

<b>Zeitschrift:</b>	Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
<b>Herausgeber:</b>	Società ticinese di scienze naturali
<b>Band:</b>	105 (2017)
<b>Artikel:</b>	Orthorichum dentatum T. Kiebacher & Lüth (Orthorichaceae) una specie nuova per la scienza, scoperta nel cantone Ticino (Svizzera)
<b>Autor:</b>	Kiebacher, Thomas
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1003043">https://doi.org/10.5169/seals-1003043</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 31.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# *Orthotrichum dentatum* T. Kiebacher & Lüth (Orthotrichaceae) una specie nuova per la scienza, scoperta nel Cantone Ticino (Svizzera)

Thomas Kiebacher

Istituto federale di ricerca WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Svizzera  
Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Zollikerstrasse 107, 8008 Zürich, Switzerland

*thomas.kiebacher@uzh.ch*

**Riassunto:** Nel 2014 una specie di muschio nuova per la scienza è stata scoperta nel Canton Ticino in Svizzera meridionale. Si tratta di una specie del genere *Orthotrichum* (Orthotrichaceae). Il nome *O. dentatum* è dato dalla caratteristica dentatura dell'apice delle foglie. Simile a *O. schimperi*, *O. dentatum* si distingue da quest'ultima specie per la presenza di una caliptra pelosa, gli apici delle foglie denticulati o dentati e con una carenatura fortemente accentuata nella parte superiore delle foglie. Specie epifita, *O. dentatum* cresce preferibilmente su corteccia di tiglio (*Tilia* sp.) e noce (*Juglans regia*) in ambiente aperto. Oltre al ritrovamento nel Canton Ticino, *O. dentatum* è stato finora trovato nel Canton Appenzello (Svizzera orientale) e in Alto Adige (Italia settentrionale). *Orthotrichum dentatum* è considerata una specie montana. In Ticino i ritrovamenti di *O. dentatum* si limitano alla Valle Leventina e alla Valle di Blenio (Ticino centro-settentrionale). Sembra per contro essere assente nelle parti meridionale e centro – meridionale caratterizzate da altitudini medie più basse e da temperature medie più elevate. Possiamo supporre che l'aumento della temperatura legato ai cambiamenti climatici possa rappresentare una minaccia rilevante per la nuova specie.

**Parole chiave:** Alpi, Alto Adige, briofite, epifite, Orthotrichaceae, *Orthotrichum schimperi*, tassonomia

***Orthotrichum dentatum* T. Kiebacher & Lüth (Orthotrichaceae) a new species to science, discovered in the Canton of Ticino (Switzerland)**

**Abstract:** In 2014 a bryophyte species new to science has been discovered in Ticino. The species belongs to the genus *Orthotrichum* (Orthotrichaceae) and because of the characteristically dentate leaf apices it has been denominated *O. dentatum*. The new species is similar to *O. schimperi* but differs from the latter in that it has a hairy calyptra, dentate leaf apices and strongly keeled leaves. *Orthotrichum dentatum* is an epiphyte species and it preferably grows on the bark of lime and walnut trees in open environments. Apart from Ticino, *O. dentatum* has so far been found in the canton of Appenzell and in South Tyrol (Italy). *Orthotrichum dentatum* is considered to be a montane species. In Ticino it has been recorded in Valle Leventina and in Valle di Blenio and it seems likely that *O. dentatum* is absent in warmer areas at lower elevations of the canton. It must be assumed that *O. dentatum* might be threatened by increasing temperatures caused by climate change.

**Key words:** Alps, bryophytes, epiphytes, Orthotrichaceae, *Orthotrichum schimperi*, South Tyrol, taxonomy

## INTRODUZIONE

La flora briofitica del Canton Ticino è particolarmente ricca. Vi si ritrovano infatti circa l'80% (874 specie; NISM, 2016) delle 1100 specie conosciute in Svizzera. La grande diversità di habitat è da ritenere la principale causa dell'elevata diversità di specie. Il ventaglio di habitat va da ambienti caldi e submediterranei (ma abbastanza umidi) ad ambienti aspri di alta montagna (alpini).

In Svizzera e in Ticino tra i generi con il più elevato numero di specie troviamo *Orthotrichum*. Dopo il ritrovamento di tre specie finora sconosciute in Svizzera (*O. acuminatum* H. Philib, *O. hispanicum* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka, *O. vittii* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka) avvenuto tra il 2013 e il 2014 (Büschen, 2014; Kiebacher, 2014; Vigalondo et al., 2014; Kiebacher, 2015) e la conferma di una segnalazione storica (*O. pulchellum*

Brunt.; Büschlen, 2016) nel 2015, il numero di specie conosciute in Svizzera è salito a 27, delle quali 22 sono presenti nel Canton Ticino (NISM, 2016).

Nel 2014 avvenne l'importante scoperta di una specie finora sconosciuta alla scienza (Fig. 1-2) ora descritta e definitivamente conosciuta come *Orthotrichum dentatum* (Kiebacher & Lüth 2016). Il ritrovamento da parte di Michael Lüth e Thomas Kiebacher, ebbe luogo sulla corteccia di un grosso tiglio (*Tilia* sp.) nella frazione di Olivone del comune di Blenio nel settembre 2014, durante le annuali giornate di studio di Bryolich (Società Svizzera di Briologia e Lichenologia). Il reperto, chiaramente attribuibile al genere *Orthotrichum*, non corrispondeva a nessuna delle specie fin qui conosciute. Caso vuole che alcune settimane prima T. Kiebacher trovò in Alto Adige (Italia) alcuni esemplari le cui caratteristiche corrispondevano a quelle del reperto di Olivone. Un'approfondita indagine di tutte le specie



Figura 1: Luogo di sosta lungo la strada che da Olivone porta a Campo Blenio con il tiglio sul quale è stato ritrovato per la prima volta in Ticino *Orthotrichum dentatum* (foto: M. Lüth).



Figura 2: Esemplare secco di *Orthotrichum dentatum* sulla corteccia di un noce.

conosciute a livello mondiale eseguita dagli autori della nuova specie giungeva alla conclusione che doveva trattarsi di una specie fin qui non nota. La conferma definitiva giungeva da Francisco Lara (Univ. Madrid, ES) e Ricardo Garilleti (Univ. Valencia, ES), specialisti del genere *Orthotrichum* che confermavano il sospetto: si tratta di una specie nuova per la scienza.

Contrariamente ad altri cantoni che ancora mancano di un trattato della flora regionale. Il Ticino è una zona particolarmente ben studiata dal punto di vista briologico. Già nel 1894 Lucio Mari stilò un primo catalogo dei muschi del Ticino (Mari 1894). Nel 1950 Mario Jäggli pubblicò la prima flora briofitica del cantone (Jäggli, 1950). Molti altri briologi studiarono in epoca storica la flora briologica ticinese. Tra loro citiamo Alberto Franzoni, Agostino Daldini, Jules Amann e Fintan Greter (NISM, 2016). Gli erbari di L. Mari, A. Franzoni e A. Daldini si trovano nel Museo Cantonale di Storia Naturale di Lugano (Lucini, 2011). Nell'ambito dello studio e dei chiarimenti inerenti *O. dentatum*, sono stati rivalutati i campioni di specie simili alla ricerca di eventuali ritrovamenti finora non conosciuti, con esito negativo.

## LOCALITÀ DI RITROVAMENTO DI *ORTHOTRICHUM DENTATUM* T. KIEBACHER & LÜTH IN TICINO

(1) Blenio, Olivone, Camperio, 46°31'23.4" N, 8°54'40.3" E, 1200 m s.l.m., albero solitario su una piazzola, sul tronco di *Ulmus glabra*, 06 Sep 2014, leg. T. Kiebacher (herb. priv. T. Kiebacher: 670); (2) Blenio, sulla strada tra Olivone e Campo Blenio, 46°31'50.2" N, 8°55'16.5" E, 1009 m s.l.m., boscaglia, sul tronco di *Juglans regia*, 06 Sep 2014, leg. T. Kiebacher (herb. priv. T. Kiebacher: 681); (3) loc. cit., 46°31'51.7" N, 8°55'33.7" E, 1053 m s.l.m., boscaglia, sul tronco di *Fraxinus* sp., 06 Sep 2014, leg. T. Kiebacher (herb. priv. T. Kiebacher: 680); (4) loc. cit., 46°31'53.5" N, 8°55'54.9" E, 1109 m s.l.m., albero solitario su una piazzola, sul tronco di *Tilia* sp., 05 Sep 2014, leg. T. Kiebacher & M. Lüth (herb. priv. T. Kiebacher: 675,

herb. priv. M. Lüth: 8009); (5) Faido, vicino la stazione, 46°28'58.2" N, 8°47'29.9" E, 755 m s.l.m., viale nel paese, sul tronco di *Tilia* sp., 11 Mar 2015, leg. T. Kiebacher (herb. priv. T. Kiebacher: 783); (6) loc. cit., 46°28'59.0" N, 8°47'29.0" E, 756 m s.l.m., alberi nel cortile di una casa, sul tronco di *Tilia* sp., 11 Mar 2015, leg. T. Kiebacher (MAUAM: Brio 4841, LUG: BRI 09809, herb. priv. T. Kiebacher: 782, herb. priv. A. Bergamini).

## DESCRIZIONE MORFOLOGICA

*Orthotrichum dentatum* è una delle specie più piccole del suo genere e in generale non supera l'altezza di 5 mm (Fig. 3). Le foglie sono erette allo stato secco, patenti se umide, di forma lanceolata e fortemente carenate nella parte superiore e hanno una lunghezza intorno ai 2 mm.

I margini delle foglie sono ricurvi sulla quasi totalità della lunghezza della lamina, eccetto all'apice, caratterizzato da una dentatura molto tipica (Fig. 4).

*O. dentatum* è una specie autoica, vale a dire con archegoni (organi sessuali femminili) e anteridi (organi sessuali maschili) presenti sulla stessa piantina con la conseguente regolare presenza degli sporofiti.

La seta ha una lunghezza di circa 0.3 mm. La capsula, fortemente costolata è immersa o poco emergente dalle foglie pericheziali, raggiunge gli 1.5 mm di lunghezza. Gli stomi, carattere tassonomico molto importante nel genere *Orthotrichum*, sono situati in uno strato cellulare inferiore (non superficiale) della capsula. Aperture nello strato superiore della capsula permettono il passaggio dell'aria verso gli stomi (Fig. 5).

Il peristoma è formato da due cerchi, ciascuno composto da otto denti. I denti del cerchio esterno (esostomio) hanno forma triangolare, sono ricurvi e aderenti all'esotecio. I denti del cerchio interno (endostomio) sono pressoché lineari e ripiegati sopra la bocca della capsula (Fig. 6). La caliptra, una struttura conica formata dal gametofito che copre lo sporofito nella sua fase giovanile, ha un colore tipicamente paglierino e porta peli robusti e alquanto papillosi.

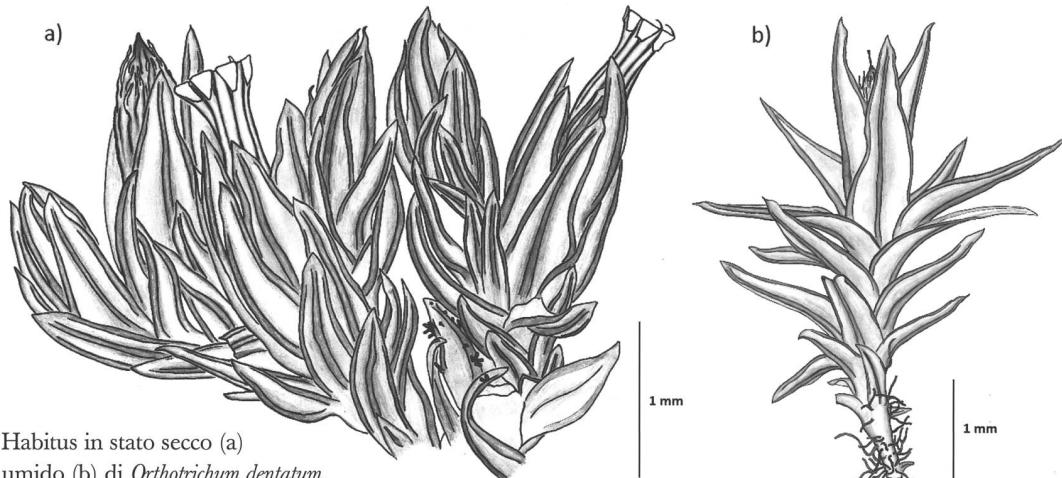


Figura 3: Habitus in stato secco (a) e in stato umido (b) di *Orthotrichum dentatum*.

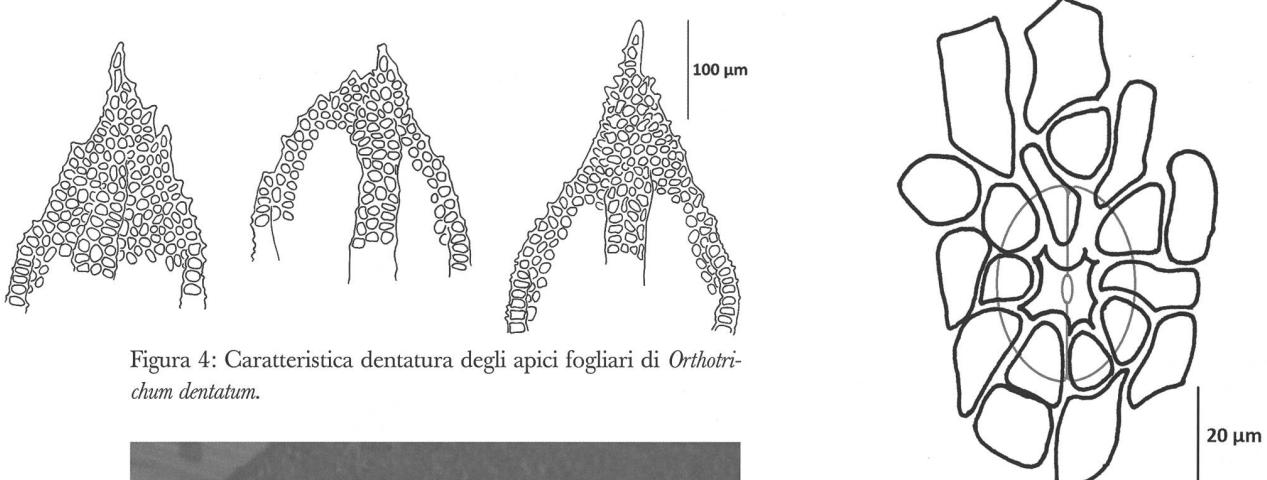


Figura 4: Caratteristica dentatura degli apici fogliari di *Orthotrichum dentatum*.

Figura 5: Stoma sulla capsula di *Orthotrichum dentatum*. Gli stomi del subgenere *Orthotrichum* (Lewinsky, 1993), del quale fa parte *O. dentatum*, sono immersi. Si trovano in uno strato cellulare inferiore (non superficiale) della capsula e l'aria li raggiunge attraverso aperture dello strato superiore.

Il nome “*dentatum*” della specie fu indotto dalla dentatura dell’apice delle foglie, molto caratteristica della specie (Fig. 4). Essa può variare da papilloso crenata a denticolata a dentata. Anche se la dentatura può essere occasionalmente scarsa, tutti gli esemplari studiati presentavano alcune foglie nettamente dentate. La dentatura delle foglie è carattere raro nel genere *Orthotrichum* e la sua presenza distingue *O. dentatum* dalle specie più simili.

## DIFFERENZIAZIONE

Tra le specie di *Orthotrichum* presenti in Svizzera, in generale solo *O. schimperi* Hammar, *O. pumilum* Sw. ex anon., *O. vittii* e *O. microcarpum* De Not. hanno una grandezza simile a quella di *O. dentatum*. A volte anche altre specie possono avere dimensioni simili a *O. dentatum* (citiamo *O. pallens* Brid., *O. diaphanum* Brid., *O. rogeri* Brid., *O. scanicum* Gronvall, *O. tenellum* Brid.). In situazioni particolari *O. dentatum* può raggiungere il cm d’altezza, ad esempio quando cresce tra altre specie. La dimensione non è dunque criterio di determinazione

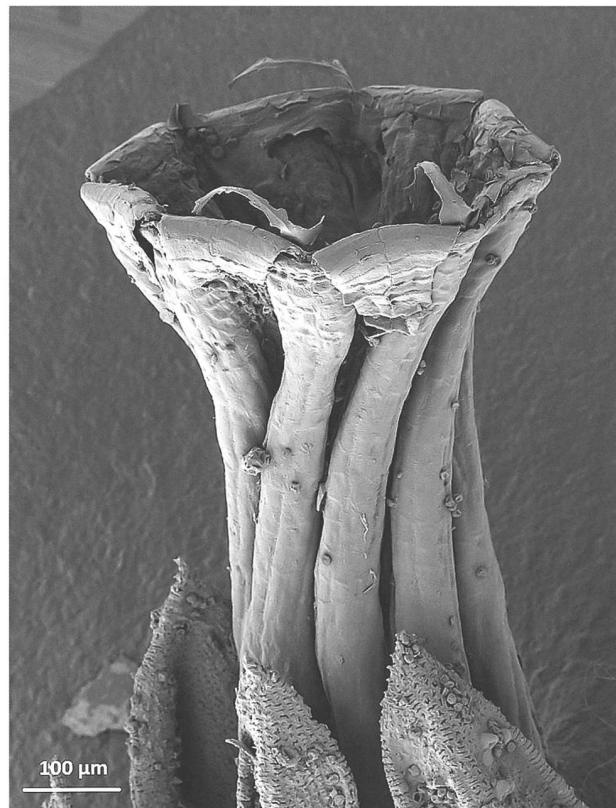


Figura 6: Immagine di microscopia elettronica a scansione della parte superiore della capsula di *Orthotrichum dentatum*. La capsula è fortemente costolata, i denti dell’esostomio sono ricurvi mentre quelli dell’endostomio sono pressoché lineari e ripiegati sopra la bocca della capsula.

sufficiente. La specie più simile per aspetto generale, grandezza, forma delle foglie, posizione e forma delle capsule e struttura del peristoma è *O. schimperi*. Le differenze morfologiche più evidenti tra le due specie sopra citate sono la caliptra calva in *O. schimperi* e pelosa in *O. dentatum* (Fig. 7), la carena nella parte superiore delle foglie poco sviluppata in *O. schimperi* con angolo tra i due lati della lamina allo stato umido in generale  $> 90^\circ$ ,  $< 90^\circ$  in *O. dentatum* (Fig. 8), i margini dell'apice delle foglie lisci in *O. schimperi*, nettamente dentati in *O. dentatum* (Fig. 9). *O. pumilum* è molto simile a *O. schimperi* (Lara & Garilletti 2014) e si distingue da *O. dentatum* per le stesse caratteristiche che differenziano quest'ultimo da *O. schimperi*. Le capsule in *O. pumilum* sono più ampiamente emergenti rispetto a *O. dentatum*, la larghezza dei denti di esostomio e endostomio è simile mentre in *O. dentatum* i denti dell'endostomio sono nettamente più corti di quelli dell'esostomio.

*O. vittii* e *O. microcarpum* sono facilmente distinguibili da *O. dentatum*. *O. vittii* per gli apici fogliari ialini formati da cellule elongate assenti in *O. dentatum* e *O. microcarpum* per avere i margini delle foglie piani, ricurvi in *O. dentatum*.

## DISTRIBUZIONE

I ritrovamenti di *Orthotrichum dentatum* sono per ora limitati all'arco alpino, nella Svizzera orientale e nell'Italia settentrionale. In Svizzera i ritrovamenti hanno avuto luogo nei Cantoni Appenzello esterno (comune di Gais) e Ticino (comune di Faido in Valle Leventina e di Blenio in Valle di Blenio con 4 ritrovamenti in punti diversi; Fig. 10). In Italia la nuova specie è stata trovata in numerose località dell'Alto Adige (Valle dell'Isarco, Valle di Sarentino e Val Pusteria (Kiebacher & Lüth 2016).

## ECOLOGIA E HABITAT

Le località dei ritrovamenti di *O. dentatum* si trovano in zona montana delle Alpi, tra 528 e 1340 m s.l.m. caratterizzate da clima temperato. Le località più meridionali sono influenzate da clima submediterraneo. *O. dentatum* sembra evitare i luoghi più caldi situati a basse quote nelle Alpi meridionali (ad esempio, nessun ritrovamento ebbe luogo a Biasca, Camorino o Lugano).



Figura 7: Caliptra pelosa di *Orthotrichum dentatum* (a) e caliptra nuda di *O. schimperi* (b).



Figura 8: Sezione trasversale della parte superiore di una foglia di *Orthotrichum dentatum* (a), e *O. schimperi* (b) (foto *O. dentatum*: M. Lüth, foto *O. schimperi*: A. Büschlen).

Per contro in luoghi caratterizzati da clima montano con temperature più basse come ad esempio nel comune di Faido, la specie è relativamente frequente.

Come la maggior parte delle specie del genere *Orthotrichum*, *O. dentatum* è un muschio epifitico che preferisce ambienti aperti e ben illuminati, sulla corteccia di diverse specie decidue dove sembra preferire condizioni eutrofiche. Predilige tiglio (*Tilia* sp.) e noce (*Juglans regia*) le cui corteccce sono caratterizzate da un alto contenuto di sostanze nutritive (Barkman 1958). Inoltre *O. dentatum* è frequentemente presente in ambienti urbani dove le immissioni di sostanze nutritive sono spesso più elevate. Con sguardo sinecologico si constata che *O. schimperi*, la specie più vicina, è la più frequentemente associata a *O. dentatum*. Altre specie a volte associate con *O. dentatum* sono *O. diaphanum*, *Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & E. Warncke e *Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. Less.

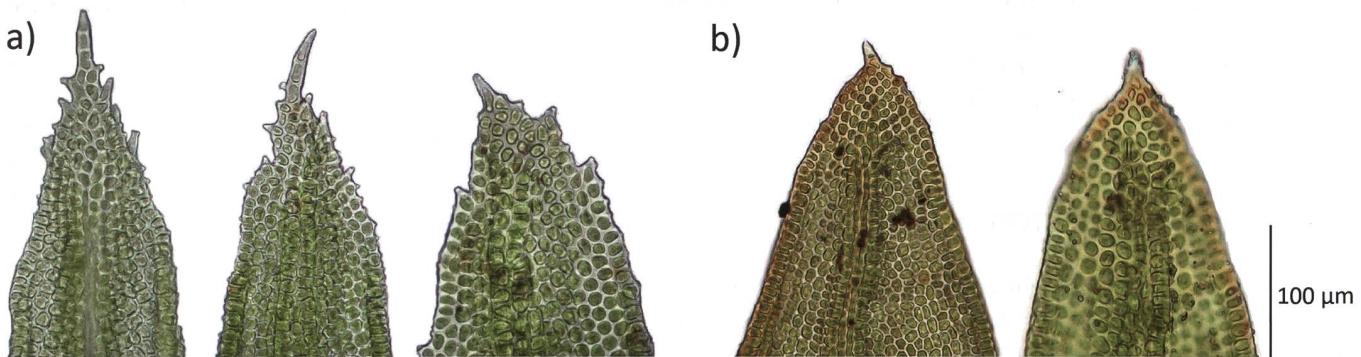


Figura 9: Apici fogliari di *Orthotrichum dentatum* (a) e *O. schimperi* (b) (foto: a: M. Lüth, foto b: A. Büschlen).

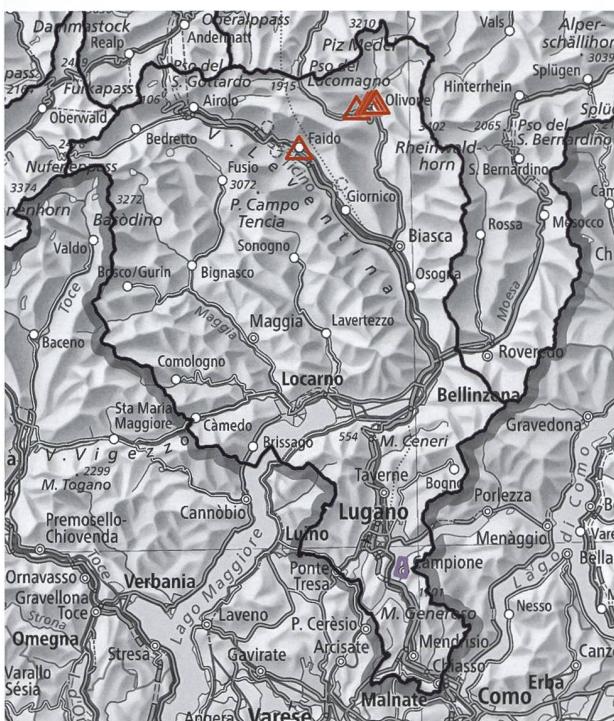


Figura 10: Distribuzione conosciuta di *Orthotrichum dentatum* in Ticino. pixmaps© 2016 swisstopo (5704 000 000).

## VULNERABILITÀ E CONSERVAZIONE

Allo stato attuale delle conoscenze è lecito considerare *Orthotrichum dentatum* un endemismo alpino e di riflesso le nazioni in cui cresce *O. dentatum* hanno un'alta responsabilità per questa specie. In molti luoghi dove *O. dentatum* è stato trovato, esso non è rarissimo, vale a dire che quando la specie è presente su un albero la si riscontra anche su alberi nelle vicinanze, pur non essendo quasi mai abbondante. Nella maggior parte dei casi si trovano solo pochi esemplari all'interno di associazioni formate principalmente da altre specie del genere. *Orthotrichum dentatum* ha un'elevata necessità di luce e conseguentemente lo si trova spesso su alberi solitari che non di rado si trovano in ambienti agricoli che risultano così essere habitat importanti per la specie e quindi meritevoli di protezione.

Considerata la presupposta sensibilità alle temperature elevate, è probabile che i cambiamenti climatici in atto abbiano un impatto negativo sulla specie con conseguente riduzione dell'area in cui *O. dentatum* è presente. Per una valutazione consolidata della vulnerabilità della specie è in ogni caso necessario disporre di ulteriori informazioni sull'ecologia e la distribuzione. È assai probabile che *O. dentatum* sia presente anche in altre località sia nel Cantone Ticino che in altre regioni delle Alpi.

## RINGRAZIAMENTI

Il mio grazie va al Museo cantonale di storia naturale di Lugano con il Direttore Filippo Rampazzi e Nicola Schönenberger per il finanziamento del presente articolo; Cristina e Alberto Spinelli e Simone Prospero per

la correzione ed i commenti del manoscritto; Alberto Spinelli in più per l'aiuto nell'acquisizione di fondi per la descrizione di *O. dentatum*; Michael Lüth e Arnold Büschlen per le immagini; Lara Lucini e Sofia Mangili per l'assistenza con i campioni di *Orthotrichum* della collezione del Museo cantonale di storia naturale di Lugano; Francisco Lara e Ricardo Garilleti per l'esame di un campione di *O. dentatum*; Sandra Gurzeler per il suo aiuto con i disegni; il Center for Microscopy and Image Analysis dell' Università di Zurigo per l'assistenza con le immagini al microscopio elettronico e la Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis (Basilea), la Società ticinese di Scienze naturali STSN, la Schweizerische Botanische Gesellschaft SBG e il Museo di Scienze Naturali Alto Adige (Bolzano, I) per il supporto finanziario della descrizione.

Questo articolo è in parte tratto da un articolo pubblicato in Journal of Bryology, 18.8.2016, British Bryological Society, consultabile online al sito [www.tandfonline.com/10.1080/03736687.2016.1186858](http://www.tandfonline.com/10.1080/03736687.2016.1186858).

## BIBLIOGRAFIA

- Barkman J.J. 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, including a taxonomic survey and description of their vegetation units in Europe. Assen, Van Gorcum & Comp. NV, 628 pp.
- Büschlen A. 2016. *Orthotrichum pulchellum* Brunt. für die Schweiz bestätigt. Meylania, 57: 23-25.
- Büschlen A. 2014. Bericht zu Funden von 3 *Orthotrichum* -Arten im Sommer 2014 aus der Schweiz. Meylania, 54: 11-14.
- Jäggli M. 1950. Le briofite ticinesi. Muschi ed epatiche. Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera, 10: 1-265.
- Kiebacher T. 2015. *Orthotrichum hispanicum* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka. In: Ellis L. (ed), New national and regional bryophyte records, 43. Journal of Bryology, 37: 136.
- Kiebacher T. 2014. *Orthotrichum acuminatum* H. Philib. In: Ellis L. (ed), New national and regional bryophyte records, 41. Journal of Bryology, 36: 314.
- Kiebacher T. & Lüth M. 2016. *Orthotrichum dentatum* T. Kiebacher & Lüth sp. nov. (Orthotrichaceae). Journal of Bryology, doi: 10.1080/03736687.2016.1186858.
- Lara F. & Garilleti R. 2014. 5. *Orthotrichum* Hedw. In: Guerra J., Cano M.J., Brugués M. (eds), Flora Brioftica Ibérica, Volumen 5. Murcia, Sociedad Espanola de Briología, Universidad de Murcia, pp. 50-135.
- Lewinsky J. 1993. A synopsis of the genus *Orthotrichum* Hedw. (Musci, Orthotrichaceae). Bryobrothera 2: 1-59.
- Lucini L. 2011. La collezione briologica del Museo cantonale di storia naturale di Lugano (MCSN). Meylania, 48: 27-31.
- Mari L. 1894. Saggio di un catalogo dei Muschi del Cantone Ticino. Lugano, Tipografia G. Grassi, 12 pp.
- NISM. 2016. Online-Atlas der Schweizer Moose. [www.nism.uzh.ch](http://www.nism.uzh.ch). (ultima consultazione: 7.6.2016).
- Vigalondo B., Garilleti R., Draper I., Lara F. 2014. *Orthotrichum acuminatum* H. Philib. In: Ellis L. (ed), New national and regional bryophyte records, 41. Journal of Bryology, 36: 313-14.

