



i1
DURELLO
dei **MONTI LESSINI**

IDENTITÀ E CARATTERE
DI UN AUTENTICO AUTOCTONO





● LA CANDIDATURA UNESCO

Il progetto di candidatura fa leva sul punto 8 dei criteri UNESCO per la definizione dell'Unicità, e parte dal presupposto che i giacimenti fossiliferi della Val d'Alpone costituiscono *“una testimonianza straordinaria dei principali periodi dell'evoluzione della terra, comprese testimonianze di vita, di processi geologici in atto nello sviluppo delle caratteristiche fisiche della superficie terrestre o di caratteristiche geomorfiche o fisiografiche significative”*.

Infatti sotto il profilo geologico, la **Valle d'Alpone** è sede di **rocce vulcaniche** e sedimentarie marine che racchiudono numerosi giacimenti paleontologici dell'Eocene, tra cui quelli di Bolca. La grande biodiversità e l'eccezionale conservazione, specialmente dei pesci rinvenuti nei siti più rappresentativi di **Bolca**, la **Pesciara** e il **Monte Postale**, ne fanno oggi una delle località più famose al mondo.

Sotto il **profilo comunicativo** l'obiettivo è quello di disseminare il valore di questo patrimonio.

E' necessario infatti costruire una consapevolezza diffusa dei valori naturali e culturali, nonché proporre un uso sostenibile e partecipato del territorio, valorizzando Musei, sedi di iniziative culturali, promuovendo la costituzione di reti e percorsi unitari integrati di sviluppo secondo le linee già promosse dall'UNESCO nel corso degli anni.

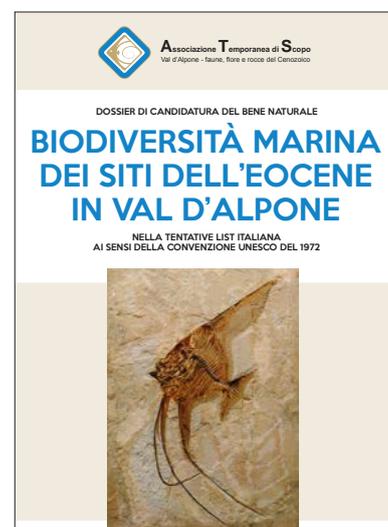
La **Strada del Vino Lessini Durello** e il **Consorzio Tutela Vino Lessini Durello** sono i soggetti promotori assieme a **Comune di Vestenanova, Comune di San Giovanni Ilarione, Comune di Roncà, Comune di Montecchia di Crosara, Comune di Monteforte, Comune di Soave, Comune di Gambellara, Comune di Altissimo, Comune di Crespadoro**.

Sono inoltre coinvolti il **Ministero per i Beni e le Attività Culturali, il Parco della Lessinia, il Museo di Storia Naturale di Verona, il Comune di Verona - Ufficio UNESCO, Università di Verona - Dipartimento CuCi, Strada del Vino Soave, Associazione Culturale San Zeno, Associazione Culturale Hei-Mat - Storie di Piccola Patria**.



Il logo dell'ATS - Associazione Temporanea di Scopo "Val d'Alpone - faune, flore e rocce del Cenozoico", ideato dal grafico Enrico Brunelli, riunisce nei colori dell'ocra e dell'azzurro le rocce da cui vengono estratti i fossili con il mare in cui si sono originati.

Al centro appaiono il profilo stilizzato di una delle famose scoperte di pesce fossile e la spirale caratteristica dello *Strombus fortisii* racchiuse all'interno di un rombo composto da una "V" e una "A", iniziali di "Val d'Alpone" lungo le quali si sviluppa l'acronimo dell'ATS.



Il Dossier di candidatura del bene naturale "Biodiversità marina dei siti dell'Eocene in Val d'Alpone" nella tentative list italiana ai sensi della Convenzione UNESCO del 1972.

La famiglia Cerato è impegnata da sette generazioni nell'estrazione dei fossili nelle Cave della Pesciara di Bolca.

Nella foto:

Massimo Cerato con uno dei ritrovamenti.



La wunderkammer di Francesco Calzolari in un'incisione seicentesca di G.Viscardi. Interessanti sono le cassettiere contenenti pesci fossili di Bolca, modellati con una caratteristica forma ellittica: uno di questi esemplari è ancora oggi conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona.



MOTIVAZIONE DELL'ISCRIZIONE

DICHIARAZIONE DEL VALORE

La Val d'Alpone con i suoi straordinari giacimenti fossiliferi paleogenici costituisce un territorio di **enorme rilevanza scientifica a livello globale**.

L'**eccezionale importanza dei fossili presenti all'interno delle rocce sedimentarie dell'Eocene** e, più in generale, la storia geologica dell'area fanno sì che la Valle d'Alpone sia sede di numerosi giacimenti paleontologici dell'Eocene tra cui quelli di **Bolca, Roncà e San Giovanni Ilarione**, da molti secoli oggetto di scavo e di studio.

Tali giacimenti, seppur diversi tra loro, consentono una ricostruzione ampia e completa delle variazioni biologiche, climatiche, ambientali e geologiche che hanno caratterizzato l'Eocene. Tra questi, **il giacimento della Pesciara di Bolca, noto da circa cinque secoli per l'eccezionale conservazione dei fossili**, è sicuramente il più celebre e studiato ed è molto interessante da un punto di vista geologico poiché è formato da un blocco di calcari stratificati apparentemente isolato entro rocce vulcaniche e/o vulcanoclastiche.

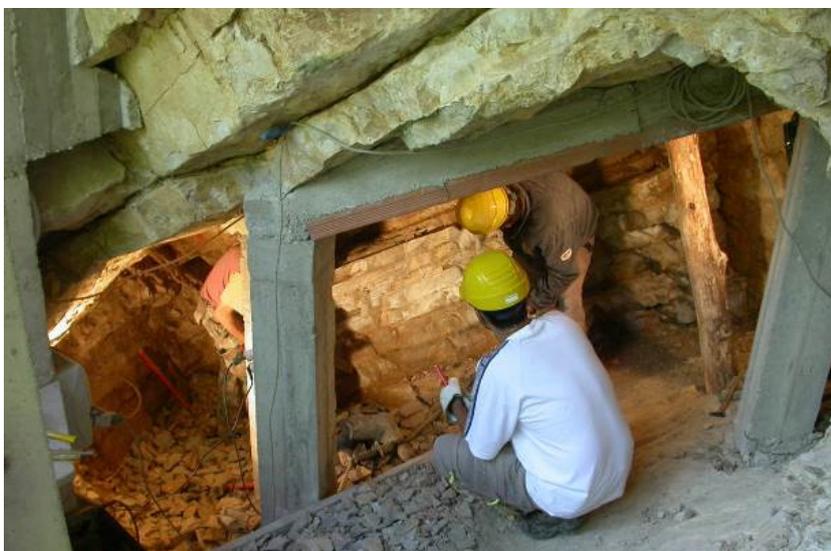
I fossili di Bolca sono conosciuti da diversi secoli; le prime notizie documentate certe di un giacimento fossilifero risalgono al 1550.

Inoltre, risale al 1571 l'importante raccolta dal farmacista Francesco Calzolari di Verona che, nel suo museo, il primo museo naturalistico conosciuto al mondo, esponeva alcuni pesci di Bolca.

VARIETÀ PALEONTOLOGICA

Gli scavi storici e quelli più recenti scientifici hanno consentito di classificare la **Val d'Alpone** come uno dei territori comprendenti **giacimenti fossiliferi eocenici unici al mondo e, di conseguenza, fondamentale per ricostruire gli ambienti di vita marini e terrestri dell'Eocene**.

In particolare, essa fornisce informazioni uniche sulla grande biodiversità di vertebrati, invertebrati e piante fossili eccezionalmente ben conservati, tra cui coccodrilli, tartarughe, serpenti, uccelli, pesci, crostacei, cefalopodi, gasteropodi, bivalvi, coralli, vermi, meduse, insetti, piante terrestri e marine, queste ultime corredate di fiori e frutti.





SPECIE RARE E UNICHE AL MONDO

Il grande interesse nei confronti dei giacimenti a vertebrati marini presenti in Val d'Alpone fa sì che numerosi specialisti italiani e stranieri visitino continuamente le collezioni conservate nei principali musei locali (Museo dei Fossili di Bolca, Museo Paleontologico di Roncà) e nei musei di Storia Naturale di Verona e di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova.

Per questo motivo **ogni anno vengono descritte nuove specie** per la scienza (per lo più generi e specie, ma anche famiglie di pesci, crostacei e molluschi) riconosciute sia nelle collezioni storiche, sia tra i materiali recuperati in occasione di recenti scavi scientifici.

Per la grande varietà di pesci rinvenuti nei cinque livelli fossiliferi, la Pesciara può essere considerata uno dei giacimenti più ricchi al mondo. Basti ricordare che Jacques Blot nel 1980 pubblicò un catalogo che aggiornava quello precedente elaborato da D'Erasmus (1922) in cui elenca 208 specie nominali appartenenti a 117 generi compresi in non meno di 72 famiglie; da allora, varietà dei pesci di Bolca, dai recenti studi ma anche attraverso gli ultimi scavi che hanno portato alla luce molti nuovi reperti, si è notevolmente ampliata.

L'elenco più recente risale al 2014 e si deve a Bannikov e Carnevale secondo i quali i soli pesci Attinopterigi noti nella fauna di Bolca appartengono a 19 ordini, 91 famiglie, 192 generi (di cui 32 sono di famiglia incerta) e almeno 220 specie vive; tra questi, gli Acanthomorpha sono rappresentati da 11 ordini, 78 famiglie, 163 generi e almeno 190 specie.

Nell'elenco dei pesci ossei aggiornato al 2019 ci sono 21 ordini, 93 famiglie, 201 generi e altre 229 specie.

GEOLOGIA

La Valle d'Alpone si trova nel margine meridionale delle Alpi ed appartiene al dominio dei Monti Lessini orientali. Nell'area affiorano formazioni sedimentarie marine originatesi tra il Cretaceo inferiore e l'Eocene superiore e rocce vulcaniche del Paleogene. Queste ultime sono costituite prevalentemente da prodotti piroclastici subacquei e, secondariamente da colate laviche ma anche subaeree di età eocenica e oligocenica. Dal punto di vista del paesaggio, le rocce vulcaniche presentano morfologie dolci ed ondulate da cui emergono forme coniche, localmente note come "purghe" (Purga di Bolca, Purga di Durlò) e resti di antichi edifici vulcanici (Monte Calvarina, Monte Crocetta, Monte Castello, Monte del Diavolo).

Inoltre, le rocce vulcanoclastiche spesso racchiudono olistoliti di varie dimensioni derivati da rilevanti eventi vulcano-tettonici avvenuti in concomitanza con le manifestazioni magmatiche. I più importanti olistoliti sono quelli della "Pesciara" di Bolca e l'affioramento di località Brusaferrì.

Le rocce sedimentarie, di natura principalmente carbonatica, sono rappresentate da limitate estensioni di depositi di età cretacea (formazioni della Maiolica, Scaglia Variegata Alpina, Scaglia Rossa veneta) e da più ampi affioramenti del Cenozoico (Calcari di Spilecco, Calcari Nummulitici).

LE FAUNE

La Pesciara e il Monte Postale sono tra i Fossil-Lagerstätten ypresiani di origine marina più famosi e importanti al mondo. Molti dei pesci fossili di Bolca hanno "parenti" tuttora viventi.

Oltre ai pesci, nei dintorni di Bolca, sono presenti alcuni importanti giacimenti a tartarughe (*Trionyx*) e coccodrilli conservati all'interno dei banchi di lignite di Monte Purga di Bolca, Monte Vegroni e Col della Battaglia.

In questi ultimi decenni, i coccodrilli fossili di Bolca sono stati oggetto di nume-





rose revisioni. Al momento sono stati riconosciuti almeno quattro generi diversi; si tratta di *Pristichampsus cf P. rollinatti* (comprende l'olotipo di *Crocodylus bolcensis*), *Asiatosuchus sp.* (comprende l'olotipo di *C. vicetinus*), *Hassiacosuchus sp.* (=? *Allognathosuchus sp.*) e *Diplocynodon* (Giusberti et al., 2014). Un recente studio effettuato nelle vicinanze di Bolca (Beschlin et al. 2016) ha inoltre permesso di individuare ed isolare oltre 800 esemplari di crostacei di piccole dimensioni associati a Coralli, tra cui sono state riconosciute 119 forme, 62 delle quali nuove per la Scienza.



LE FLORE

Tra gli importanti giacimenti fossiliferi con piante fossili sia marine che terrestri presenti nella Val d'Alpone, ascrivibili all'Eocene inferiore, sono da citare la Pesciara di Bolca e il Monte Postale.

Per quanto riguarda, invece, quelli dell'Eocene medio e superiore vi sono quelli di Monte Purga e Monte Vegroni, dove affiorano rocce argillose, tufi vulcanici e ligniti con molluschi di acqua dolce e terrestri. La successione stratigrafica di queste ultime località è indicativa di un ambiente con acque dolci o salmastre e con un'abbondanza tale di piante da aver dato origine a consistenti depositi lignitiferi. Fino al primo dopoguerra le ligniti sono state oggetto di estrazione e commercializzate come combustibile. Durante i lavori di coltivazione, che avvenivano per lo più in galleria, sono state rinvenute numerose e stupende palme (*Latanites*, *Phoenicites*, ecc.) alte parecchi metri sia con fronde a ventaglio che pennate. Filliti sono segnalate anche nel territorio di Roncà (Cà Tessari) e in quello di San Giovanni Ilarione (Marchetti).

STATO DI CONSERVAZIONE DEI FOSSILI

I reperti fossili presentano **un eccezionale stato di conservazione sia per la completezza degli scheletri** (prevalentemente pesci), **sia per i dettagli dei caratteri morfologici** (prevalentemente piante terrestri, insetti, crostacei, meduse, piume d'uccello). Molti reperti conservano tracce dell'originaria pigmentazione (pesci, meduse, piume d'uccello, libellule).

PROTEZIONE DEI GIACIMENTI NEL TEMPO

Alcuni dei giacimenti fossiliferi della Valle d'Alpone (Pesciara, Monte Postale, Monte Vegroni, Ciupio, Orizzonte di Roncà) sono stati oggetto di scavi da parecchi secoli. Gran parte dell'inesestimabile patrimonio paleontologico della valle, che ha avuto un ruolo fondamentale nella storia della scienza, è preva-



lentamente conservato nei **musei locali di Bolca e Roncà**, al **Museo Civico di Storia Naturale di Verona** e presso il **Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova**.

Inoltre, alcune piccole collezioni costituite da reperti provenienti da scavi eseguiti nel passato, sono conservate in vari musei italiani e stranieri.

L'attuale normativa tutela tutto il materiale fossilifero italiano e prevede che qualsiasi scavo paleontologico debba essere preventivamente autorizzato dal Ministero dei Beni e delle Attività culturali e del Turismo - Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, a seguito della presentazione di una domanda di concessione regolamentata dal D. Lgs 42/2004.

A partire dagli anni 2000, il Museo Civico di Storia Naturale di Verona e il Comune di Roncà hanno attivato una serie di scavi paleontologici autorizzati dal Ministero ed eseguiti con moderni criteri scientifici. Tali scavi hanno portato ad acquisire numerose ed importanti informazioni che hanno dato nuova luce alle conoscenze relative alle faune marine dell'Eocene.

I giacimenti fossiliferi più importanti risultano già inseriti in aree protette e, pertanto non necessitano di ulteriori particolari azioni di tutela. Per gli altri giacimenti, di limitata estensione e di recente scoperta, sono in corso i rilievi topografici necessari per la loro delimitazione e salvaguardia.

STUDI SCIENTIFICI

I giacimenti della Pesciara e del Monte Postale sono i due siti a pesci dell'Eocene più noti e meglio studiati al mondo: **in circa 5 secoli sono state prodotte oltre 800 pubblicazioni scientifiche e divulgative a carattere paleontologico e geologico**, fra le quali ben 155 contributi scientifici relativi ai soli pesci fossili negli ultimi cinquant'anni.

A questi titoli si aggiungono numerosi testi (alcune migliaia) a carattere divulgativo che citano i giacimenti paleontologici e le rocce della Val d'Alpone. Ormai da alcuni decenni, il Museo Civico di Storia Naturale di Verona ospita numerosi paleontologi italiani e stranieri per studiare le faune a vertebrati della Pesciara e del Monte Postale.

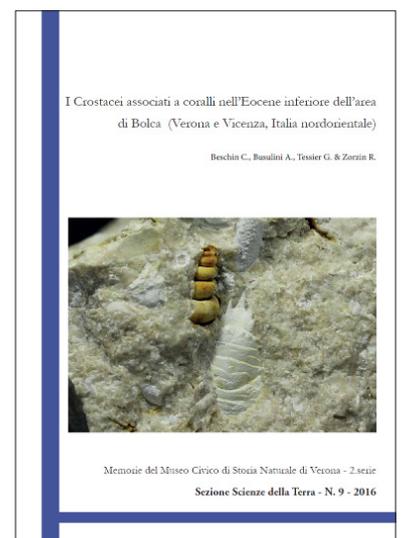
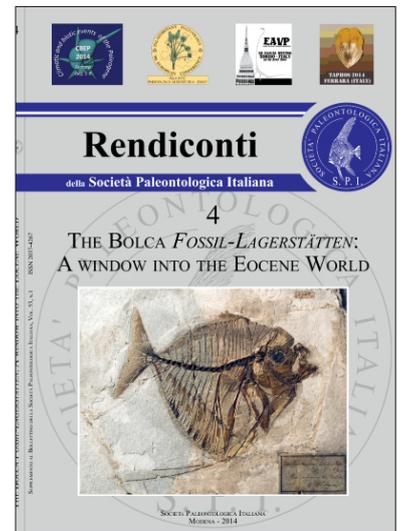
Da alcuni anni, gli studi paleontologici e stratigrafici sono stati rivolti anche alle rocce presenti nel sottosuolo.

Alla luce dei nuovi dati stratigrafici acquisiti con i carotaggi e le indagini geoelettriche è stato possibile ricostruire e ampliare le conoscenze della successione stratigrafica della Pesciara di Bolca, che hanno confermato l'esistenza di nuove potenzialità di questo straordinario giacimento paleontologico.

A partire dal 2010 sono state avviate campagne di studio e ricerca, tutt'ora in corso, anche sui due più importanti giacimenti fossiliferi della Val d'Alpone per quanto riguarda i molluschi marini (Orizzonte di Roncà) e i mammiferi marini (Monte Duello). Gli scavi eseguiti in quest'ultima località hanno permesso di integrare le informazioni del passato e di confermare l'importanza della successione sedimentaria del Monte Duello, entro la quale è stata segnalata, per la prima volta in Italia, una spiculite silicea eocenica.

ANALISI COMPARATIVA CON SITI SIMILI

Il patrimonio paleontologico eocenico della Val d'Alpone è unico nel suo genere. Per questo motivo, un'analisi comparativa con altre località uguali o simili non è possibile. La storia delle ricerche (quasi 5 secoli) ed il grande numero delle pubblicazioni (oltre 800), il perfetto stato di conservazione, le dimensioni, la biodiversità, la rarità e la varietà dei reperti fossili (prevalentemente pesci, crostacei e molluschi marini, vertebrati, insetti e piante terrestri), nonché il numero e la varietà dei giacimenti fossiliferi localizzati nella Valle non conoscono analoghi a livello mondiale. Inoltre, il contesto geologico rappresenta un valore aggiunto per l'unicità della Valle d'Alpone.





I giacimenti fossiliferi della Valle d'Alpone, ed in particolare quelli della Pesciara di Bolca, di Monte Postale e di Monte Duello, assumono un nuovo e particolare significato a livello mondiale grazie alle recenti indagini e alle scoperte effettuate. Infatti, le faune eoceniche della Valle d'Alpone rivestono una grande importanza negli studi filogenetici e nella ricostruzione degli aspetti paleoclimatici, paleoecologici, paleobiogeografici e filogenetici della Tetide, tant'è che **alla Val d'Alpone può essere attribuito il ruolo a livello mondiale di "località tipo per le faune marine dell'Eocene"**.

All'esterno dei confini italiani sono note altre località fossilifere dell'Eocene, famose in tutto il mondo. Tra queste, possiamo ricordare Grube Messel (Germania) e Kemmerer – Green River Formation (Wyoming - USA), i cui reperti però non sono confrontabili con quelli della Valle d'Alpone, poiché originatisi in ambienti lacustri e, inoltre, meno diversificati in termini di paleobiodiversità. La Pesciara di Bolca fa già parte dei 7 più importanti Konservat-Lagerstätten a livello mondiale e, per eccezionalità, risulta paragonabile se non superiore, ai siti paleontologici del Triassico di Monte San Giorgio (I, H), del Giurassico di Holzmaden (D) e di Solnhofen (D), dell'Eocene di Green River (USA) e di Messel (D). Quest'ultima località è già iscritta nell'elenco del Patrimonio Mondiale (WHL) dell'UNESCO come sito paleontologico per l'evoluzione dei mammiferi nell'Eocene, mentre il sito di Monte San Giorgio lo è per la fauna marina medio-triassica.

AUTENTICITÀ/INTEGRITÀ

L'area presa in considerazione, rappresentata dai territori comunali di Soave, Monteforte d'Alpone, Roncà, Montecchia di Crosara, San Giovanni Ilarione, Vestenanova (Provincia di Verona) e Altissimo, Crespadoro e Gambellara (Provincia di Vicenza), è caratterizzata da almeno 39 giacimenti fossiliferi e da rocce vulcaniche e sedimentarie marine del Paleogene che rispondono alle condizioni di integrità poiché:

- rappresentano una serie molto variegata all'interno dell'epoca geologica in oggetto e fanno parte di un contesto geologico più ampio;
- hanno mantenuto i valori scientifici che li caratterizzano;
- sono soggetti ad un chiaro disciplinamento legislativo;
- il gran numero dei fossili estratti in passato e la ricchezza degli stessi non ha impoverito i giacimenti.

CRITERI SECONDO I QUALI L'ISCRIZIONE È PROPOSTA E GIUSTIFICAZIONE DELLA STESSA

La proposta di candidatura della Val d'Alpone si individua nel criterio di **"costituire una testimonianza straordinaria dei principali periodi dell'evoluzione della terra, comprese le testimonianze di vita, i processi geologici significativi in atto per lo sviluppo delle caratteristiche fisiche della superficie terrestre o di caratteristiche geomorfiche o fisiografiche significative"**.

In particolare, i giacimenti fossiliferi a vertebrati e invertebrati dell'Eocene marino in primis, ma anche terrestre, rientrano nei beni e negli oggetti di valore universale poiché costituiscono significativi esempi dei grandi eventi della storia della Terra, comprese le testimonianze di vita e i processi geologici. Durante l'Eocene si ha un grande sviluppo degli ecosistemi marini e della biodiversità. L'eccezionale stato di conservazione dei fossili della Val d'Alpone, la loro grande biodiversità, il loro significato filogenetico e paleoecologico permettono studi scientifici di elevata qualità. Inoltre, possiedono in assoluto la più antica e dettagliata documentazione storica.



● IL PESCE FOSSILE DURELLO

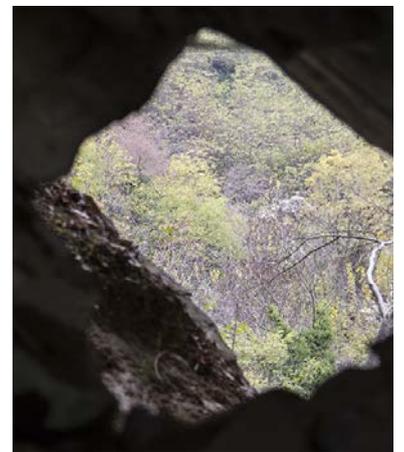


Al vino Durello è stato dedicato, nel 2019, un pesce fossile di nuovo genere e nuova specie vissuto nel mare pietrificato di Bolca nell'epoca geologica dell'Eocene inferiore e battezzato "*Quasinectes durello*" (Bannikov e Zorzin, 2019).

Il fossile, scoperto dai ricercatori Alexandre Bannikov dell'Accademia di Scienze di Mosca e da Roberto Zorzin del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, risale a 50 milioni di anni quando l'areale del Lessini Durello insisteva in una zona di mare dell'Oceano della Tetide, le cui acque si estendevano dal Nord Africa alle Filippine e al Giappone, separando l'Africa settentrionale dall'Europa e dall'Asia.

Il luogo del ritrovamento è il sito paleontologico del Monte Postale.

I sedimenti di questo giacimento, spesso molto fini, sono depositati vicino a un'area costiera emersa, in un ambiente caratterizzato da alghe, mangrovie e barriere coralline.



● BIBLIOGRAFIA

BANNIKOV, F. A., ZORZIN R. *A new genus and species of incertae sedis percomorph fish (Perciformes) from the Eocene of Bolca in northern Italy and a new genus for Psettopsis latellai Bannikov*, 2005. Studi e Ricerche sui giacimenti terziari di Bolca, Miscellanea paleontologica, XIX, 16: 7-17, 2019.

BESCHIN C., BUSULINI A., TESSIER G., ZORZIN R. *I crostacei associati a coralli nell'Eocene inferiore dell'area di Bolca*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2 serie, Sezione Scienze della Terra, 9, 189 p., 2016.

D'ERASMO G., *Catalogo dei Pesci fossili delle Tre Venezie*. Memorie dell'Istituto geologico della R. Università di Padova, 6: 181 pp., 1922.

GIUSBERTI L., DAL FAVERO L., ROGHI G. *The Purga di Bolca-Vegroni sites*. In: Papazzoni C., Giusberti L., Carnevale G., Roghi G., Bassi D., Zorzin R. (Eds.), 2014, The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World. Rendiconti delle Società Paleontologica Italiana, n° 4., pp. 95-104, Modena, 2014.