

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XXXVII (1910-1911).

LA FAUNA LIASICA

DI

VEDANA
(BELLUNO)

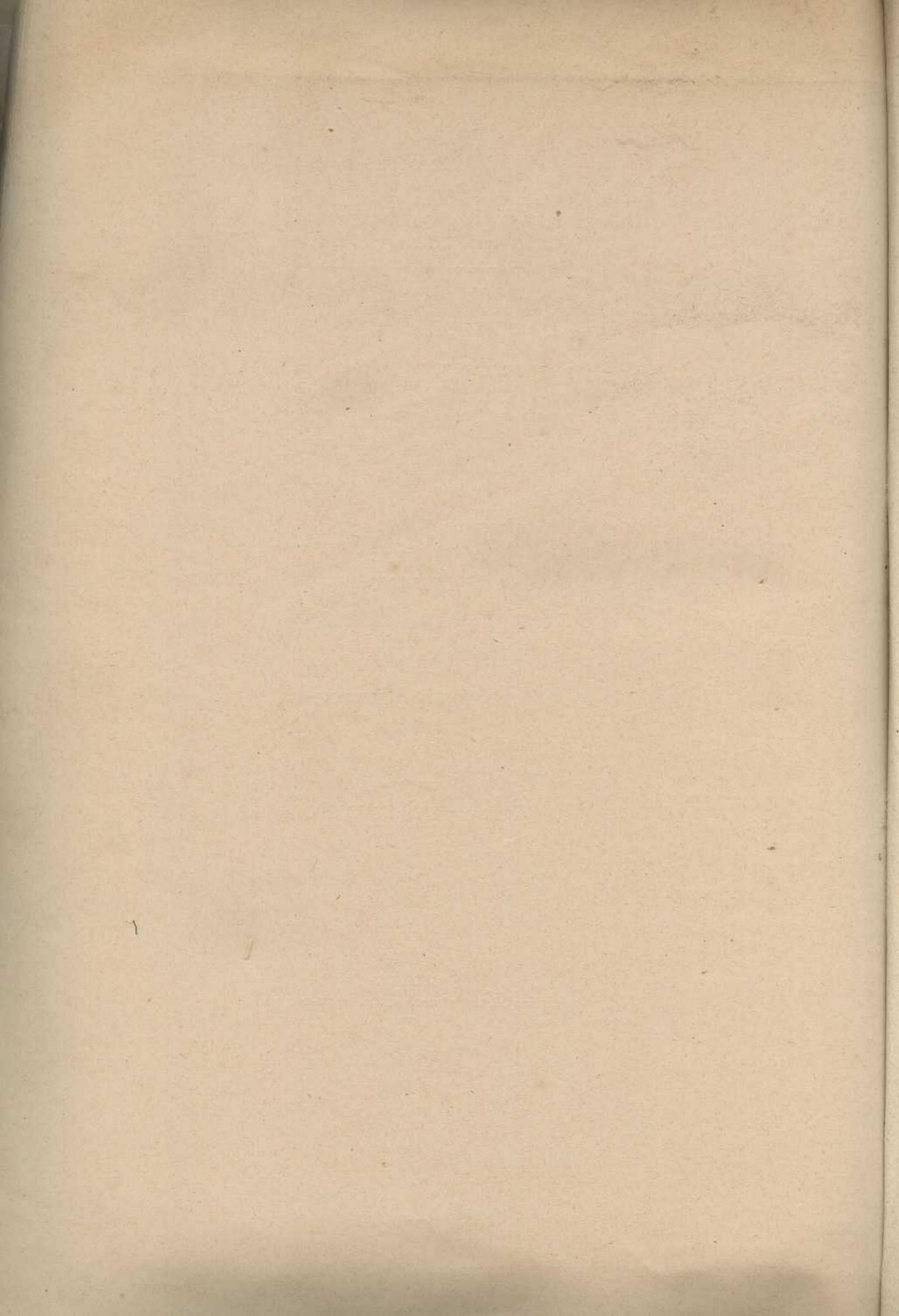
PER

ANTONIO DE TONI

PARTE PRIMA : BRACHIOPODI

GENÈVE
IMPRIMERIE ALBERT KÜNDIG, RUE DU VIEUX-COLLEGE, 4.

1911



MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XXXVII (1910-1911).

LA FAUNA LIASICA

DI

VEDANA

(BELLUNO)

PER

ANTONIO DE TONI

PARTE PRIMA : BRACHIOPODI

GENÈVE
IMPRIMERIE ALBERT KÜNDIG, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4.

1911

INTRODUZIONE

Alcuni anni or sono il prof. Giorgio DAL PIAZ scopriva, in immediata vicinanza del convento di Vedana (Sospirolo), un enorme masso calcareo tutto pieno di fossili. Fatta una prima raccolta, egli indicò la località al Rev. Dⁿ Gregorio DE LOTTO, benemerito cultore di argomenti geologici, il quale, mediante mine, ridusse il grande masso in blocchi di minor volume. Spedito tutto il materiale al Museo geologico dell'Università di Padova, io fui incaricato di continuare le operazioni di isolamento, le quali, dopo qualche mese di lavoro, fruttarono un buon numero di fossili che mi vennero affidati in istudio.

Giova far presente, per l'interesse stratigrafico che può assumere la fauna, che tutti gli esemplari furono estratti da un unico masso che con ogni probabilità proviene da una posizione poco discosta, lungo il pendio orientale meridionale del Monte Vedana, dove affiora appunto uno strato di roccia del tutto analoga, nel quale mi riservo di fare ulteriori ricerche.

La roccia fossilifera è un calcare bianco, finamente saccaroide, in certi punti letteralmente zeppo di articoli di Crinoidi (calcare a *Entrochus*). I fossili si trovano ammassati in borse e sono per la maggior parte Brachiopodi, ma frequenti sono pure le Ammoniti e i Lamellibranchi, mentre meno comuni sono i Gasteropodi. In questa memoria sono studiati i Brachiopodi; in una prossima pubblicazione, saranno illustrati anche gli altri gruppi.

Lo stato di conservazione dei fossili è buono, ma essendo questi generalmente cavi, sono spesso di un'estrema fragilità, ciò che per qualche forma non permise una completa preparazione. Caratteristica per la presente fauna è una riduzione nelle dimensioni degli individui, fatto che si può attribuire alle poco favorevoli condizioni dell'ambiente, sia per eccessiva precipitazione di materiali solidi, sia pel soverchio agglomeramento degli individui stessi.

Le specie di Brachiopodi rappresentate in questa fauna sono :

- Spiriferina alpina*, Opp.
 » *rostrata*, Schloth.
 » *Handeli*, Di Stef.
 » *obtusa*, Opp.
 » *angulata*, Opp.
 » *gryphoidea*, Uhl.
 » *piriformis*, Seg.
- Rhynchonella palmata*, Opp.
 » *lubrica*, Uhl.
 » *ptinoides*, Di Stef.
 » *Fabianii*, Dal Piaz.
 » *Briseis*, Gemm.
 » *Canevae*, Dal Piaz.
 » sp. aff. *Rh. suavis*, Can.
 » *fascicostata*, Uhl.
 » *diptycha*, Böse.
 » *inversa*, Opp.
- Terebratula* cfr. *salisburgensis*, Böse.
 » *nimbata*, Opp.
 » *Aspasia*, Mngh.
- Waldheimia avicula*, Uhl.
 » *Meneghini*, Par.
 » *Dalpiazi*, n. f.
 » *plavensis*, n. f.
 » *Sarthacensis*, d'Orb.
- Koninckina Eberhardi*, Bittn.
 » sp. aff. *K. Pichleri*, Bittn.

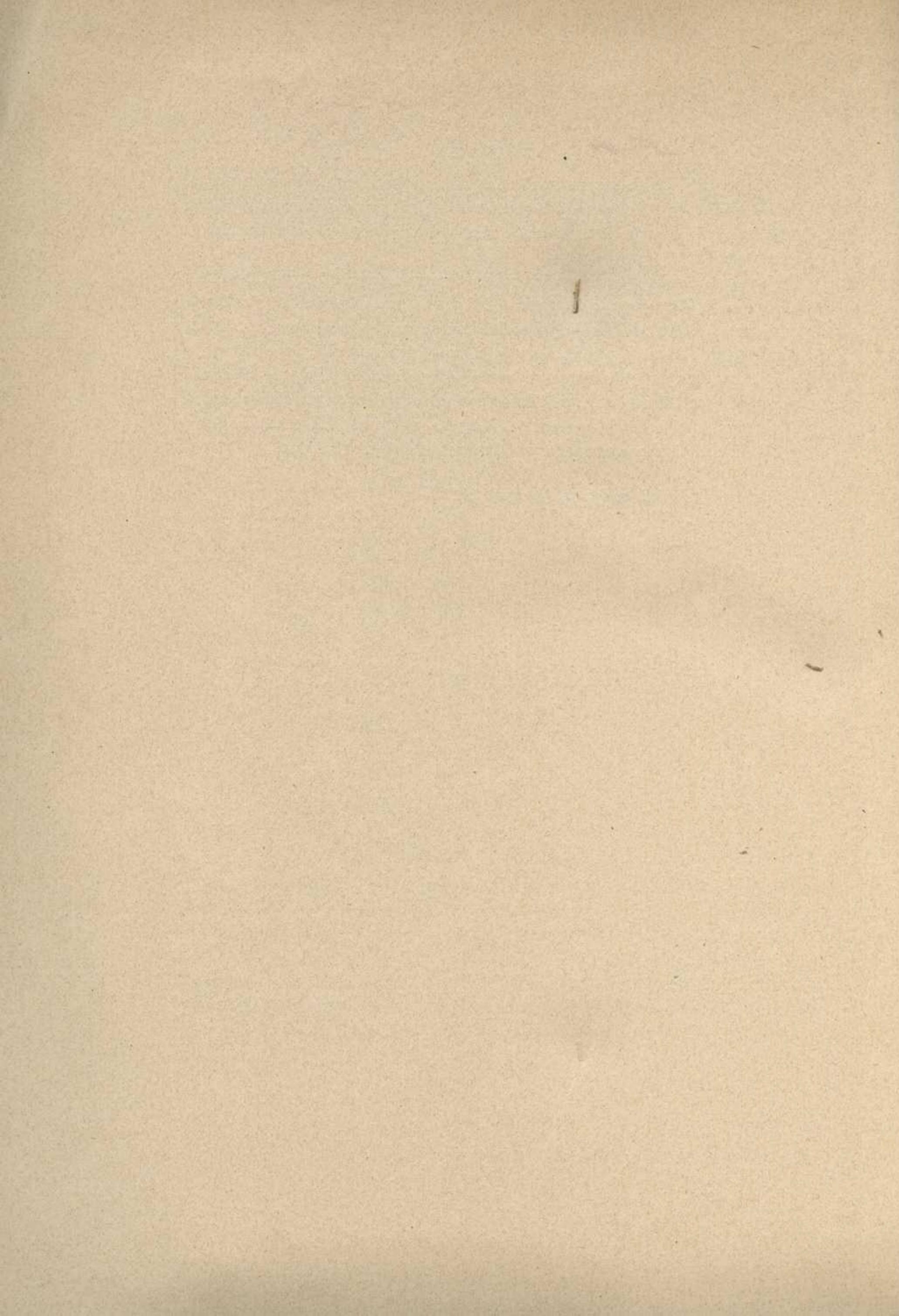
Tra queste specie assai abbondanti sono la *Rhynch. palmata*, la *Rhynch. fascicostata*, la *Rhynch. lubrica*, la *Terebr. Aspasia* e la *Waldh. avicula*. Abbastanza frequenti sono pure la *Sp. obtusa*, la *Sp. angulata*, la *Rhynch. inversa*, rare invece la *Sp. Handeli*, la *Rh. Canevae*, la *Waldh. Dalpiazi*, la *Waldh. plavensis* e la *Koninckina Eberhardi*.

Dall'esame del sopra riportato elenco di Brachiopodi si può facilmente venire alla conclusione che la fauna in questione appartiene al Lias medio; solamente

però dallo studio dei molluschi, e delle Ammoniti in particolare, potremo avere dei dati sicuri di riferimento e rimando quindi alla seconda parte la discussione dell'età della fauna, come anche lo studio delle affinità che presenta con altre faune coeve e limitrofe.

Non posso chiudere questi cenni introduttivi senza ringraziare il prof. DAL PIAZ, che mi ha guidato durante il lavoro e che mise a mia disposizione le collezioni dell'Istituto geologico di Padova; nè meno sentite grazie vadano ai prof. CANAVARI, DI STEFANO e PARONA pel cortese e premuroso invio di fossili per confronto, al prof. ROTHPLETZ e al D^r DACQUÉ pel gentile dono di modelli di specie originali e per avermi concesso in esame, nel Museo geologico di Monaco, alcuni Brachiopodi delle preziose collezioni ivi conservate. Ringrazio inoltre il D^r FABIANI che sorvegliò e diresse il disegnatore nella riproduzione delle specie illustrate.

Padova, R. Istituto geologico, 6 gennaio 1911.



BRACHIOPODA

Gen. SPIRIFERINA, d'Orbigny.

SPIRIFERINA ALPINA, Opp.

1907. *Spiriferina alpina*, DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 11, tav. I, fig. 1 a, b, c, d; cum bibl.

Di questa specie conservo un unico esemplare, ridotto alla sola valva perforata, più alcuni frammenti insignificanti, di assai dubbio riferimento.

La determinazione definitiva mi fu facilitata dal confronto col materiale messo a mia disposizione, proveniente sia dalle Tranze di Sospirolo, sia dalle Alpi Feltrine; in generale il mio individuo corrisponde bene al tipo, ma si presenta alquanto ridotto nelle dimensioni, fatto che del resto si osserva in moltissime altre forme della fauna presente.

SPIRIFERINA ROSTRATA, Schloth.

Tav. I, fig. 1 a, 1 b, 1 c, 1 d.

1897. *Spiriferina cordiformis*, BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen, pag. 215, tav. XVI, fig. 2-3.

1907. *Spiriferina rostrata*, DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 12, tav. I, fig. 2 a-d, cum syn.

La conchiglia è di forma ovoide, leggermente asimmetrica. La valva perforata, assai rigonfia, è priva di seno, ma presenta una superficie mediana pianeggiante a forma di triangolo con base alla fronte; l'apice è forte, poco ricurvo, l'area è con-

cava, piccola e delimitata ai lati da due spigoli obliqui abbastanza bene evidenti; la linea cardinale è rettilinea ma corta. La valva imperforata è pure rigonfia, specialmente all'umbone, che è un po' auricolato ai lati, ed è inoltre sprovvista di lobo ma alquanto ingrossata in prossimità della fronte. La commessura laterale decorre obliquamente con lievissime ondulazioni, la commessura frontale è abbastanza nettamente piegata verso la valva imperforata. La superficie della conchiglia è ornata da strie d'accrescimento.

Ho voluto descrivere dettagliatamente questa specie pure così nota, perchè mi sembra che l'unico esemplare completo da me posseduto presenti alcuni caratteri che lo fanno deviare dal tipo. La *Sp. rostrata*, come si può desumere dalle numerose descrizioni che di essa furono fatte, è abitualmente più slargata, coll'apice più ricurvo e fornita in generale di lobo e seno. Il mio individuo invece, per un complesso di caratteri, ricorda assai più la *Sp. cordiformis*, Böse, dalla quale si stacca solo per una curvatura alquanto minore della commessura frontale. Non mi sembra però che la specie istituita dal BÖSE abbia in sè caratteri sufficienti per esser tenuta distinta dal grande gruppo della *Sp. rostrata* a cui appartiene: ho messo quindi in sinonimia la *Sp. cordiformis*, la quale deve considerarsi tutt'al più come una varietà a cui si può attribuire l'esemplare di Vedana.

SPIRIFERINA HANDELI, Di Stef.

1886. *Spiriferina Handeli*, DI STEFANO. Sul Lias inferiore di Taormina e de' suoi dintorni, pag. 83, tav. I, fig. 11 e 14.

1891. " " DI STEFANO. Il Lias medio di Monte S. Giuliano presso Trapani, pag. 38.

Conchiglia assai depressa e piuttosto slargata. La valva perforata è fornita di un seno che s'inizia all'apice e che si fa abbastanza profondo alla fronte, dalla cui linea sporge alquanto. L'apice è piccolo, mediocrementemente elevato, appuntito e diritto. L'area è limitata, la fessura deltidiale stretta ed elevata, la linea cardinale per un buon tratto rettilinea. Sulla superficie della conchiglia esistono alcune strie d'accrescimento.

L'unico esemplare di questa specie manca purtroppo dell'intera valva imperforata. Dal confronto però colle buone figure del DI STEFANO e con un esemplare proveniente dal Lias delle Alpi Feltrine, ho potuto stabilire in modo definitivo il mio riferimento.

Come giustamente fa notare DI STEFANO nella sua memoria sul Lias del Monte S. Giuliano, la *Sp. Handeli* è molto vicina alla *Sp. rostrata*, Schlth, dalla quale però va tenuta distinta, rappresentando quasi una forma limite del gruppo così complesso delle *Rostratae*.

La *Sp. Handeli* è specie tanto del Lias inferiore quanto del Lias medio. Le dimensioni del mio esemplare, completato, sono :

	mm
Lunghezza	15
Larghezza	20

SPIRIFERINA OBTUSA, Opp.

1907. *Spiriferina obtusa*, DAL PLAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 17, cum bibl.

Questa specie, abbastanza frequente, si riscontra solo in valve isolate. La valva perforata, mediocrementemente rigonfia, presenta un lungo seno, largo e poco profondo, che comincia sotto l'apice, il quale è elevato ed appuntito. L'area è grande e concava, ad angoli arrotondati, con linee trasversali e con una larga fessura deltidiale mediana. La conchiglia è ornata di strie d'accrescimento ben evidenti.

Dall'esame dell'abbondante materiale conservato nell'Istituto geologico di Padova, mi sono potuto convincere che questa specie presenta, entro certi limiti, una notevole variabilità. Tenuto conto di questo fatto, i miei esemplari rispondono bene alle numerose figure che della *Sp. obtusa* diedero i diversi autori. Alcuni miei individui di dimensioni minori del normale si distinguono per avere il seno appena accennato, ma si tratta probabilmente di forme non ancora giunte a completo grado di sviluppo.

SPIRIFERINA ANGULATA, Opp.

1861. *Spiriferina angulata*, OPPEL. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias, pag. 541, tav. XI, fig. 7.

1882. " " GEMMELLARO. Sopra alcune faune liasiche e giuresi della Sicilia, pag. 412, tav. XXXI, fig. 41-46.

1889. " " GEYER. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz, pag. 74, tav. IX, fig. 7-12.

1892. " " PARONA. Revisione della fauna liasica di Gozzano, pag. 25, tav. I, fig. 13 a, b, c.

1894. *Spiriferina angulata*, FUCINI. Fauna dei calcari bianchi ceroidi del Monte Pisano, pag. 26, tav. VI, fig. 7, cum bibl.
 1897. " " BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen, pag. 222.

Questa forma, sommamente caratteristica, quantunque variabile, è assai frequente nel giacimento di Vedana, tanto in esemplari adulti come in giovani, ma s'incontra solo in valve isolate. La valva perforata presenta un seno lungo ma non profondo; l'apice è diritto o appena incurvato e appuntito; l'area è ampia, quasi pianeggiante e delimitata ai lati da due spigoli acuti; la fessura deltidiale è di media larghezza.

Gli esemplari giovani hanno appena un accenno di seno; alcuni però si distinguono per la presenza di leggere coste radianti, in modo da avvicinarsi assai all'individuo figurato da GEYER nella fig. 12 della tavola IX della sua monografia sui Brachiopodi di Hierlatz; anche FUCINI riscontrò nel Lias del Monte Pisano esemplari giovani di *Sp. angulata* provvisti di coste, le quali con ogni probabilità si elidono completamente nel corso dello sviluppo.

La *Sp. cfr. angulata*, Schloss.¹ non è da riferirsi, da quanto si può giudicare dalle figure, alla vera specie dell'OPPEL, poichè la prima ha l'apice assai più ricurvo e l'area delimitata da spigoli molto meno evidenti; per alcuni caratteri essa sarebbe da riferirsi piuttosto al gruppo della *Sp. obtusa*. Ai miei esemplari di *Sp. angulata* corrispondono bene le figure date dai diversi autori e in modo speciale quelle del PARONA riprodotte nella sua Revisione della Fauna di Gozzano.

SPIRIFERINA GRYPHOIDEA, Uhl.

1879. *Spiriferina gryphoidea*, UHLIG. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo, pag. 15, tav. I, fig. 1, 2, 3,
 1885. " " SEGUENZA. Le Spiriferina dei vari piani del Lias messinese, pag. 446.
 1897. " " BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen, pag. 218.
 1907. " " DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 16, tav. I, fig. 4 a, b, c.

Dei due esemplari di questa specie, che vennero raccolti a Vedana, entrambi mancano della valva imperforata. La valva perforata è a contorno ovale, assai

¹ BÖSE u. SCHLOSSER. Ueber die mittelliasische Brachiopodenfauna von Südtirol, pag. 199, tav. XVIII, fig. 20, 23, 25. Palaeont. XLVI, 1900.

rigonfia, con un apice grande, molto ricurvo e appuntito; esistono sulla superficie della conchiglia grossolane linee d'accrescimento.

Caratteristica per questa specie è la forma dell'apice, che la fa distinguere dalla *Sp. brevirostris*, Opp., e dalla *Sp. piriformis*, Seg., colle quali è molto affine. I miei individui rispondono assai bene alle figure che della *Sp. gryphoidea* diedero UHLIG e DAL PIAZ.

SPIRIFERINA PIRIFORMIS, Seg.

Tav. I, fig. 2 a, 2 b, 2 c, 2 d.

1907. *Spiriferina piriformis*, DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 14, tav. I, fig. 3 a, b, c, d, cum syn.

La conchiglia ha contorno ovale, un pò compressa ai lati dell'apice. La valva perforata, rigonfia è fornita di un uncino assai ricurvo e appuntito; la valva imperforata è quasi piana senza accenno di lobo; l'area è assai concava e relativamente piccola e la linea cardinale diritta e auricolata ai lati. La superficie della conchiglia è finissimamente punteggiata, esistono poi lievi strie longitudinali e linee d'accrescimento ben evidenti.

Di questa specie conservo due grossi esemplari incompleti e due altri assai ben conservati, ma di piccole dimensioni, di uno dei quali appunto dò la figura.

Gen. RHYNCHONELLA, Fischer.

RHYNCHONELLA PALMATA, Opp.

1861. *Rhynchonella palmata*, OPPEL. Ueber die Brachiopoden des untern Lias, pag. 545, tav. XIII, fig. 2 a, b, c.
 1889. " " GEYER. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlitz, pag. 50, tav. VI, fig. 11-14.
 1891. " " DI STEFANO. Il Lias medio di Monte S. Giuliano presso Trapani, pag. 75, tav. II, fig. 7 a, b, c.

1892. *Rhynchonella palmata*, PARONA. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte, pag. 33, tav. I, fig. 23-24.
 1900. " " BÖSE u. SCHLOSSER. Ueber di mittelliasische Brachiopodenfauna von Südtirol, pag. 194, tav. XVIII, fig. 10-11.
 1907. " " DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 27.

Conchiglia a forma di triangolo a base arrotondata. Le valve sono egualmente e poco convesse: l'inferiore presenta un apice poco elevato ma assai curvo verso la superiore. Ciascuna valva è ornata da 6-8 coste, che cominciano all'apice e vanno man mano ingrossandosi verso la fronte. Manca costantemente ogni traccia di seno e lobo. I campi laterali sono sempre estesi e, nella maggioranza degli individui, profondamente scavati; essi sono attraversati nel mezzo dalla commessura laterale che presenta un andamento alquanto sinuoso.

Questa specie si distingue per una notevole variabilità. Infatti accanto ad esemplari più larghi che lunghi, che meglio corrispondono al tipo di OPPEL, si trovano a Vedana anche esemplari maggiormente sviluppati in lunghezza, tanto da ricordare la *Rh. palmata* var. *restricta*, Par. Nel numero e nella forma delle coste si riscontrano parimente alcune diversità da individuo a individuo, che non possono però esser prese in considerazione. Qualche esemplare presenta inoltre una leggera espansione ai lati della fronte, e corrispondentemente una compressione laterale all'apice, caratteri che si riscontrano anche in alcuni individui provenienti da Lavarella (Alpi Dolomitiche) e dalla Sicilia.

Tenendo conto adunque della forte variabilità della *Rh. palmata*, i miei esemplari corrispondono bene alle numerose descrizioni e illustrazioni di questa specie, e presentano le maggiori analogie con gli esemplari raccolti a Sospirolo e a Val Roda nelle Alpi Feltrine¹. La *Rh. palmata* è molto frequente a Vedana ed ecco le dimensioni di alcuni esemplari meglio conservati:

	mm	mm	mm
Lunghezza	14	22	10,5
Larghezza	16	16	11,5
Spessore	8	9	6

¹ DAL PIAZ, G. *Le Alpi Feltrine, Studio geologico*, pag. 61, Venezia, 1907.

RHYNCHONELLA LUBRICA, Uhl.

1879. *Rhynchonella lubrica*, UHLIG. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo, pag. 39, tav. V, fig. 5-7.
 1907. " " DAL PLAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 33, tav. II, fig. 10 a-d.

È una specie assai frequente, però non si trovano mai individui completi, ma sempre valve isolate. Il contorno è pentagonale arrotondato, la valva imperforata è assai rigonfia, mentre la valva perforata è schiacciata e percorsa da un seno lungo e profondo. Le coste sono sempre assai brevi, rimanendo liscia la maggior parte della conchiglia.

Ai miei esemplari corrispondono bene le figure date dai citati autori; alcuni individui però si distinguono per esser meno slargati e per la presenza di coste più lunghe e più evidenti, in modo da rappresentare quasi un termine di passaggio alla *Rh. ptinoides*, Di Stef.

RHYNCHONELLA PTINOIDES, Di Stef.

Tav. I, fig. 3.

1891. *Rhynchonella ptinoides*, DI STEFANO. Lias medio di Monte S. Giuliano, pag. 86, tav. II, fig. 13, III, fig. 1.
 1897. " " BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen, pag. 197.

Questa specie è piuttosto scarsa e s'incontra sempre in valve isolate. La valva perforata presenta un profondo seno percorso da una sola costa, i fianchi del quale sporgono come due alette. La valva imperforata è caratterizzata da un umbone ricurvo e gibboso ed è occupata da un lobo elevato, compresso ai lati, in

cui si trovano due coste forti e a spigoli acuti, ognuna delle quali risulta dall'unione di due costicine più esili che hanno origine all'apice. I lati di tutte e due le valve sono occupati da due coste, falciformi nell'imperforata, diritte nella perforata. Entrambe le valve sono assai compresse lateralmente; la loro superficie è di struttura fibroso-sericea e presenta strie concentriche d'accrescimento ben evidenti anche ad occhio nudo.

Questa specie fu finora segnalata solo in Sicilia e nelle Alpi Salisburghesi, ma è sempre rara. I miei individui appartengono alla forma *bicostata* perchè presentano due sole coste nel lobo, ma in Sicilia s'incontrano anche forme *tricostate* (cfr. le figure date da DI STEFANO) e a Interschafberg nel Salisburghese solo di queste ultime. Devo però far notare che il mio esemplare, pur corrispondendo bene alle figure del DI STEFANO, se ne stacca per il fatto che le coste del lobo si originano dall'unione di due altre costicine che traggono origine sotto l'apice, mentre nella specie tipo l'apice dovrebbe esser liscio e le coste originarsi a qualche distanza da questo.

La *Rh. ptinoides*, Di Stef. presenta notevoli affinità colla *Rh. lubrica*, Uhl., come già fece osservare il DI STEFANO, ma si distingue per la forma assai compressa e per la maggiore gibbosità dell'ambone della valva imperforata, come anche per il numero e andamento delle coste.

RHYNCHONELLA FABIANII, Dal Piaz.

1907. *Rhynchonella Fabianii*, DAL PIAZ. Sulla Fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 34, tav. II, fig. 4 a-d.

Di questa specie possiedo un solo esemplare incompleto e di assai ridotte dimensioni, misurando solo 14^{mm} di lunghezza per 13 di larghezza e 10 di spessore. Esso però ha in comune colla *Rh. Fabianii* numerosi caratteri quali il contorno triangolare troncato ai lati della fronte, l'aspetto pianeggiante della valva perforata, la gibbosità della valva imperforata, l'andamento della commessura laterale ed altri ancora. Eseguito il confronto cogli originali della *Rh. Fabianii* mi sono convinto che il mio esemplare non può esser diviso da questa specie della quale probabilmente è un individuo giovane, non ancora giunto a completo grado di sviluppo.

RHYNCHONELLA CANEVAE, Dal Piaz.

1879. *Rhynchonella n. f.*, UHLIG. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo, pag. 41, tav. V, fig. 8.

1907. *Rhynchonella Canevae*, DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 38, tav. II, fig. 14 a, b, c, d.

Questa specie è rappresentata nella nostra fauna da un solo individuo, il quale presenta i seguenti caratteri :

Conchiglia a contorno cuneiforme ovato, leggermente troncata alla fronte. La curvatura delle valve è piccola, la valva perforata è occupata da un seno che si estende assai verso la valva imperforata. L'uncino è ricurvo, gibboso, non compresso lateralmente, abbastanza elevato e appuntito. La commessura è diritta ai lati, che sono sprovvisti di campi, poi si presenta più volte incisa alla fronte. Le coste sarebbero in numero di sette sulla valva imperforata e di sei sull'altra, ma, per causa di una mala conformazione della conchiglia dovuta ad anomalia d'accrescimento, due coste, rispettivamente sul lobo e sul seno, vengono a saldarsi in una, in prossimità della fronte. La conchiglia è ornata di strie concentriche d'accrescimento, irregolarmente distribuite.

Dal confronto del mio esemplare colla originale *Rh. Canevae*, ho potuto convincermi che nessuna altra forma meglio vi corrisponde che la specie di DAL PIAZ, colla quale ha comuni importanti caratteri, come la forma dell'uncino, l'andamento della commessura laterale, l'assenza di campi laterali, il numero delle coste, ecc. Devo però notare che il mio individuo si stacca dalla vera *Rh. Canevae* per essere meno espanso ai lati, carattere che non mi sembra possa giustificare una separazione specifica. Il prof. DAL PIAZ mi fece infatti osservare che un dimorfismo nelle dimensioni è caso che si ripete con una certa frequenza in molte specie di Brachiopodi, e si osserva che, accanto a forme completamente sviluppate in larghezza, se ne trovano pure di più ristrette, ma rispondenti bene al tipo per tutti gli altri caratteri. Ciò m'induce senz'altro a riferire l'unico esemplare raccolto a Vedana alla *Rh. Canevae*, Dal Piaz. Il mio individuo presenta notevoli affinità anche con certi esemplari di *Rh. variabilis*, Schlth., illustrati da GEYER¹ nella sua memoria sui

¹ Cfr. GEYER, G. *Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz*. Abhandl. K. K. geol. R. A., vol. XV, tav. V, fig. 5 e 8, Wien, 1889.

Brachiopodi di Hierlatz; non sono alieno però dal credere che queste forme sieno da riferirsi alla *Rh. Canevae*, Dal Piazz piuttosto che alla *Rh. variabilis*, benchè in essi la commessura laterale sia obliqua ed esistano piccoli campi laterali, caratteri che non si osservano nel mio individuo.

Infine le forme ristrette della *Rh. Canevae* non possono venir confuse colla *Rh. latissima*, FUC.¹, colla quale come notò il prof. DAL PIAZ, hanno qualche affinità le forme espanse.

Ecco per ultimo le dimensioni dell'individuo di Vedana :

	mm
Lunghezza	12
Larghezza	11
Spessore	6,5

RHYNCHONELLA sp. aff. SUAVIS, Can.

Conchiglia a contorno arrotondato tendente al triangolare. La valva perforata, assai poco rigonfia, è occupata da un seno largo e piatto, limitato alla sola regione frontale; l'apice è piuttosto alto, poco ricurve, privo di carene e alquanto compresso ai lati che non sono punto scavati. La valva imperforata è rigonfia, un po' gibbosa all'umbone e provvista di un lobo appena manifesto. Le coste in entrambe le valve cominciano a qualche distanza dagli apici e sono deboli e arrotondate; se ne annoverano 4 sul lobo, 3 sul seno e da 3 a 5 per ogni lato. Mancano i campi laterali, l'angolo apicale è quasi retto, la commessura, obliqua ai lati, è piegata ad arco nella sua porzione frontale, colla concavità rivolta verso la valva perforata. La conchiglia è di struttura fibrosa e vi si osservano linee d'acrescimento.

L'unico individuo raccolto a Vedana presenta notevoli affinità con due specie, entrambe proprie del Lias, cioè colla *Rh. suavis*, Can.² e colla *Rh. fraudatrix*, Böse³, ma dal confronto direttamente eseguito cogli originali tanto dell'una come dell'altra, mi sono convinto che a nessuna di esse corrisponde completamente il

¹ FUCINI, A. *Fauna dei calcari bianchi ceroidi con Phyll. cylindricum*. Atti Soc. Toscana Sc. Nat., Memorie, vol. XIV, Pisa, 1894.

² CANAVARI, M. *Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale*, pag. 25, tav. XI, fig. 13 a-d, fig. 14 a-d. Pisa, 1879.

³ BÖSE, E. *Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen*, pag. 190, tav. XIII, fig. 36-37. Palaeont. XLIV, 1897.

mio esemplare, pur avendo maggiori rapporti di somiglianza colla prima. Ciò m'induce a non fare un riferimento assoluto, tanto più che, avendo un unico esemplare, non mi è possibile stabilire se i pochi caratteri che differenziano la mia forma dalle affini sieno costanti oppure semplici fatti da attribuire a mutazioni individuali di una stessa specie.

RHYNCHONELLA FASCICOSTATA, Uhl.

1879. *Rhynchonella fascicostata*, UHLIG. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo, pag. 42, tav. V, fig. 1-3.
 1884. " " HAAS. Beiträge zur Kenntniss der lias. Brachiopodenfauna von Südtirol und Venetien, pag. 10.
 1900. " " BÖSE u. SCHLOSSER. Ueber die mittellias. Brachiopodenfauna von Südtirol, pag. 195, tav. XVIII, fig. 15.
 1907. " " DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 39, tav. II, fig. 13 a, b, c.

Questa specie è una delle più frequenti nel giacimento di Vedana. Il suo contorno è arrotondato, la curvatura delle valve sempre piccola. L'apice della valva perforata è poco ricurvo e acuto. Le valve sono ornate da una ventina di coste arrotondate, le quali si riuniscono in fasci verso l'apice, carattere sommamente importante per il riconoscimento della specie. Mancano campi laterali e l'unione delle valve si compie mediante un angolo acuto. Esistono leggere strie concentriche d'accrescimento.

I miei esemplari per la maggior parte sono compressi e di piccole dimensioni, e mostrano solo un accenno di lobo e di seno, alcuni altri invece si presentano più rigonfi e provvisti nello stesso tempo dell'uno e dell'altro, tanto da ricordare assai le figure dello SCHLOSSER. Uno solo degli individui raccolti a Vedana supera le dimensioni comunemente date per questa specie, raggiungendo 16^{mm} di larghezza per 14^{mm} di lunghezza e 8^{mm} di spessore, pur essendo strettamente legato per tutti gli altri caratteri alle forme normalmente sviluppate. Questo esemplare corrisponde bene alle figure della *Rh. subcostellata* date dal BÖSE¹, sia per la forma generale della conchiglia, sia per il numero e l'aspetto delle coste, ma un riferimento alla tipica *Rh. subcostellata*, Gemm., mi è risultato impossibile dal confronto diretta-

¹ BÖSE, E. *Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen*, pag. 193, tav. XIV, fig. 9. Palaeont. XLIV, Stuttgart, 1897.

mente eseguito con un originale siciliano gentilmente avuto in comunicazione dal prof. DI STEFANO.

Sospetto quindi che gli esemplari figurati dal BÖSE appartengano ad un individuo di grandi dimensioni della *Rh. fascicostata*, anzichè alla vera *Rh. subcostellata*, la quale è caratterizzata per la presenza di coste forti ed angolose, qualche volta biforcute sotto l'apice e per una notevole espansione laterale, particolarità che non si osservano nelle figure della *Rh. subcostellata*, Böse, e nemmeno nella tipica *Rh. fascicostata*, Uhl. Per queste ragioni sarei propenso a considerare la prima quale una semplice varietà della seconda, ma dal solo esame delle figure non si può trarre una conclusione definitiva e sicura.

RHYNCHONELLA DIPTYCHA, Böse.

(Tav. I, fig. 4 a, 4 b, 4 c, 4 d.)

1897. *Rhynchonella diptycha*, BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen pag. 203, tav. XIV, fig. 22; XV, fig. 5.

Conchiglia a contorno pentagonale ad angoli smussati. La valva perforata è molto arcuata e provvista di un seno profondo che occupa i tre quarti inferiori della valva stessa; esso è percorso da una sola costa, abbastanza forte negli individui adulti, appena accennata nei giovani ma mai angolosa. I lati del seno sono rigonfi e più o meno sporgenti. L'apice è ristretto, elevato, aguzzo e diritto, limitato da due spigoli laterali corti e arrotondati. Mancano quasi completamente i campi laterali. La valva imperforata è assai rigonfia, fortemente arcuata all'umbone e occupata, nella sua parte mediana, da un lobo, sporgente ma non ben limitato, percorso da due coste, che negli esemplari giovani sono corte e tenui. In entrambi i lati la valva imperforata presenta un'eminenza, a guisa di bozza, che si osserva però solo negli esemplari adulti. La commessura laterale è obliqua e assai acuta, poi piega bruscamente verso la fronte; la commessura frontale è piegata due volte, assai nettamente. La conchiglia è spesso ornata da strie longitudinali e da linee concentriche di accrescimento.

È difficile, come ben osserva il BÖSE, confondere questa specie con altre del Lias, per i caratteri profondamente tipici che presenta. Quantunque s'avvicini alla *Rh.*

Mariottii, Zitt., pure rimane assai ben distinta da questa per la mancanza di coste laterali, per l'apice molto meno ricurvo e per il contorno che nella *Rh. Mariottii* tende al triangolare. La differenza tra i miei esemplari e quelli di BÖSE, che sono conservati nel Museo paleontologico di Monaco e che potei avere in esame, sono ben piccole e possono esser attribuite a differenze di età o di sviluppo. I miei individui di maggiori dimensioni corrispondono in modo soddisfacente alla figura 22 della tav. XIV della memoria di BÖSE mentre altri, di minori dimensioni, se ne staccano alquanto per esser meno rigonfi. È da notarsi inoltre che i miei esemplari mostrano una leggera asimmetria che si rivela specialmente nel diverso sviluppo delle due coste del lobo, asimmetria che si riscontrano anche negli individui di BÖSE.

Questa specie fu segnalata finora solo nelle Alpi Salisburghesi nei dintorni di Ischl, e precisamente a Interschafberg e a Grünsee; a Vedana essa è abbastanza frequente ma presenta notevoli differenze nelle dimensioni.

Ecco le misure di due individui :

	mm	mm
Lunghezza	12	9,5
Larghezza	14,5	10
Spessore	9	6,5

RHYNCHONELLA INVERSA, Opp.

(Tav. I, fig. 5, 6 a, 6 b, 6 c, 6 d.)

1861. *Rhynchonella inversa*, OPPEL. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias, pag. 546, tav. XIII, fig. 5 a-e.
 1861. *Rhynchonella Kraussii*, OPPEL. *Ibid.*, pag. 547, tav. XIII, fig. 6 a-e.
 1874. " " GEMMELLARO. Sopra i fossili della zona con T. Aspasia della provincia di Palermo e di Trapani, pag. 74, tav. XI, fig. 15-16.
 1874. *Rhynchonella inversa*, GEMMELLARO. *Ibid.*, pag. 75.
 1889. " " GEYER. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz, pag. 69, tav. VII, fig. 26-28, tav. VIII, fig. 1.
 1897. " " BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen, pag. 210.

Conchiglia di contorno triangolare, arrotondata agli spigoli, più larga che lunga. La valva perforata è molto arcuata, con un apice largo e depresso, ed è occupata da un lobo in cui si contano da due a tre coste, alcune delle quali risultano talvolta dall'unione di due altre più minute. Lateralmente al lobo si hanno di solito tre coste falciformi. La valva imperforata è pure assai rigonfia, schiacciata superiormente

all'umbone che è largo e gibboso; essa è percorsa da un seno largo e mediocrementemente profondo, con una o due coste, e ai lati se ne trovano da due a tre, ad andamento arcuato. Negli individui che più si accostano al tipo, i campi laterali mancano completamente. La commessura, arcuata sotto l'apice, è ondulata lateralmente e fortemente piegata verso la valva perforata nella regione frontale.

Gli individui di Vedana ricordano molto gli esemplari pluricostati, figurati da GEYER, che apparterebbero alla forma *Rh. Kraussi*, Opp., giustamente riunita dal GEYER stesso colla *Rh. inversa*. Alcuni individui meno slargati corrispondono bene anche alle figure di GEMMELLARO.

Accanto alla *Rh. inversa* tipo, conservo anche tre esemplari caratterizzati dalla forma assai meno espansa ai lati e dalla presenza di campi laterali, quantunque poco evidenti e mal limitati. Essi ricordano alquanto la *Rh. inversaeformis*, Schloss.¹ alla quale costituiscono un termine di passaggio, ma il loro legame cogli altri individui ascritti alla *Rh. inversa* è talmente forte, da render impossibile, a mio parere, una distinzione specifica.

La *Rh. inversa* fu finora riscontrata in Italia, nel Lias di Sicilia, e si trova anche nel materiale erratico proveniente da Sospirolo (Belluno). A Vedana essa è piuttosto abbondante, sempre però di piccole dimensioni.

Gen. TEREBRATULA, Klein.

TEREBRATULA ASPASIA, Mgh.

(Tav. I, fig. 7 a, 7 b, 7 c, 7 d.)

1907. *Terebratula Aspasia*, DAL PLAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 45, cum bibl.

Questa specie è una delle più frequenti nella fauna di Vedana, ma si raccoglie spesso in valve isolate. Essa corrisponde assai bene al tipo, come si può desumere dalle figure, quantunque si presenti generalmente in piccole dimensioni. La *T.*

¹ BÖSE u. SCHLOSSER. *Ueber die mittelliasische Brachiopodenfauna von Südtirol*, pag. 139, tav. XVII, fig. 27-28.

Aspasia è una specie molto diffusa e ben conosciuta, tanto che io credo superfluo darne una descrizione anche sommaria.

TEREBRATULA NIMBATA, Opp.

1861. *Terebratula nimbata*, OPPEL. Ueber die Brachiopoden des untern Lias, pag. 549, tav. XI, fig. 4 a, b, c.
 1889. " " GEYER. Ueber die lias. Brachiopoden des Hierlatz, pag. 13, tav. II, fig. 9-13.
 1892. " " PARONA. Revisione della fauna liasica di Gozzano, pag. 44, tav. II, fig. 19.
 1907. " " DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo. pag. 44.

Conchiglia a forma triangolare arrotondata. La valva perforata è convessa, con lobo non ben limitato. Apice grosso, un po' compresso ai lati, mediocrementemente ricurvo, con forame rotondo. Valva imperforata poco convessa con un seno non profondo. Sulla superficie della conchiglia esistono numerose e ben evidenti strie d'accrescimento.

I due esemplari raccolti appaiono un po' meno slargati di quello che non risulti dalla figura dell'OPPEL, ma corrispondono bene alle figure di GEYER (specialmente alla fig. 12) e benissimo agli esemplari di *T. nimbata* raccolti dal prof. DAL PIAZ alle Tranze di Sospirolo.

Un altro individuo, assai appiattito e slargato, presenterebbe alcuni caratteri di passaggio alla *T. Aspasia*, Mngh., ma si tratta con ogni probabilità di una forma giovane di *T. nimbata*.

TEREBRATULA cfr. SALISBURGENSIS, Böse.

1897. *Terebratula salisburgensis*, BÖSE. Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen, pag. 164, tav. XI, fig. 7.

Tra il materiale raccolto a Vedana si trova una grossa *Terebratula*, purtroppo mancante di parte dell'apice, tanto da rendere impossibile una determinazione specifica assoluta. La conchiglia è di forma ovale, un po' troncata alla fronte. La valva perforata è fortemente curvata, presenta però una superficie mediana pianeggiante, dalla quale i fianchi scendono a pendio molto ripido. L'apice manca di carene late-

rali, è grosso, non compresso lateralmente e doveva essere molto ricurvo ma non elevato. La valva imperforata è meno rigonfia dell'altra ed è percorsa da due accenni di carene, che delimitano un'area triangolare, rialzata e pianeggiante; i fianchi invece sono compressi. L'unione delle due valve si compie mediante un angolo ottuso ai fianchi e acuto alla fronte. La commessura laterale è quasi diritta, la commessura frontale rialzata verso la valva imperforata da due pieghe non pronunciate. Esistono forti linee di accrescimento e tenuissime strie longitudinali distinte solo ai fianchi.

In generale il mio individuo corrisponde bene alle figure e alla descrizione data dal BÖSE, quantunque appaia alquanto meno slargato. Esso presenta però notevoli affinità anche colla *T. punctata*, Sow., dalla quale si distingue per i caratteri peculiari delle valve e per la mancanza di carene laterali all'apice. Dalla *T. gozzanensis*, PAR., colla quale ha pure molta affinità, si distingue per esser assai meno slargato, per avere la commessura frontale meno piegata oltre che per la forma delle valve che nella specie di Gozzano sono regolarmente curvate.

Le dimensioni del mio esemplare, idealmente completato, sarebbero le seguenti :

	mm
Lunghezza	32
Larghezza	22
Spessore	18

Gen. VALDHEIMIA, (King) Davidson.

WALDHEIMIA SARTHACENSIS, d'Orb.

1907. *Waldheimia Sarthacensis*, DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 59, cum bibl.

Questa specie è piuttosto rara nel giacimento di Vedana e sempre di piccole dimensioni, ma facilmente riconoscibile per il contorno ovale, per l'apice alto, acuto, poco ricurvo e limitato da spigoli arrotondati. La conchiglia è ornata da strie concentriche d'accrescimento e da lievissime linee radiali e osservata colla lente presenta una superficie finemente sagrinata.

I miei esemplari corrispondono assai bene alle figure date dal PARONA¹ nella sua monografia sui Brachiopodi di Saltrio e Arzo, le quali rappresentano in parte appunto individui giovani.

WALDHEIMIA MENEGHINII, Par.

(Tav. I, fig. 8 a, 8 b, 8 c, 8 d.)

1907. *Waldheimia Meneghinii*, DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 57, cum syn.

Il contorno di questa specie è pentagonale, ad angoli arrotondati. La valva perforata, discretamente rigonfia, è percorsa da un lobo largo ma poco distinto; l'apice è schiacciato, limitato da due carene laterali acute; la valva imperforata è meno rigonfia dell'altra, gibbosa all'umbone e occupata da un seno largo e poco profondo. La commessura laterale è doppiamente arcuata, la commessura frontale è piegata verso la valva perforata. L'unione delle valve si compie sempre mediante un angolo assai acuto.

I miei esemplari non raggiungono le dimensioni proprie di questa specie, e in corrispondenza il seno non è mai così ben limitato ai fianchi come si osserva nelle figure dei vari autori, nè il lobo presenta mai una depressione mediana: solo quelle date dal BÖSE vi si avvicinano assai per molte ragioni, come facilmente si può desumere dal paragone.

Le dimensioni di due esemplari sono:

	mm	mm
Lunghezza	10	7
Larghezza	12	9
Spessore	6	4

WALDHEIMIA AVICULA, Uhl.

1879. *Waldheimia avicula*, UHLIG. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo, pag. 25, tav. II, fig. 7-8.

1907. " " DAL PIAZ. Sulla fauna liasica delle Tranze di Sospirolo, pag. 51, tav. III, fig. 4-5.

Come già fece osservare il prof. DAL PIAZ, si tratta di una specie assai variabile nelle dimensioni. La conchiglia ha un contorno pentagonale; la valva perforata

¹ PARONA, C. F. *I Brachiopodi liasici di Saltrio e Arzo nelle Prealpi lombarde*, tav. VI, fig. 4-14.

sembra divisa in tre aree, le laterali compresse e la mediana pianeggiante; l'apice è acuto, poco elevato e limitato da piccole carene laterali; la valva imperforata è un pò rigonfia sotto l'umbone e piana in prossimità della fronte. La commessura è arcuata ai lati e doppiamente piegata alla fronte.

Di questa specie conservo numerosi esemplari, tutti di piccole dimensioni; il riferimento definitivo mi fu però facilitato dal confronto coll'abbondante materiale delle collezioni dell'Istituto geologico di Padova.

Alla *Waldheimia avicula* ho riferito anche alcuni individui che si distaccano alquanto dal tipo per essere assai più slargati specialmente alla fronte; essi infatti si ricollegano colle forme normalmente sviluppate per una serie di termini di passaggio.

Sembra che la *Waldh. avicula*, Uhl. non abbia avuto una grande distribuzione geografica: essa fu riscontrata infatti solo a Sospirolo e nelle vicinissime Alpi Feltrine¹; doveva essere però una specie assai frequente, perchè nelle sopraddette località si raccoglie in abbondanza.

Le dimensioni di alcuni miei esemplari sono le seguenti:

	mm	mm	mm	mm
Lunghezza	11	14	12,5	12
Larghezza	8,5	11	11	10
Spessore	6,5	7	7	6

WALDHEIMIA DALPIAZI, n. f.

(Tav. I, fig. 9 a, 9 b, 9 c, 9 d.)

Conchiglia a contorno pentagonale a valve assai inegualmente rigonfie. La valva perforata presenta un lobo largo e pianeggiante, limitato da lunghe e piuttosto acute carene; i lati della stessa valva sono compressi. L'apice è fortemente rigonfio e gibboso, arcuato e compresso verso la valva imperforata in modo da render impossibile l'osservazione del deltidio; le sue carene laterali sono corte e leggere, il forame rotondo e relativamente grande, le lamine rostrali corte, le escavazioni late-

¹ DALPIAZ, G. *Le Alpi Feltrine, Studio geologico*. Memorie del Regio Istituto Veneto di Sc. L. e A., pag. 58, Venezia, 1907.

rali dell'apice ovali, piccole e poco profonde. La valva imperforata è alquanto rigonfia all'umbone, pel rimanente pianeggiante e un po' depressa nella regione frontale, quasi a costituire un accenno di un largo seno. La commessura laterale è dapprima doppiamente arcuata, poi piega quasi ad angolo retto verso la fronte in corrispondenza alla quale si riscontra un'altra piega analoga alla precedente. È notevole per questa specie il fatto, che, vista di profilo, la valva imperforata sporge solo nella sua porzione umbonale, rimanendo pel resto nascosta dalla valva perforata. Nella superficie della conchiglia si osservano leggere strie d'accrescimento e, specie sui fianchi, finissime linee radianti.

Di questa specie conservo un solo esemplare, il quale, come si è potuto vedere nella descrizione, non presenta affinità con alcuna altra forma finora nota. Si possono scorgere solo alcuni rapporti di somiglianza col gruppo della *Waldh. carinata*, Lam., *Waldh. resupinata*, Sow., *Waldh. florella*, d'Orb., tutte specie¹ proprie del Lias e dell'Oolite extra-alpino, ma generalmente il loro contorno è assai diverso, l'apice sempre gibboso ma differentemente conformato, la valva imperforata di regola percorsa da una doccia mediana.

Le dimensioni della *Waldh. Dalpiazzi* sono :

	mm
Lunghezza	13
Larghezza	11,5
Spessore	7

WALDHEIMIA PLAVENSIS, n. f.

(Tav. I, fig. 10 a, 10 b, 10 c, 10 d.)

? 1892. *Waldheimia furlana*, PARONA. Revisione della fauna liasica di Gozzano, pag. 50, tav. II, fig. 28.

Conchiglia di forma pentagonale a valve quasi egualmente rigonfie. La valva perforata è un po' gibbosa nella sua parte mediana, quasi ad indicare un accenno di lobo, e compressa nelle sue parti laterali; l'apice, assai alto, è appuntito, poco ricurvo e limitato da forti carene laterali; il forame è rotondo e di mediocri dimen-

¹ Cfr. DAVIDSON. *A monograph of british fossils Brachiopoda*, vol. IV, Part II, 2, pag. 177 segg., Londra, 1878.

sioni, la falsa area è assai escavata e simile a una doccia, il deltidio mediocrementemente ampio; la linea cardinale prominente quasi come una costicina. La valva imperforata presenta un umbone rigonfio, di forma triangolare, pel rimanente è pianeggiante. La commessura è fortemente arcuata ai lati e presenta un angolo laterale in vicinanza alla fronte che è debolmente appiattita. La conchiglia è ornata da fascie d'accrescimento poco manifeste.

Che si tratti di una vera *Waldheimia* è provato dalla presenza di lamine rostrali e setto, nell'unico esemplare posseduto. La *Waldh. plavensis* presenta notevoli affinità colla *Waldh. furlana*, Zitt., ma tanto dalla descrizione come dalle figure date dallo ZITTEL¹ si può venire alla conclusione che questa specie ha l'apice piccolo e assai meno elevato, la falsa area pochissimo escavata, la fronte diversamente conformata e la valva perforata assai espansa nella regione frontale, carattere che implica una diversità ben pronunciata nel profilo laterale della conchiglia.

Avendo avuto occasione di aver in esame gli originali della *Waldh. furlana*, conservati nel Museo geologico di Monaco, mi sono convinto che un riferimento del mio esemplare a questa specie è da escludersi rimanendo quindi giustificata l'istituzione di una forma nuova. Ho messo in dubbio in sinonimia l'esemplare di Gozzano della *Waldh. furlana*, avuto gentilmente in esame dal prof. PARONA, per la grande somiglianza che presenta colla *Waldh. plavensis*. Come già osservò infatti il prof. PARONA, la sua *Waldh. furlana* si allontana dalla forma tipo per vari caratteri, e specialmente per la struttura dell'apice, ma, ciò non ostante, non posso riferire in modo assoluto e definitivo la forma lombarda alla *Waldh. plavensis*, avendo la prima l'area assai meno escavata e distinta, l'apice meno appuntito ed altre diversità di minore importanza.

Il GEYER², nella sua monografia sui Brachiopodi di Hierlatz, descrisse e figurò una *Waldh. cfr. furlana*, la quale presenta alcuni rapporti di affinità tanto colla *Waldh. furlana*, Zitt. quanto colla *Waldh. plavensis*. La forma dell'apice e della falsa area corrispondono infatti bene alla *Waldh. plavensis*, mentre l'andamento della commessura laterale ricorda assai quello della *Waldh. furlana*, ma, come ricorda il BÖSE³, la specie di Hierlatz, per la presenza di un lungo seno nella valva imperforata, dovrebbe venir ascritta ad un altro gruppo di forme.

¹ ZITTEL, C. *Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen*, pag. 128, tav. 14, fig. 8 a-d, München, 1869.

² GEYER, G. *Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz*, pag. 34, tav. IV, fig. 13 a-e. Abhandl. K. K. geol. R. A., Wien, 1889.

³ BÖSE, E. *Die mittelliasische Brachiopodenfauna der östlichen Nordalpen*, pag. 176, Palaeont. XLIV, München, 1897.

Come ho già detto nel corso della descrizione, di questa specie non conservo che un solo esemplare, il quale ha le seguenti dimensioni :

	mm
Lunghezza	13
Larghezza	12,5
Spessore	8

Gen. KONINCKINA, Suess.

KONINCKINA EBERHARDI, Bittn.

(Tav. I, fig. 11 a, 11 b.)

1886. *Koninckina Eberhardi*, BITTNER. In Verhandl. d. K. K. geolog. R. A., 1886, pag. 54.
 1887. " " BITTNER. Ueber Koninckiniden des Alpenen Lias, pag. 284, tav. XIV, fig. 1-5.
 1893. " " BITTNER. Neuen Koninckiniden des Alpenen Lias, pag. 135, tav. IV, fig. 1-2.

Conchiglia a contorno ellittico, più larga che lunga, coll'apice pochissimo sporgente dall'orlo. Valva perforata poco e regolarmente convessa, con apice diritto, scarsamente auricolato ai lati e con area triangolare assai limitata in estensione. Valva imperforata assai concava e completamente nascosta guardando la conchiglia di profilo. Esistono strie d'accrescimento in ambe le valve e numerosissimi filetti radianti che danno alla conchiglia un aspetto fibroso-sericeo.

Di questa specie non ho che un solo esemplare il quale corrisponde assai bene alle figure del BITTNER sia per la forma peculiare dell'apice e per il contorno della conchiglia, sia per la struttura ben caratteristica di questa.

KONINCKINA sp. aff. *K. PICHLERI*, Bittn.

Tra il materiale raccolto a Vedana figura una piccola Koninckina della quale, per la deficiente conservazione e per la mancanza della valva imperforata, non posso dare una determinazione sicura.

La valva perforata è assai depressa, di contorno trapezoidale arrotondato; l'apice, auricolato ai lati, sporge alquanto dalla linea cardinale che è diritta e mediocrementemente lunga; l'ornamentazione della conchiglia consiste in una fina granulazione e in lievissime linee concentriche di accrescimento.

Confrontando il mio esemplare colle figure della *K. Pichleri*, Bittn.¹, non si può far a meno di riscontrare notevoli rapporti di somiglianza specialmente in quanto riguarda il profilo laterale e i caratteri dell'apice, ma, considerato il cattivo stato di conservazione, non posso dire con sicurezza se la mia forma debba venir riferita alla *K. Pichleri*, oppure considerata come nuova.

¹ BITTNER, A. *Neuen Koninckiniden des Alpinen Lias*. Jahrb. K. K. Geol. R. A., vol. XLIII, pag. 136, tav. IV, fig. 3, Vienna, 1893.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

	Pag.
Fig. 1 a. <i>Spiriferina rostrata</i> , Schlth., grand. nat.	7
Fig. 1 b. " " "	" "
Fig. 1 c. " " "	" "
Fig. 1 d. " " "	" "
Fig. 2 a. <i>Spiriferina piriformis</i> , Seg., grand. nat.	11
Fig. 2 b. " " "	" "
Fig. 2 c. " " "	" "
Fig. 2 d. " " "	" "
Fig. 3. <i>Rhynchonella ptinoides</i> , Di Stef., grand. nat.	13
Fig. 4 a. <i>Rhynchonella diptycha</i> , Böse, grand. nat.	19
Fig. 4 b. " " "	" "
Fig. 4 c. " " "	" "
Fig. 4 d. " " "	" "
Fig. 5. <i>Rhynchonella inversa</i> , Opperl, grand. nat.	20
Fig. 6 a. <i>Rhynchonella inversa</i> , Opperl, 2 : 1	" "
Fig. 6 b. " " "	" "
Fig. 6 c. " " "	" "
Fig. 6 d. " " "	" "
Fig. 7 a. <i>Terebratula Aspasia</i> , Mgh., grand. nat.	21
Fig. 7 b. " " "	" "
Fig. 7 c. " " "	" "
Fig. 7 d. " " "	" "
Fig. 8 a. <i>Waldheimia Meneghini</i> , Par., grand. nat.	24
Fig. 8 b. " " "	" "
Fig. 8 c. " " "	" "
Fig. 8 d. " " "	" "
Fig. 9 a. <i>Waldheimia Dalpiaz</i> , n. f., grand. nat.	25
Fig. 9 b. " " "	" "
Fig. 9 c. " " "	" "
Fig. 9 d. " " "	" "
Fig. 10 a. <i>Waldheimia plavensis</i> , n. f., grand. nat.	26
Fig. 10 b. " " "	" "
Fig. 10 c. " " "	" "
Fig. 10 d. " " "	" "
Fig. 11 a. <i>Koninckina Eberhardi</i> , Bittn., 2 : 1	28
Fig. 11 b. " " "	" "

DE TONI A. *Fauna liasica di Veduggia.*

