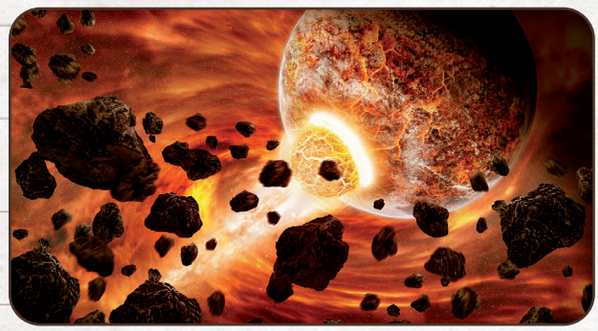
scheda insegnanti

DAL BIG-BANG AL T-REX

Perché scegliere questo percorso?
Un viaggio per tornare all'origine dell'Universo e poi percorrere le tappe più significative della vita sulla Terra. Gli studenti approfondiranno la conoscenza dell'Era secondaria e dei suoi protagonisti più famosi! Infine in aula, scopriranno i dinosauri italiani e, attraverso un'attività paleontologica, riporteranno alla luce i resti di una creatura del passato!

La nascita della Terra
Circa 15 miliardi di anni fa, una grande esplosione, il Big Bang, ha dato origine all'Universo.
La Terra si è formata 4,6 miliardi di anni fa in seguito alla fusione di detriti cosmici, dovuta al calore creato dall'impatto di meteoriti e dalla radioattività. Lentamente gli elementi più densi, come ferro e nichel, si sono concentrati nel nucleo del pianeta, mentre quelli più leggeri si sono disposti verso l'esterno; dal lento processo di raffreddamento del magma infuocato si è consolidata la crosta esterna.
Circa 4,4 miliardi di anni fa, l'intensa attività vulcanica ha favorito la formazione di un'atmosfera ricca di metano, ammoniaca, ossido di carbonio e vapore acqueo. L'acqua ricadendo sotto forma di pioggia sulla terra ha formato gli oceani; nelle acque basse e calde intorno ai vulcani si sono concentrate le sostanze chimiche che hanno dato origine alla vita.
3,9 miliardi di anni fa, dall'aggregazione di molecole organiche, si sono formati i primi organismi viventi, batteri ed alghe azzurre, costituiti da un'unica cellula molto semplice e priva di nucleo.
2 miliardi di anni fa hanno fatto la loro comparsa i primi organismi unicellulari complessi, caratterizzati da una cellula con un nucleo ben organizzato, e 750 milioni di anni fa hanno cominciato a svilupparsi i primi organismi pluricellulari. I primi a comparire sono stati i vegetali; gli organismi animali sono comparsi 100 milioni di anni dopo. A partire dalle prime cellule l'evoluzione ha percorso molte strade che hanno portato alla diversificazione delle forme viventi attuali.



I Dinosauri
I dinosauri hanno padroneggiato sulla Terra per 165 milioni di anni, dando origine ad una straordinaria molteplicità di forme. Attualmente se ne conoscono circa 800 specie e altre sono in attesa di essere scoperte, racchiuse nelle rocce che si sono depositate decine di milioni di anni prima della comparsa dell'uomo.
I dinosauri costituivano un gruppo eterogeneo quanto quello dei mammiferi: oltre ai feroci predatori ed ai lenti pachidermi erbivori dal collo a giraffa, ne esistevano molti altri non più grandi di un pollo, e altri ancora rapidi nella corsa quanto un cavallo. Potevano essere bipedi, quadrupedi, muniti di artigli o di zoccoli, privi di denti o dotati di zanne; alcuni avevano perfino il becco. La struttura di base però li rendeva simili tra loro e al tempo stesso

li differenziava da tutti gli altri rettili.
I paleontologi suddividono i dinosauri in due grandi gruppi in base alla posizione delle ossa del bacino: i Saurischi ("bacino da rettile"), con pube rivolto in avanti e ischio rivolto all'indietro, e gli Ornitischi ("bacino da uccello"), che presentano sia il pube sia l'ischio rivolti all'indietro.
I Saurischi si suddividono in due gruppi principali, quello dei Sauropodi, ovvero i giganteschi dinosauri erbivori quadrupedi, e quello dei Teropodi, carnivori bipedi dalle dimensioni più svariate.

Dinosauri italiani
Sono stati trovati resti di dinosauri in tutti i continenti, anche in Antartico, che una volta, non era poi così freddo. Sono stati ritrovati dei dinosauri anche in Italia.

Scipioniyx sanniticus. Nel 1981 è stato scoperto "Ciro", il primo dinosauro italiano, in una cava a Pietraroja (Benevento). E' una nuova specie di dinosauro teropode (appartenente alla famiglia dei Compsognatidi), un piccolo predatore vissuto in Italia circa 110 milioni di anni fa, morto pochi giorni dopo la nascita, probabilmente finendo in una laguna e seppellito dai fanghi calcarei che lo hanno protetto per milioni di anni. Da adulto si stima non avrebbe superato i due metri di lunghezza. Ciro è l'unico dinosauro al mondo ad essersi fossilizzato con gli organi interni, fatto che ha permesso di realizzare una specie di "autopsia". È uno dei dinosauri più piccoli al mondo, uno dei più completi, un rarissimo esempio di "cucciolo" di dinosauro da poco uscito dall'uovo.

Tethyshadros insularis. A pochi chilometri da Trieste sono stati rinvenuti e portati alla luce numerosi scheletri di dinosauri, in perfetto stato di conservazione, vissuti circa 80 milioni di anni fa. Questi straordinari scheletri appartengono alla specie *Tethyshadros insularis*, un dinosauro erbivoro, e rappresentano i più grandi e completi fossili di dinosauro mai rinvenuti in Italia. Uno degli esemplari meglio conservati tra quelli rinvenuti è stato soprannominato Bruno.

Saltriovenator zanellai. Nel 1996 viene scoperto il terzo dinosauro italiano in una cava calcarea vicino a Saltrio (Varese). Le ossa, trovate tutte frammentate, costituiscono solo il 10% dello scheletro ma, provenendo da parti diverse, hanno permesso di ricostruire l'intero animale. "Saltriosauro" era un dinosauro bipede, lungo quasi 8 metri, vissuto circa 200 milioni di anni fa, nel Giurassico Inferiore. È il primo dinosauro del Giurassico trovato in Italia, ma anche il più antico dinosauro carnivoro a quattro dita (Ceratosauro) del mondo e quello con le dimensioni più grandi.

Titanosaurus. I resti di un altro dinosauro italiano, "Tito", sono stati scoperti vicino Roma, nelle rocce usate per costruire un muretto a secco. In tutto erano 3 reperti, una vertebra caudale e due frammenti del cinto pelvico. I pochi reperti non hanno permesso di dare un nome scientifico al dinosauro, ma è stato possibile, soprattutto dallo studio della vertebra caudale, attribuirlo ai sauropodi del gruppo Titanosauri. "Tito" era un dinosauro vegetariano quadrupede, dal collo lungo, coda lunghissima e testa piccola, lungo circa 5-6 metri e peso di circa 500-600 chilogrammi. Era quindi un "nano" tra i titanosauri, che arrivavano a raggiungere i 40 metri di lunghezza. E' il più antico rappresentante del gruppo dei Titanosauri rinvenuto in Europa meridionale ed è vissuto 112 milioni di anni fa.

Tyrannosaurus rex
Il *Tyrannosaurus rex* è stato uno dei più temibili predatori mai comparsi sulla Terra. Aveva dimensioni notevoli, potendo raggiungere i 12 m di lunghezza, i 6 m di altezza ed il peso di 7 tonnellate. Camminava sulle sole zampe posteriori che erano muscolose e abbastanza lunghe da permettergli una rapida accelerazione nella corsa. Gli arti anteriori erano invece minuscoli e provvisti di 2 sole dita, un adattamento, questo, utile a non appesantire ulteriormente la parte anteriore del corpo. Il cranio era, infatti, massiccio e lungo più di 1,5 m; i robustissimi muscoli della mandibola ed il collo possente consentivano all'animale di tirare con forza e strappare la carne delle prede. La bocca era provvista di oltre 50 denti seghettati su entrambi i lati, taglienti e ricurvi all'indietro, di dimensioni enormi che potevano raggiungere i 18 cm di lunghezza: grazie a questa dentatura il T. rex era in grado di dilaniare una preda strappando enormi bocconi di carne con un unico morso.

Evoluzione