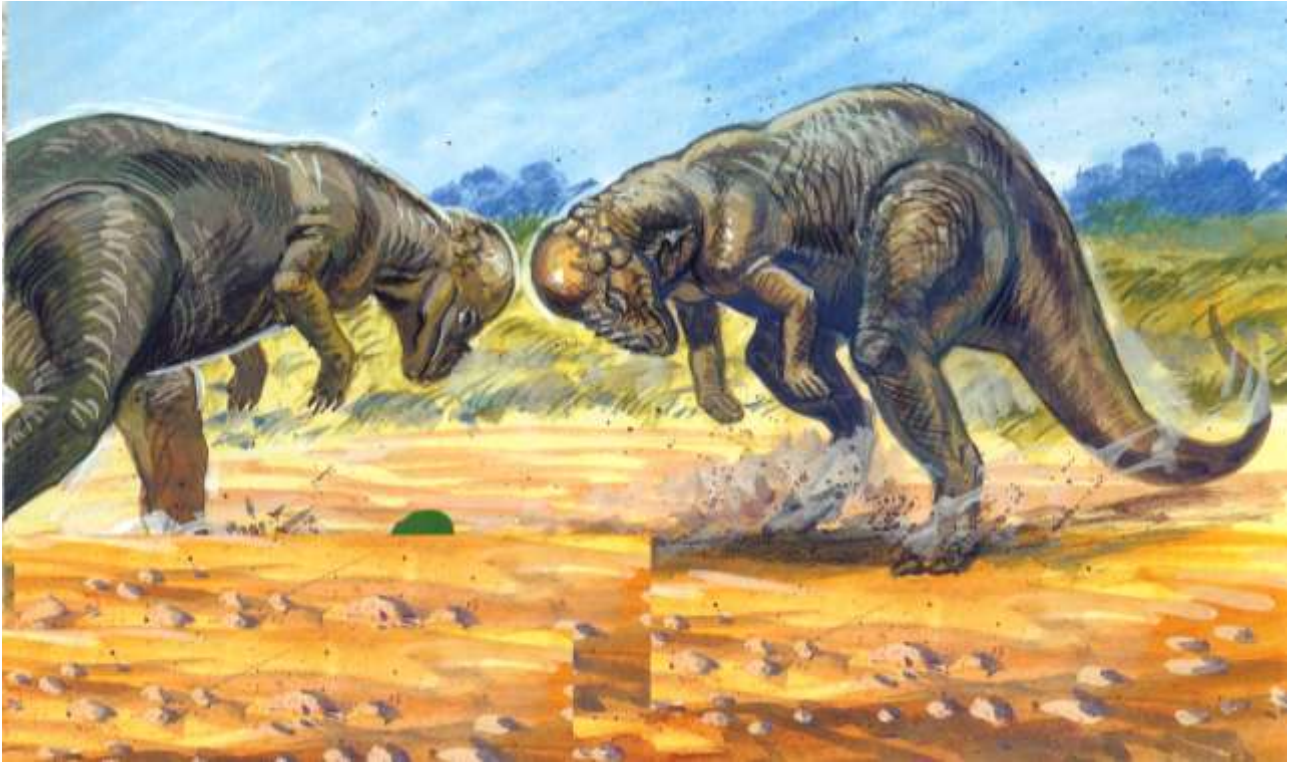
Terminavano con tre dita agili e adatte a ghermire le prede, armate con artigli ricurvi lunghi 8 centimetri

Era un carnivoro e viveva in Asia.

Buono a Sapersi

Il nome *Oviraptor* significa "ladro di uova" e fu coniato dopo il primo ritrovamento, nel 1924, quello di un esemplare morto durante una tempesta di sabbia in prossimità del suo bottino: le uova di un *Protoceratops*. Eppure una scoperta del 1993 fece sorgere un legittimo sospetto. Anche in questo caso si trattava di un *Oviraptor* nei pressi di un nido, ma gli embrioni nelle uova erano suoi! Dunque, forse *Oviraptor* non era affatto un ladro e, anzi, sul nido c'era una mamma intenta a covare: ciò significherebbe che *Oviraptor* curava i suoi piccoli e che era un animale a sangue caldo, altrimenti non avrebbe potuto trasmettere calore durante la cova.

PACHICEFALOSAURO



Il pachicefalosauro era lungo 5 metri ed alto 4 metri. Viveva in America ed era un erbivoro.

Il cranio come elmetto

La calotta cranica ispessita faceva da elmo proteggendo il cervello dai tremendi impatti delle testate. Lo spessore dell'osso, che raggiungeva i 25

centimetri, assorbiva buona parte dell'urto. Alla base della calotta, dietro la testa, alcuni tubercoli ossei servivano forse da ornamento.

CODA

Abbastanza lunga, serviva a tenersi in equilibrio come per tutti i bipedi

ZAMPE POSTERIORI

Lunghe e snelle, reggevano tutto il peso del corpo

TESTA

Calotta cranica spessa fino a 25 centimetri. Muso appuntito

COLLO

Corto e robusto, per reggere l'impatto delle testate

TRONCO

La colonna vertebrale poteva essere tenuta orizzontale, così l'animale poteva abbassarsi durante la carica

BACINO

Irrobustito dalla fusione delle vertebre, poteva assorbire il colpo della testata e scaricarlo a terra

PIEDE

Con tre sole dita che poggiano a terra e il quarto ridotto

ZAMPE ANTERIORI

Piuttosto corte ed esili, la mano ha cinque dita

STEGOSAURO



Poco cervello o forse due?

Come molti altri vertebrati, nelle vertebre poste sopra gli arti posteriori *Stegosaurus* possedeva una cavità riempita di midollo spinale. Data la mole dell'animale, tale cavità era enorme e

qualcuno ha pensato si trattasse di un secondo cervello che avrebbe avuto la funzione di governare la parte posteriore dell'animale, per alleggerire il compito del minuscolo cervello nella scatola cranica.

TESTA

Piccolissima, lunga solo 40 centimetri, conteneva un cervello che non doveva essere più grande di una noce

SCHIENA

Ricoperta da una doppia fila di placche ossee che partivano dalla base della nuca e procedevano su due file ai lati della colonna vertebrale, fino a metà coda

CODA

Coperta fino a metà dalle placche ossee, terminava con due coppie di aguzze spine che venivano usate come efficaci armi di difesa

ZAMPE ANTERIORI

A colonna ma corte, con un cuscinetto adiposo al polso per distribuire meglio il peso

PIEDE

Anche la pianta poggiava a terra e le dita terminavano con degli zoccoli

ZAMPE POSTERIORI

Colonnari, lunghe più del doppio delle anteriori, con un cuscinetto adiposo alla caviglia per distribuire meglio il peso

Buono a sapere

Le placche ossee di *Stegosaurus* hanno posto parecchi interrogativi. Non essendo legate allo scheletro, non vengono mai rinvenute in connessione anatomica e non si conoscono con precisione né la loro collocazione né la loro funzione. Alcuni studiosi supponevano che fossero piatte, infilate nella pelle, a formare una sorta di corazza ma oggi si ritiene che fossero infisse in verticale ai lati della colonna vertebrale, in due file parallele oppure alternate. L'ipotesi che potessero essere strutture difensive è stata scartata quando ci si è resi conto che erano vascolarizzate, quindi in caso di ferita avrebbero sanguinato, diventando una ben scarsa difesa. Si pensa, invece, che l'afflusso sanguigno potesse servire a regolare la temperatura del corpo: se l'animale si surriscaldava, il sangue affluiva nelle placche e si raffreddava più facilmente.

TIRANNOSAURO REX



Una testa enorme

Prerogativa principale del T-rex è l'enorme testa che può raggiungere la lunghezza di 1,25 metri. Il cranio presenta ampi spazi vuoti che lo alleggeriscono e che sono detti "finestre". Proprio qui si inseriscono i potenti muscoli della mandibola che rendono micidiale il suo morso. Le cavità nasali sono enormi e l'olfatto è ben sviluppato. Gli occhi posti frontalmente permettono di calcolare bene anche le distanze.

BOCCA

La mandibola è la vera arma del T-rex; l'apertura delle fauci può raggiungere il metro e i denti, lunghi fino a 15 centimetri e dai bordi seghettati, sono veri e propri pugnali

COLLO

Robusto e flessibile, sorregge l'enorme testa

ZAMPE ANTERIORI

Piccole e corte, con due sole dita praticamente inutilizzabili. Non è ancora chiara la loro funzione

CODA

Lunga e massiccia, serve principalmente per controbilanciare il peso della testa e migliorare l'equilibrio dell'animale

TRONCO

La colonna vertebrale, rigida, è tenuta parallela al terreno. Il baricentro è il bacino

ZAMPE POSTERIORI

Robuste e massicce, sorreggono tutto il peso dell'animale. La coscia è corta, come negli altri animali corridori

PIEDE

Le ossa del dito centrale sono compresse tra quelle delle altre due dita. In questo modo la struttura è più robusta e facilita la corsa dell'animale

Ecco il più grande e terribile predatore di tutti i tempi. Aveva una bocca enorme armata di denti affilati come coltelli. Le sue prede preferite erano i ceratopsidi e gli anchilosauri che erano molto lenti nei movimenti ma molto spesso essi riuscivano a difendersi benissimo. Viveva in America ed in Asia. Era alto 6 metri, lungo 12 e pesava 7 tonnellate.

TRICERATOPO



Cariche devastanti

Nelle prime ricostruzioni di *Triceratops* le zampe venivano piazzate all'infuori, un po' come quelle di un coccodrillo. In realtà, come in tutti i

dinosauri, venivano tenute sotto il corpo e risultavano diritte, a colonna, così l'animale sosteneva bene il peso e poteva galoppare o caricare i predatori.

BACINO

Irrobustito da tendini ossei, permetteva all'animale di girarsi su se stesso se attaccato da dietro

Era lungo 9 metri, pesava 10 tonnellate e aveva il cranio lungo 2 metri. Era erbivoro e viveva in America

TESTA

Armata di tre corna aguzze, è l'elemento più resistente dello scheletro e quello che si conserva più facilmente

COLLO

Corto, massiccio e protetto dallo scudo che era formato da un unico elemento osseo pieno e circondato da tubercoli appuntiti

CODA

Corta e robusta, veniva tenuta bassa. Non serviva per mantenere l'equilibrio: l'animale non poteva stare su due piedi

Buono a sapersi

Triceratops era una delle prede classiche di *T-rex* ma nello scontro diretto, se il predatore non riusciva a cogliere di sorpresa la sua corazzata preda, la lotta poteva risultare fatale per entrambi i contendenti! Le ferite inferte dalle corna di *Triceratops* avrebbero sicuramente indebolito l'aggressore per giorni e giorni, impedendogli di cacciare e trasformandolo a sua volta nella possibile vittima di altri carnivori.

Probabilmente ferite del genere si sarebbero anche infettate, portando l'animale a morte certa. Per questo nessun predatore si sognava di cercare lo scontro diretto con tipi come *Triceratops* ma preferiva indebolire la vittima con un grosso morso e aspettare in disparte che morisse dissanguata.



ZAMPE ANTERIORI

Massicce e colonnari, più corte delle posteriori, terminavano con una mano dotata di zoccoli

PIEDE

Anche la pianta poggiava a terra e le dita terminavano con degli zoccoli

ZAMPE POSTERIORI

Massicce e colonnari, più lunghe delle anteriori, terminavano con un piede dotato di zoccoli

VELOCIRAPTOR



Carta d'identità

- **Genere e specie:** *Velociraptor sp.*
- **Gruppo:** Teropodi (dinosauri carnivori)
- **Origine:** Asia
- **Dieta:** carnivora

Anche se piccolo, è stato uno dei più tremendi predatori di tutti i tempi: con denti affilati, mani artigliate ed un terribile artiglio a forma di falce nel piede, era in grado di abbattere qualsiasi preda.

Due artigli come falcetti

L'artiglio a forma di falce del secondo dito del piede era lungo almeno quattro volte gli altri artigli e largo tre volte tanto, rivestito da un'estensione cornea che lo ingigantiva ancora di più.

Per evitare che si consumasse a contatto col terreno, veniva tenuto sempre rialzato durante gli spostamenti normali mentre era tenuto esteso durante gli attacchi; provocava squarci anche di un metro!

TESTA

Abbastanza grossa, con un muso lungo e piatto che lo contraddistingue dagli altri dromeosauri

TRONCO

Il corpo veniva tenuto parallelo al terreno e il baricentro cadeva sul bacino

COLLO

Di media lunghezza e piuttosto robusto

CODA

Lunga e sottile, irrigidita da tendini ossei, ha una funzione fondamentale per mantenere l'equilibrio durante i salti

ZAMPE ANTERIORI

Piuttosto lunghe e sottili, il polso è molto mobile e le mani, con tre dita artigliate, possono girare l'una verso l'altra per meglio ghermire la preda

PIEDE

Con tre dita che poggiano a terra e il quarto dito rivolto all'indietro, sul secondo dito è presente un enorme artiglio a forma di falce

ZAMPE POSTERIORI

Snelle ma robuste, con potenti muscoli per spiccare veloci corse

Ritrovamenti:

Asia (Mongolia, Deserto di Gobi, Cina).

Buono a sapersi

Nel 1971, nel Deserto di Gobi, in Mongolia, venne ritrovato un fossile che diventò famosissimo: un *Velociraptor* e un *Protoceratops* erano morti combattendo e così si erano fossilizzati. Sembra proprio una rappresentazione su roccia delle tecniche di caccia e di difesa di questi due dinosauri: *Velociraptor* trattiene con le mani lo scudo posto a difesa della testa del suo avversario e contemporaneamente affonda l'artiglio a falce nel ventre della vittima; *Protoceratops* riesce però a uccidere il suo assaltore in un ultimo, disperato tentativo di salvarsi, infilzandolo al petto con il lungo becco corneo. Si sono fossilizzati proprio così, durante la quotidiana lotta per la sopravvivenza tra chi cerca di mangiare e chi cerca di non essere mangiato.

I DINOSAURI UCCELLI: PTERANODONTE



Le sue misure:



A cosa serviva la cresta?

Lunga e diritta, la funzione della cresta non è chiara. Poteva servire da timone a banderuola per mantenere dritta la testa durante il volo, oppure avere funzione stabilizzatrice in mancanza della coda. Le femmine ne hanno una più piccola, quindi poteva anche servire da richiamo sessuale ed essere variamente colorata.

CODA

Cortissima, quasi scomparsa

ZAMPE POSTERIORI

Gracili, con quattro dita artigliate; il quinto dito è quasi scomparso

COLLO

Piuttosto corto e robusto, per reggere il notevole peso della testa, più grande del tronco

TRONCO

Nel complesso è corto e robusto. Lo sterno presenta una carena ossea per l'inserzione dei muscoli che muovono le ali

ALI

Lunghissime e strette, adatte a veleggiare sfruttando le correnti marine; la membrana alare arrivava al ginocchio, lasciando libere le zampe posteriori

TESTA

Molto grande in proporzione al corpo, era ornata da una lunga cresta e aveva un lungo rostro sdentato



I DINOSAURI MARINI: I PLESIOSAURI



Plesiosauri: colli lunghi o teste enormi

Il gruppo dei Plesiosauri è decisamente eterogeneo e comprende forme dall'aspetto radicalmente opposto, nelle quali è davvero difficile cogliere un qualsiasi grado di parentela. Da un lato si trovano i Plesiosauri propriamente detti e dall'altro i Pliosauri, forme più evolute, che discendono dai primi e hanno finito con il diventare i predatori dominanti dei mari. I Plesiosauri avevano forme bizzarre: il corpo era massiccio e le quattro zampe erano trasformate in pinne per adattamento alla vita acquatica. Le ossa di braccio e gamba erano cortissime, in compenso le dita si erano allungate a dismisura fino a formare una sorta di remo. La cosa strana, per un animale acquatico, era che le zampe posteriori avevano più o meno la stessa lunghezza delle anteriori anziché essere più corte: è un particolare poco

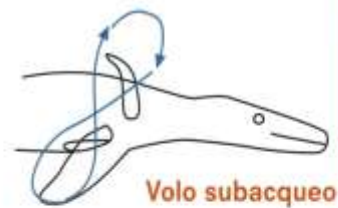
Nuotare da rettile

Sullo stile di nuoto dei rettili marini si è a lungo discusso. Gli Ittiosauri erano perfettamente equipaggiati per nuotare come un pesce, cioè grazie alle oscillazioni della coda che forniva la propulsione. Tutta la colonna vertebrale si muoveva di conseguenza e l'intero corpo dell'animale oscillava in un moto sinuoso da destra a sinistra. Per i Plesiosauri è tutto un altro discorso. Per questi animali lo strumento di propulsione erano le pinne. Fino a non molto tempo fa si pensava che le usassero per remare, con movimento avanti-indietro. In questo modo, però, il movimento di ritorno avrebbe creato una spinta opposta e vanificato parte della remata in avanti. Allora si è pensato che i Plesiosauri praticassero il volo subacqueo,

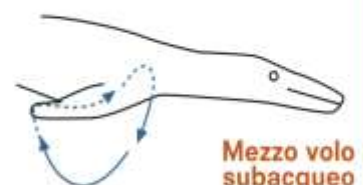
come le tartarughe. Le pinne anteriori si spostano su e giù come le ali degli uccelli e la spinta viene data sia quando la pinna si abbassa sia quando si alza: la punta della pinna descrive una specie di otto durante il "volo".
Altra possibilità: i Plesiosauri nuotavano come gli attuali leoni marini. La spinta veniva data solo durante il movimento in basso, mentre quello di ritorno non dava spinta né creava turbolenze: la punta della pinna descriveva una specie di mezzaluna. Resta il problema delle pinne posteriori lunghe che dovevano creare parecchie turbolenze, rallentando il nuoto. Qualcuno ha, allora, proposto che questi animali nuotassero dandosi la spinta con tutte e quattro le pinne, alternando il movimento delle pinne anteriori e delle posteriori.



Remata



Volo subacqueo



Mezzo volo subacqueo

Le tre teorie sul nuoto dei Plesiosauri: remata, volo subacqueo, mezzo volo subacqueo (come il leone marino)

ELASMOSAURO



Un collo per pescare

Il collo di *Elasmosaurus* era formato da 71 vertebre, contro le 28 dei plesiosauri primitivi, e misurava 8 metri. Era molto flessibile e poteva essere piegato di lato fino a circondare il corpo: riusciva a fare quasi due giri! Invece era molto meno mobile in verticale. Veniva usato per raggiungere le prede e tenuto fuori dall'acqua durante il nuoto.

ZAMPE

Trasformate in pinne, erano caratterizzate da ulna e radio corti e dita molto allungate per meglio adattarsi al nuoto. Erano il vero strumento di propulsione

CODA

Massiccia e piuttosto corta, probabilmente non aveva un ruolo fondamentale durante il nuoto

SCHIENA

La colonna vertebrale è rigida e non veniva usata per nuotare: il nuoto era lento ad eccezione degli scatti per catturare le prede

COLLO

Il più lungo di tutti i Plesiosauri, è il vero carattere distintivo di questo animale; sembra un serpente indipendente dal resto del corpo

TESTA

Piccola e con muso allungato, con la bocca armata di denti sottili e aguzzi: i denti superiori si incastravano in quelli inferiori a formare una trappola per le viscido prede

TORACE

Il cinto pettorale è ampio e appiattito per sostenere i potenti muscoli delle pinne