

## DINOSAURI IN ISTRIA

Flavio FORLANI

ricercatore e giornalista, Radio Koper - Capodistria, 66000 Capodistria, Via OF 15, SLO  
raziskovalec in novinar, Radio Koper - Capodistria, 66000 Koper, Ul. OF 15, SLO

### SINOSSI

*L'apparizione del film "Jurassic Park" dell'americano Steven Spielberg, ha scaturito lo scorso anno una vera e propria esplosione di testi, libri, videocassette e programmi televisivi sulla tematica dei dinosauri. In questo contesto l'autore ha voluto rendere a conoscenza anche la ricca presenza di testimonianze della presenza di dinosauri nella penisola istriana. Dal 1925, anno del primo ritrovamento sulle isole Brioni, ad oggi sono state scoperte dieci località lungo la costa occidentale dell'Istria (quella geologicamente più vecchia). L'ultima scoperta è anche la più importante, il ritrovamento nei fondali marini presso Valle, unico ritrovamento finora di ossa fossili di questi enormi bestioni in tutto il bacino Mediterraneo. Risalgono a 135 milioni di anni fa e confermano definitivamente che già in quell'epoca l'Istria era una terra emersa e faceva parte del continente.*

### INTRODUZIONE

Quando si parla di dinosauri, si pensa subito a terre lontane, all' Africa, o all' America, escludendo già all' inizio la possibilità di testimonianze che indichino la loro presenza sul suolo del nostro continente. Non è così invece, anzi, come vedrete, grazie alle ultime scoperte l' Istria può venir considerata una delle zone più ricche di tracce che confermino la presenza di dinosauri in Europa.

### LE TRACCE ISTRIANE

Analizzando l' epoca paleolitica si può notare come la costa adriatica e la penisola istriana inizialmente formavano la costa occidentale del Mari di Tetide. In quel periodo si sommersero e riemersero per due volte e di conseguenza si pensava che non contenesse reperti importanti, tanto che non attirò l' attenzione degli studiosi, convinti anzi che in quel periodo l' Istria non esisteva. Soltanto all' inizio del nostro secolo vennero svolte le prime ricerche geologiche. Nel 1912 l' austriaco Schubert dichiarò che la parte più meridionale della penisola, da Pola a Punta Promontore era "geologicamente poco interessante" (Bachofen-Echt 1925). Una ricerca più dettagliata e costante della "bassa Istria" ebbe inizio dal 1956 e smentì subito le dichiarazioni dello Schubert. Venne infatti constatata la continuità delle rocce fin dal periodo Aptiano del Cretacico inferiore. Lo

studio più importante di questo periodo stato fatto dal prof. Ante Polšak dell' Università di Zagabria nel 1964 e si intitola "Geologia dell' Istria meridionale con particolare riferimento alla biostratigrafia del Cretacico". Oggi a distanza di trent' anni, la cartina più esatta e completa (non definitiva, naturalmente, in quanto nuove scoperte possono sorprenderci) quella raffigurata dalla cartina (fig.1). La prima scoperta di fossili animali sul suolo istriano va attribuita all' austriaco Bach che nel 1908 descrive il ritrovamento di ossa di rinoceronte nei dintorni di Pola. La prima testimonianza della presenza dei dinosauri in Istria, invece, va attribuita all' austriaco Adolf Bachofen-Echt che nel 1924 scoprì delle impronte di dinosauri in località Capo Rocca (oggi Rt Ploče) sull' Isola Maggiore dell' arcipelago Brioni (Bachofen-Echt 1925). Nel 1974 invece il biologo sloveno, dott. Matija Gogala scoprì quasi per caso le tracce di dinosauri sull' isolotto di Fenolega, a poche centinaia di metri da Punta Promontore, la punta più estrema della penisola istriana (Gogala 1971). Alcuni anni prima invece l' ingegnere minerario sloveno Božidar Codec di Celje scoprì l' impronte di dinosauri sulla costa della penisola di Verudella (presso Pola), sull' isola di Vanga dell' arcipelago Brioni e nella penisola di Mariera presso Medolino, nonché sull' antistante isolotto di Levan (Gogala & Pavlovec, 1978). Tutte queste scoperte però riguardano solamente le impronte che, nonostante l' importanza del

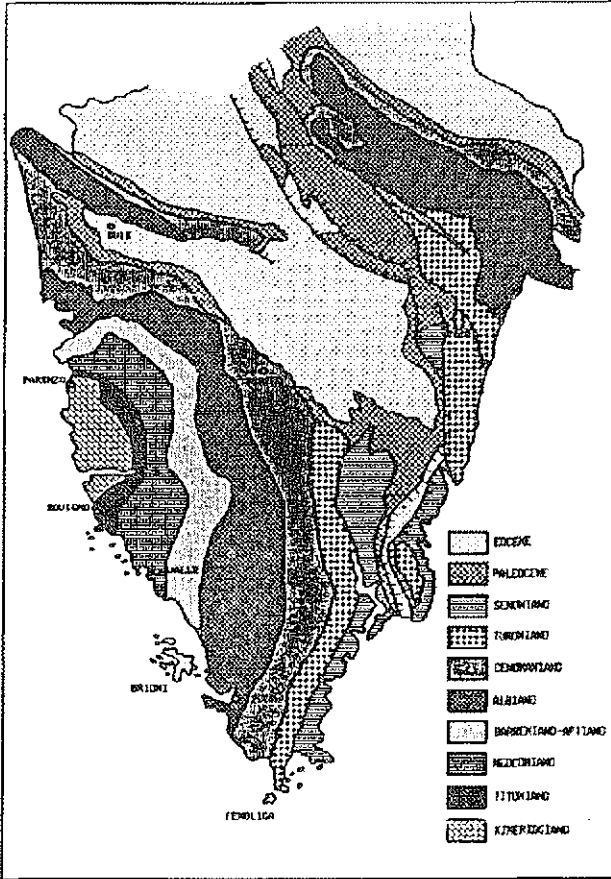


Fig. 1. Carta dell' Istria secondo l'età dei calcari cretacei.

ritrovamento, rendono difficilissimo il lavoro di identificazione e classificazione dell' animale al quale sono appartenute. I paleontologi per azzardare un parere hanno bisogno di prove più concrete, di ossa lunghe, o ancora meglio di denti o parti del cranio.

Per questo motivo la scoperta più recente assume importanza eccezionale a livello mondiale. Si tratta di un ritrovamento di ossa di dinosauri sui fondali antistanti la costa istriana di Valle, in località "Colonne", rinvenute quasi per caso dal sub monfalconese Dario Boscarolli nel 1984 (Anonymus 1993). Sono i primi, e per ora gli unici ritrovamenti di resti ossei di dinosauri rinvenuti nell' area delle piattaforme periadriatiche mesozoiche e contribuiscono in maniera essenziale a nuove prospettive di ricerca nell' area istriana. Facciamo quindi questo percorso istriano dei dinosauri secondo l' ordine cronologico dei ritrovamenti e delle segnalazioni, partendo dalle prime impronte scoperte quelle di Brioni per arrivare all' ultima testimonianza, la più importante e sensazionale, quella di Valle, appunto.

**L' arcipelago di Brioni**

È l' area con la maggior concentrazione di impronte. Attualmente se ne conoscono quattro. Tre si trovano sull' Isola Maggiore ed una sull' Isola di Vanga. Gli altri piccoli isolotti dell' arcipelago non sono stati oggetto di sopralluoghi da parte degli esperti del settore per cui possono ancora rivelare altre preziose testimonianze.

Come detto sopra, il primo ad aver scoperto orme di dinosauri stato l' austriaco Adolf Bachofen-Echt in un

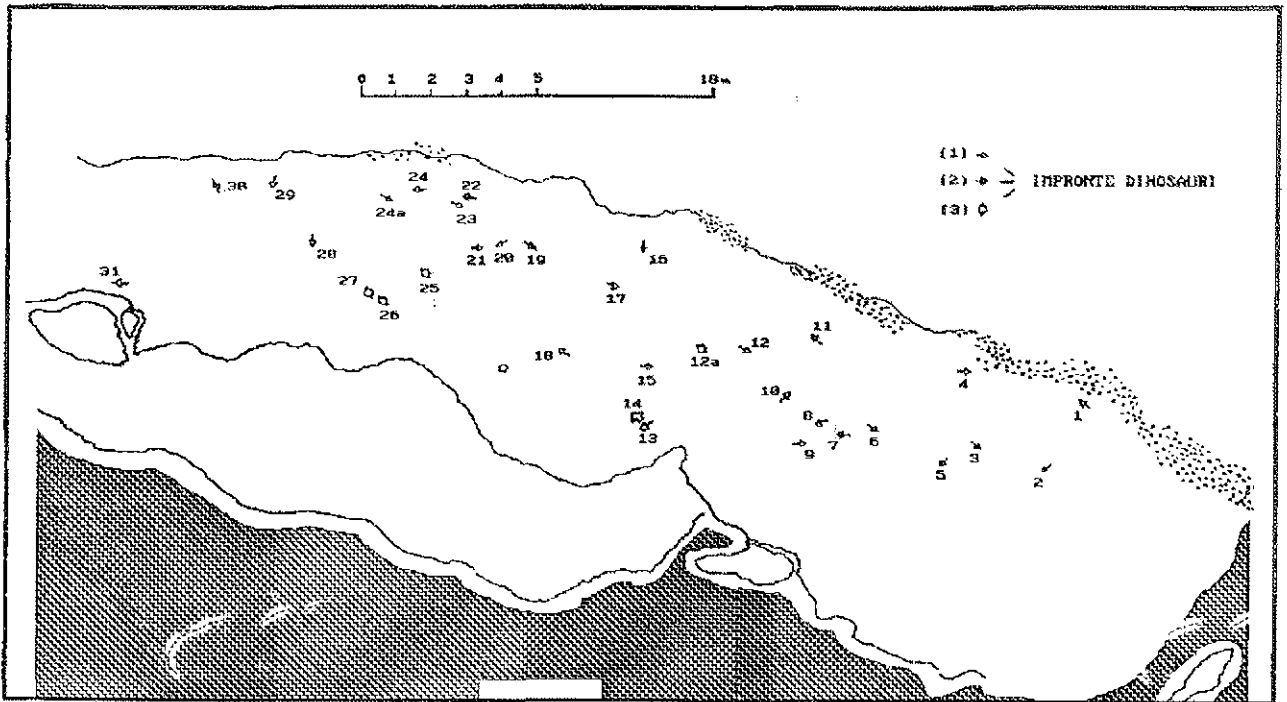


Fig. 2. Impronte di dinosauri a Punta Barbara (Isola Maggiore - Brioni).

sopralluogo del 1924 dandone pubblica notizia al suo rientro a Vienna (Bachofen-Echt 1925). Un anno dopo, ad una lezione di scienze matematiche e naturali, il Bachofen presentò un lavoro dal titolo "La scoperta di impronte di Iguanodonte nel Neocomiano dell' Isola di Brioni" del quale riportò alcuni passi: "...Un lastrone, ampiamente scoperto particolarmente ricco di queste impronte che d' altronde sono fortemente corrose dall' azione del mare, ma che fanno ancora chiaramente riconoscere andatura e ampiezza del passo. La serie meglio conservata è costituita da cinque orme, che si sono potute misurare esattamente e attribuire ad un individuo di media stazza. Il piede è tridattilo con il dito medio e quello esterno liberi, mentre il secondo fino alla sua punta appare chiaramente collegato al medio di una membrana. La lunghezza del piede è di 26 cm, la larghezza di 19 cm. La lunghezza del passo ammonta a 96 cm. Le singole orme stanno praticamente su una retta e i diti medi del piede sporgono lateralmente in fuori solo di pochi centimetri rispetto all' asse di marcia; il tallone è profondamente impresso. Quasi parallelamente a queste orme si sviluppa una traccia nettamente evidente di cinque orme appartenenti ad un animale più piccolo. L' ultimo individuo si può rintracciare pochi metri più

oltre verso sud in direzione opposta. Sullo stesso lastrone, anche se molto sbiadite a causa dell' azione del mare, si possono individuare un gran numero di orme, che appartengono almeno a cinque, forse sette diversi individui di dimensioni diverse..." (Bachofen-Echt 1925).

Sono passati settant' anni dalla scoperta del Bachofen-Echt e le orme da lui descritte hanno subito un'ulteriore erosione tanto da essere quasi irriconoscibili. Ciononostante possiamo individuare alcuni errori fatti allora dal professore austriaco. Prima di tutto attribuisce i calcari lastroidi dell' isola al periodo Neocomiano, mentre oggi sappiamo con certezza che la costituzione delle rocce dell' Isola Maggiore appartiene ai periodi Barremiano, Aptiano e Albiano. In secondo luogo, basandosi solamente sulle impronte le confronta con quelle rinvenute in Inghilterra e in Belgio attribuendole agli Iguanodonti. Dalla misurazione del passo e dalla sequenza delle impronte potrebbero invece appartenere piuttosto a dei teropodi carnivori. Io azzarderei trattarsi di un animale della famiglia dei Megalosauri (genere *Sarcosaurus* oppure *Protoceratosaurus*). Ma senza la testimonianza di ossa fossili l' identificazione rimane solamente suppositiva. Le altre impronte descritte da Bachofen-Echt (1925), quelle che presentano l' impressione di cinque



Fig. 3. Impronte a Punta Barbana (Brioni).

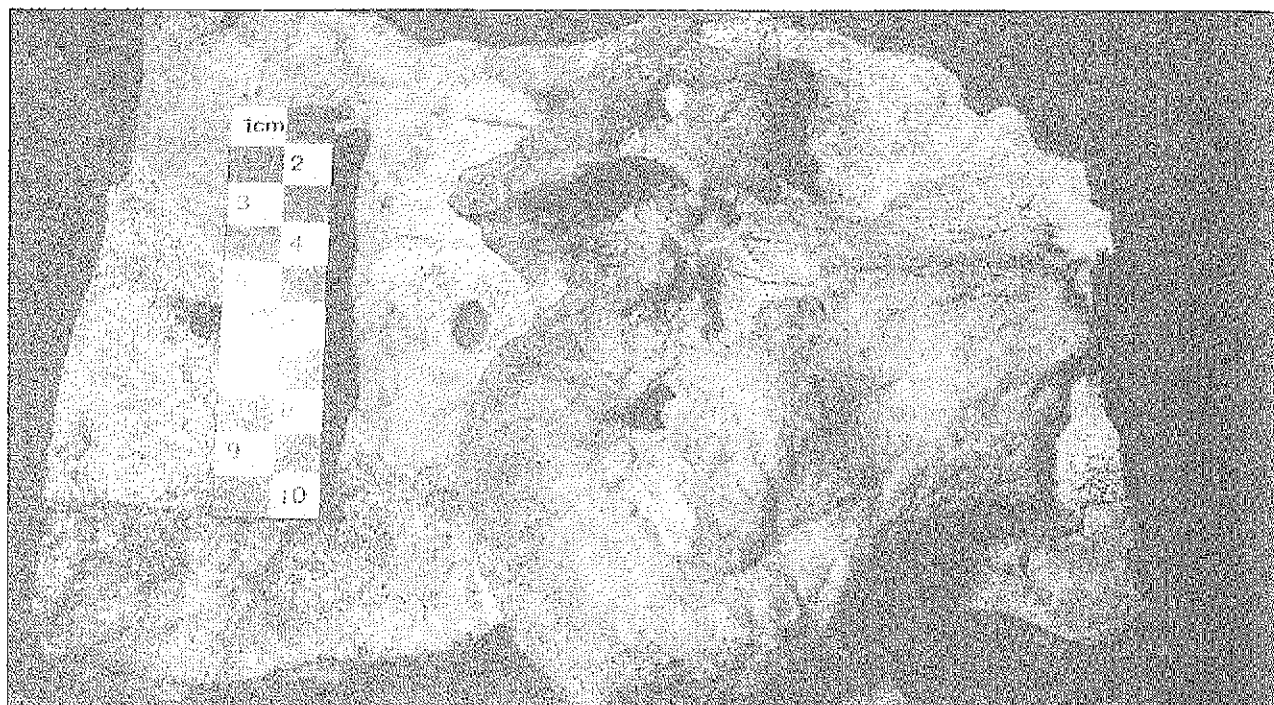


Fig. 4. *Vertebra cervicale* (Valle).

unghioni e sulle quali non si pronuncia, appartengono senza dubbio ad un dinosauro quadrupede dell'ordine degli Ornitischii (potrebbe trattarsi di una specie del genere *Stegosaurus* oppure del genere *Anchilosaurus*).

Il Bachofen-Echt molto probabilmente non compì il giro dell'Isola Maggiore, altrimenti avrebbe scoperto una località con impronte molto più nitide e ben conservate. Si tratta di Punta Barbana, situata nella parte settentrionale dell'isola e descritta per la prima volta dal prof. Polšak nel 1963. Si tratta di 33 orme tridattili che si estendono su una superficie di 128 mq di calcari cretatici di piattaforma del Barremiano, quindi di una quindicina di milioni di anni più vecchie di quelle trovate a Capo Rocca (Polšak 1964). Per forma e dimensioni vanno divise in tre gruppi come si vede nella cartina (fig. 2). Il primo gruppo (contrassegnato dal n. 3) conta tre impronte, le uniche che hanno una prosecuzione con un passo di 140 cm tra un orma e l'altra. Il dito esterno è leggermente all'infuori il che fa supporre con una certa sicurezza che fossero appartenute ad un Iguanodonte. Il secondo gruppo (contrassegnato dal n. 1) conta sei impronte delle quali sono visibili soltanto i segni delle tre dita. Le impronte sono sottili e lunghe dai 10 ai 33 cm con la distanza interna tra un dito e l'altro di circa 15-16 cm. Queste caratteristiche fanno pensare ad un animale della famiglia dei Celuridi, probabilmente un *Ornitholestes*. Il terzo gruppo (contrassegnato dal n. 2) è quello più numeroso e conta 24 impronte delle quali quattro sono in sequenza regolare con un passo di 130 cm. Sono impronte con tre dita e tallone lunghe dai 30 da 45 cm e larghe dai 24 ai 36 cm. Appartengono ai Iguanodonti adulti.

Sull'isola di Vanga (che non aperta al pubblico dai tempi della residenza di Tito), l'ingegnere sloveno Božidar Godec (1900-1976) scoprì centinaia di impronte tridattili appartenenti ad Iguanodonti dandone pubblica notizia in una corrispondenza alla rivista scientifica *Proteus* (Gogala & Pavlovec, 1978).

#### Punta Verudella

Anche questo ritrovamento va attribuito all'ingegnere Godec. Le orme (oggi purtroppo distrutte, o meglio coperte da uno spesso strato di cemento voluto dalla direzione dell'albergo Park per offrire una spiaggia più confortevole ai propri ospiti!) si presentavano come grossi incavi semicircolari un po' schiacciati ai poli e profondi da 5 a 7 cm. L'impronta più grande aveva un diametro di 80 cm, ed avrebbe potuto appartenere ad un animale quadrupede di notevole stazza, probabilmente un *Triceratops*.

#### Fenolega

Queste impronte sono state scoperte dal biologo sloveno Matija Gogala, che nel 1974 le rinvenne quasi per caso. Ne dette pubblica notizia in un articolo sulla rivista specializzata *Proteus* (Gogala 1975, Pavlovec 1992).

Sul lato sud dell'isolotto si trovano le impronte di due tipi di animali. Nella parte rivolta verso l'interno si trovano quattro serie di impronte tridattili (cf. cit., 1978) contrassegnate dalle lettere D, E, F e G, con un passo lungo circa 145 cm e la larghezza tra il piede destro e quello sinistro più piccola, quasi 20 cm. Sono tracce di

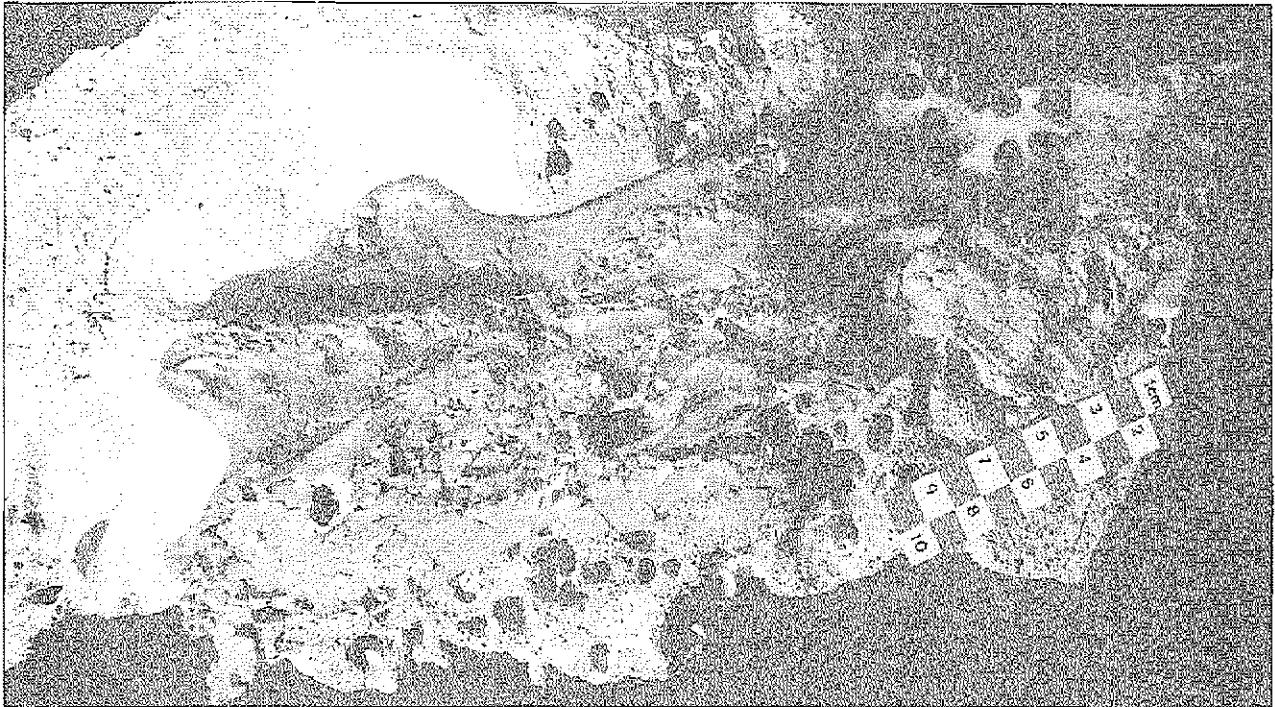


Fig. 5. Vertebra cervicale (Valle).

un dinosauro bipede della famiglia degli Ornitopodi, probabilmente un *Ornithomimus*. Le altre, contrassegnate dalle lettere A, B e C, appartengono ad un animale quadrupede di notevoli dimensioni (Leghissa & Leonardi, 1990, Pavlovec 1992). La pista (A) lunga 20 metri comprende una sequenza di 33 orme. Il passo doppio misura 120 cm, la larghezza interna tra il piede destro e quello sinistro invece di 50 cm. Da queste misurazioni, paragonate a quelle scoperte in altre località d'Europa e dell'Africa (Portogallo e Marocco), si può dedurre che si tratti di un dinosauro di medie dimensioni lungo dai 5 ai 8 metri con circa una tonnellata e mezza di peso, appartenente alla famiglia dei Sauropodi. Potrebbe essere un esemplare di *Camasaurus* (Leghissa & Leonardi, 1990).

#### Porto Cervera

Un'altra zona istriana negli ultimi anni ha dato alla luce delle orme di dinosauri. Si tratta di Porto Cervera presso Parenzo. Queste sono state scoperte dal triestino Alceo Tarlao. Si tratta di una piattaforma calcarea del diametro di una cinquantina di metri comprendente un centinaio di impronte spesso anche sovrastanti e comunque molto fitte. Appartengono a dinosauri quadrupedi e possono venir datate sugli 80 milioni di anni fa. Essendo di recente ritrovamento non sono ancora state studiate a fondo dagli esperti e quindi non sappiamo con certezza a quale tipo di dinosauro appartenessero. La forma e la profondità delle impronte assomigliano a quelle di un *Stegosaurus*, ma lasciamo agli esperti l'esatta attribuzione.

#### Valle

Ed eccoci all'ultimo ritrovamento in ordine di tempo, quello più importante. Non esito a definirlo "la scoperta del secolo", il rinvenimento di ossa fossili di dinosauri a Porto Colonne presso Valle (Anonymus 1993). Scoperta del secolo per due motivi di estrema importanza per la paleontologia e per gli studi geologici dell'Istria. In primo luogo perché si tratta del primo ritrovamento di ossa fossili di dinosauro in tutta l'area del bacino mediterraneo dall'Italia alla Grecia e alle coste dell'Africa. In secondo luogo perché appartengono ad un periodo ancora più lontano. Sono del periodo Hauteriviano del Cretacico inferiore, quindi tra i 125 e i 135 milioni di anni fa. Le ossa sono state scoperte per caso dal sub monfalconese Dario Boscaroli, membro della locale società speleologica. Portate le ossa nel laboratorio di Monfalcone, sono state pulite e preparate per dar modo di studiarle dal paleontologo Fabio Dalla Vecchia dell'Università di Modena. Dopo alcuni anni di studi accurati, il Dalla Vecchia confermò trattarsi di ossa di dinosauro (fig. 4-5). Non soltanto, ma dichiarò che le ossa appartenevano a due esemplari. Uno di questi è il *Brachiosaurus* (uno dei dinosauri più grandi che vissero sulla terra). Secondo un frammento di vertebra questo esemplare poteva avere una lunghezza di 20-25 metri con un collo alto dai 10 ai 15 metri. Per il secondo animale invece, le ossa a disposizione non permettono un'esatta identificazione, ma secondo il Dalla Vecchia, potrebbero appartenere addirittura ad una specie nuova, mai trovata finora in altre parti della Terra. La



presenza di più animali fa supporre che il sito possa essere stato un cimitero di dinosauri e le ricerche che stanno per iniziare sotto la direzione e la tutela del Ministero delle scienze della Croazia risolveranno nel giro di pochi anni tutti questi interrogativi.

### CONCLUSIONE

La penisola istriana quindi come si vede, aveva già una sua configurazione nel Cretacico e faceva sicura-

mente parte del continente. Prova ne sono tutte queste scoperte. Mi sono soffermato sulle località finora scoperte, ma sicuramente ce ne sono molte altre che attendono di venir alla luce. L' Istria è perciò da considerarsi la "terra promessa" per i paleontologi europei e internazionali, visto che tante testimonianze sono apparse alla luce senza che mai sia stata organizzata in passato una qualche spedizione scientifica.

### POVZETEK

Film "Jurassic Park" američana Stevena Spielberga je lansko leto sprožil pravi plaz najrazličnejših člankov, knjig, videokaset in televizijski oddaj o dinosavrih. Navezujoč se na to tematiko je želel avtor pričujočega članka opozoriti na bogata najdišča, ki pričajo o življenju dinosavrov tudi na istrskem polotoku. Od leta 1925, ko je prišlo do prvih najdb na brionskih otokih, je bilo odkritih deset območij vzdolž zahodne obale Istre (ki je geološko najstarejša). Poslednje pa tudi doslej najpomembnejše odkritje kosti dinosavrov je bilo na morskem dnu v bližini kraja Bale. Gre za edino tovrstno najdbo fosilnih kosti v celotnem sredozemskem bazenu. Najdeni ostanki teh velikanskih živali iz pradednine so stari 135 milijonov let in dokončno dokazujejo, da je bila že takrat Istra del kopnega.

### BIBLIOGRAFIA

**Anonymus. (1993)** Natura nascosta, prima segnalazione di resti di dinosauro nei calcari Hauteriviani di piattaforma dell' Istria meridionale. Gruppo speleologico monfalconese. Monfalcone.

**Bachofen-Echt, A. (1925)** Die Entdeckung von Iguanodontenfahrten in Neokom der Insel Brioni. Sitzungssatz Akad. Wiss., Wien.

**Gogala, M. (1971)** Sledi iz davnine na jugu Istre. Proteus 37(5):229-232, Ljubljana.

**Gogala, M. & Pavlovec, R. (1978)** Še enkrat o sledovih dinosavrov. Proteus 40(5):192-193, Ljubljana.

**Leghissa, S. & G. Leonardi (1990)** Sauropodi in Istria. Centro di cultura giulianodalmata.

**Pavlovec, R. (1992)** Na novo odkrite dinosavrove stopinje na otoku Fenoliga. Proteus 55:110-112, Ljubljana.

**Poljšak, A. (1964)** Geologija južne Istre s osobitim obzirom na biostratigrafiju krednih naslaga. Geol. vjesnik 18:415-509.