



ATTI
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI

MEMORIE • SERIE B • VOLUME CXXIX • ANNO 2022



Edizioni ETS

GIOVANNI GESTRI ⁽¹⁾, BRUNELLO PIERINI ⁽²⁾, LORENZO PERUZZI ⁽³⁾, FRANCESCO FESTI ⁽⁵⁾

AGGIORNAMENTO SULLA DISTRIBUZIONE DEL GENERE *ALCHEMILLA* L. (ROSACEAE) IN TOSCANA (ITALIA CENTRALE)

Abstract - G. GESTRI, B. PIERINI, L. PERUZZI, F. FESTI, *An update of the distribution of the genus Alchemilla L. (Rosaceae) in Tuscany (Central Italy)*.

Based on new data derived from recent herbarium collections and observations, the distribution of the genus *Alchemilla* in Tuscany is updated. In particular, we report here 3 novelties at regional level, 5 at provincial level and 10 new localities for species already recorded at provincial level. Accordingly, the total number of species currently confirmed for Tuscany is now 38.

Key words - *Alchemilla*, flora, Italy, Tuscany

Riassunto - G. GESTRI, B. PIERINI, L. PERUZZI, F. FESTI, *Aggiornamento sulla distribuzione del genere Alchemilla L. (Rosaceae) in Toscana (Italia centrale)*.

In base a nuovi dati ricavati da recenti erborizzazioni e osservazioni viene aggiornato il quadro distributivo del genere *Alchemilla* in Toscana. In particolare, si tratta di 3 novità a livello regionale, 5 a livello provinciale e 10 nuove località per specie già segnalate a livello provinciale. Il numero totale di specie la cui presenza in Toscana è attualmente confermata si assesta quindi a 38.

Parole chiave - *Alchemilla*, flora, Italia, Toscana

INTRODUZIONE

Alla luce delle nostre più recenti erborizzazioni, effettuate negli anni 2020 e 2021, e di altri campioni non considerati precedentemente, abbiamo ritenuto opportuno integrare un nostro recente lavoro sulla distribuzione del genere *Alchemilla* in Toscana (Gestri *et al.*, 2021). Per i dettagli circa i metodi utilizzati, si rimanda all'articolo sopra citato.

I ritrovamenti sono stati suddivisi in tre gruppi: a) specie di nuova segnalazione a livello regionale; b) specie di nuova segnalazione a livello provinciale; c) nuove località per specie già segnalate a livello provinciale.

RITROVAMENTI

a) Specie di nuova segnalazione a livello regionale

Alchemilla fissa Günther & Schumm.

Reperti - **Pistoia**: Appennino pistoiese, Val di Luce (in basso), ca. 1550 m, Abetone (Pistoia), 21 Jun 2021, leg. G. Gestri, C. Gavazzi, det. F. Festi (PI 048812).

Si tratta di una orofita sud-europea, appartenente ad *A. sect. Calycinae* Buser (Festi, 2017). La specie era stata precedentemente esclusa dalla Toscana poiché tutte le segnalazioni pubblicate erano risultate erronee (Gestri *et al.*, 2021). Alla luce del nuovo ritrovamento, la specie è quindi presente in Toscana, oltre alle regioni settentrionali con l'esclusione dell'Emilia-Romagna (Bartolucci *et al.*, 2018; Festi, 2019). Questa specie è stata recentemente segnalata anche per il Lazio (Minutillo & Tondi in Bartolucci *et al.*, 2021).

Alchemilla lunaria S.E.Fröhner

Reperti - **Pistoia**: Appennino pistoiese, crinale fra Acquamarca e C. Tauffi, ca. 1800 m, Abetone-Cutigliano, 14 Aug 2020, leg. G. Gestri, det. F. Festi e S.E. Fröhner (PI 048816); sopra Spignana a Le Roncole, Abetone-Cutigliano (Pistoia), ca. 1700 m, 29 Aug 2021, leg. G. Gestri, C. Gavazzi, det. F. Festi (PI 048815).

Si tratta di una orofita sud-europea, appartenente ad *A. sect. Decumbentes* S.E.Fröhner (Festi, 2017) e all'aggruppamento artificiale "*Heteropodae*" usato da Festi (2019), nota sinora solo per Veneto, Trentino-Alto Adige, Piemonte e Val d'Aosta (Bartolucci *et al.*, 2018; Festi, 2019). L'Appennino pistoiese rappresenta il limite meridionale dell'areale di questa specie in Italia.

⁽¹⁾ Via Bonfiglioli 30, 59100 Prato; giogestri@outlook.it

⁽²⁾ Via Zamenhof 2, 56127 Pisa; calcesano4@gmail.com

⁽³⁾ Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126 Pisa

⁽⁴⁾ Fondazione Museo Civico di Rovereto, Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (Trento); ffesti@hotmail.com

Corresponding author: Lorenzo Peruzzi (lorenzo.peruzzi@unipi.it)

***Alchemilla leptoclada* Buser**

Reperti - **Pistoia:** Appennino pistoiese, Croce ai Morti sotto Acquamarzia, ca. 1700 m, Abetone, 14 Aug 2020, leg. G. Gestri, det. S.E. Fröhner (PI 055671).

Si tratta di una specie appartenente ad *A. sect. Alpinae* Buser ex Camus em. S.E. Fröhner ser. *Hoppeanae* Buser ex Rothm. (Festi, 2017), precedentemente segnalata per la Val d'Aosta, Lombardia, Friuli Venezia Giulia ed Emilia-Romagna (Bartolucci *et al.*, 2018). Anche in questo caso l'Appennino pistoiese rappresenta il limite meridionale dell'areale di questa specie in Italia.

b) Specie di nuova segnalazione a livello provinciale***Alchemilla alpina* L. s.str.**

Reperti - **Firenze:** Vetta di M. Falco (S. Godenzo, Firenze), praticelli degradanti verso nord, 7 Jul 1941, leg. V. Zangheri, det. P. Zangheri sub *A. alpina* L. subsp. *saxatilis* Buser, rev. F. Festi (VER).

Specie indicata precedentemente per le sole province di Lucca, Massa-Carrara e Pistoia (Gestri *et al.*, 2021).

***Alchemilla alpinula* S.E. Fröhner**

Reperti - **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese: Lagastrello (Monte Giogo) Comano (Massa-Carrara), m 1300-1500, 20 Jul 2019, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. S.E. Fröhner (PI 048805).

Nuova segnalazione per la provincia di Massa-Carrara. Questa specie era sinora nota solo per le province di Firenze e Lucca (Gestri *et al.*, 2021).

***Alchemilla ceroniana* Buser**

Reperti - **Lucca:** Appennino lucchese, Lama Rossa (S. Romano in Garfagnana, Lucca), ca. 1260 m, 21 Aug 2020, leg. G. Gestri, det. S.E. Fröhner (PI 060696).

Nuova segnalazione per la provincia di Lucca. Questa specie, a lungo nota solo su campioni storici, è stata recentemente ritrovata nel suo *locus classicus* (Gestri *et al.*, 2021) nell'Appennino pistoiese. Si tratta della seconda stazione nota in assoluto per questo stenoendemita.

***Alchemilla opaca* Buser**

Reperti - **Massa-Carrara:** Passo del Cerreto, Fivizzano (Massa-Carrara), ca. 1200 m, 9 Aug 2019, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. F. Festi (PI 060684); Lagastrello, M. Giogo, Comano, MS, a ca. 1300 m, 20 Jul 2019, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. F. Festi (PI 060680); Lagastrello, M. Giogo, Comano (Massa-Carrara), a ca. 1350 m, 20 Jul 2019, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. F. Festi (PI 060679); M. Giogo (Massa-Carrara), Comano, fra 1400-1500 m, 20 Jul 2019, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. F. Festi (PI 060681). **Pistoia:** Spazio sopra i Mandromini (S. Marcello Pistoiese, Pistoia), ca. 1650 m slm, 14 Jul 2018, leg. G. Gestri, det. F. Festi (PI 060682); Escursione annuale della Sezione

Toscana della S.B.I. Appennino pistoiese (S. Marcello Pistoiese, Pistoia) in loc. Case Mandromini, lungo il sentiero CAI 02 (WS84: 44.10028 N, 10.73558 E), radura in faggeta, 1440-1460 m slm, 14 Jul 2018, leg. F. Roma-Marzio, det. F. Festi (PI 060685); Escursione annuale della Sezione Toscana della S.B.I. Appennino pistoiese (S. Marcello Pistoiese, Pistoia) lungo il Passo della Nevaia (WS84: 44.09430 N, 10.84759 E), prato di altitudine con macigno affiorante, 1600-1620 m slm, 14 Jul 2018, leg. F. Roma-Marzio, det. F. Festi (PI 060686); M. Gennaio vers. Toscano, Appennino pistoiese, ca. 1800 m, 30 Jun 2019, leg. G. Gestri, det. F. Festi (PI 060675); Pratorsi, Appennino pistoiese, ca. 1300 m, 30 Jun 2019, leg. G. Gestri, det. F. Festi (PI 060676).

Nuova segnalazione per la provincia di Massa-Carrara. Riportiamo anche ulteriori località del pistoiese, dove la specie era sinora segnalata per una sola località (Gestri *et al.*, 2021).

Quasi tutti i reperti qui riportati erano stati in un primo momento identificati come affini ad *A. transiens* (Buser) Buser, ma da questa specie differiscono per alcuni importanti caratteri (vedi Gestri *et al.*, 2021). A seguito di uno studio più approfondito, ci si è resi conto che tali caratteri sono pienamente compatibili con quelli di *A. opaca*. Pertanto, non sono disponibili ad oggi campioni appenninici riferibili ad *A. transiens* s.str., segnalata di recente nell'area solo da Arrigoni (2018) e Tomaselli *et al.* (2019). Uno di noi (FF) ha potuto revisionare alcuni dei campioni determinati come *A. transiens* da questi autori e conservati nell'erbario del Laboratorio di Fitogeografia di Firenze. Questi campioni sono riferibili ad altri taxa, prevalentemente *A. lucida* Buser, effettivamente molto simile ad *A. transiens* e solo recentemente riconosciuta come diffusa nell'Appennino toscano-emiliano. Le errate identificazioni sono giustificabili dall'inadeguatezza della chiave di identificazione pubblicata nella prima edizione della *Flora d'Italia* di Pignatti (1982), che non include *A. lucida*. Basandoci sullo stato attuale delle conoscenze, crediamo che *A. transiens* non sia presente sull'Appennino settentrionale, segnalata probabilmente per confusione con *A. lucida* e, in minor misura, *A. opaca*. Alla luce di queste osservazioni, anche le segnalazioni di *A. transiens* per l'Appennino centrale (Di Pietro *et al.*, 2016) andrebbero verificate.

***Alchemilla reniformis* Buser**

Reperti - **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese: dal Passo della Cisa al Groppo del Vescovo, Pontremoli (Massa-Carrara), ca. 1280 m, 6 Jul 2021 leg. G. Gestri, det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048813).

Nuova segnalazione per la provincia di Massa-Carrara. Questa specie era sinora nota solo per le province di Lucca e Pistoia (Gestri *et al.*, 2021).

c) Nuove località per specie già segnalate a livello provinciale

Alchemilla alpina L. s.str.

Reperti - **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese, Passo Cirone, ca. 1200 m, Pontremoli (Massa-Carrara), 18 Jun 2021, leg. & det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048808).

Si tratta di una specie piuttosto comune in Toscana, che per la Provincia di Massa-Carrara era nota solo per il M. Braiola e Lagastrello-M. Giogo (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla croatica Gand.

Reperti - **Lucca:** Alpi Apuane, Fociomboli, Stazzema (Lucca), ca. 1100 m, 10 Aug 2021, leg. & det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048809).

Si tratta di una specie comune in Toscana, che sulle Alpi Apuane della provincia di Lucca era nota solo a Campo Catino (Gestri & al., 2021).

Alchemilla fallax Buser

Reperti - **Lucca:** Garfagnana, zona Il Camerale (Castiglione di Garfagnana, Lucca), bordo di strada sterrata in faggeta, 1411 m, 14 Aug 2021, leg. B. Pierini, det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 060695).

Sinora in provincia di Lucca questa specie era nota solo sulle Alpi Apuane (Gestri *et al.*, 2021). Si tratta del primo ritrovamento in Appennino.

Alchemilla filicaulis Buser var. *vestita* (Buser) Buser ex H.J.Coste

Reperti - **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese: Passo Cirone, Pontremoli (Massa-Carrara), 1200-1350 m, 18 Jun 2021, leg. & det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048811).

Sinora in provincia di Massa-Carrara questa specie era segnalata per il Passo del Cerreto e Lagastrello (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla flabellata Buser

Reperti - **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese, Passo Cirone, Pontremoli (Massa-Carrara), 1200-1350 m, 18 Jun 2021, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. F. Festi (PI 048817).

Sinora in provincia di Massa-Carrara questa specie era segnalata per il Passo del Cerreto (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla glabra Neygenf.

Reperti - **Pistoia:** Appennino pistoiese, Val di Luce in basso, ca. 1550 m, Abetone-Cutigliano, 21 Jun 2021, leg. G. Gestri, det. F. Festi (PI 048814).

Sinora in provincia di Pistoia questa specie era segnalata per Pian di Novello (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla nitida Buser

Reperti - **Pistoia:** Appennino pistoiese, vers. W lago Scaffaiolo, S. Marcello Pistoiese-Cutigliano (Pistoia),

1700 m ca., 29 Aug 2021, leg. G. Gestri, det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048810). **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese, Passo Cirone, Pontremoli (Massa-Carrara), ca. 1200 m, 18 Jun 2021, leg. G. Gestri, B. Pierini, det. F. Festi (PI 060693).

Sinora questa specie era segnalata solo per il M. Cupolino in provincia di Pistoia e Lagastrello-Monte Giogo in provincia di Massa-Carrara (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla straminea Buser

Reperti - **Pistoia:** Appennino pistoiese, dal Lago Nero all'Orto Botanico del Sestaione, ca. 1600 m, 14 Aug 2021, leg. G. Gestri, det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048820).

Sinora in provincia di Pistoia questa specie era segnalata per la Val di Luce (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla undulata Buser

Reperti - **Pistoia:** Appennino pistoiese, dall'Orto Botanico del Sestaione al Lago Nero, Abetone-Cutigliano, ca. 1650 m, 14 Aug 2021, leg. G. Gestri, det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 048820).

Si tratta di una specie molto rara in Toscana, sinora nota solo per il Monte Gennaio (Gestri *et al.*, 2021).

Alchemilla xanthochlora Rothm.

Reperti - **Massa-Carrara:** Appennino lunigianese, dal Passo della Cisa al Groppo del Vescovo, Pontremoli (Massa-Carrara), 6 Jul 2021, leg. G. Gestri, det. G. Gestri, B. Pierini, conf. F. Festi (PI 060694).

Sinora in provincia di Massa-Carrara questa specie era segnalata per Campo Cecina e il Passo del Cerreto (Gestri *et al.*, 2021).

CONCLUSIONI

Una sintesi delle presenze del genere *Alchemilla* in Toscana e nelle sue varie province è presentata in Tab. 1. Nessuna specie è stata mai segnalata per le province di Grosseto, Livorno, Pisa e Siena (Gestri *et al.*, 2021). Considerando che in Italia sono presenti 95 specie (Bartolucci *et al.*, 2018), la Toscana ne ospita circa il 40%, molte delle quali concentrate in provincia di Pistoia. Fra le regioni dell'Italia centrale, dai dati estrapolati da Bartolucci *et al.* (2018) e successivi aggiornamenti periodicamente recepiti nel Portale della Flora d'Italia (Martellos *et al.*, 2020; PFI, 2021), si evidenzia che la Toscana è la regione con il maggior numero di specie presenti (Tab. 2). La collocazione latitudinale dell'area, la sua conformazione orografica ed ecologica contribuiscono certamente a questo, forse temporaneo, primato, ma ben più importanti sono il massiccio campionamento e lo studio a cui è stata sottoposta negli ultimi anni il genere *Alchemilla* da parte degli autori di questo articolo.

Tabella 1. Sintesi della distribuzione del genere *Alchemilla* in Toscana per provincia, derivante dai dati pubblicati da Gestri *et al.* (2021) e in questo lavoro. “+”: segnalata/confermata dagli autori, “S”: segnalata storicamente e da noi non ritrovata.

<i>Alchemilla</i>	Massa-Carrara	Lucca	Pistoia	Prato	Firenze	Arezzo
<i>A. acutata</i> Buser	+	+	+			
<i>A. alpigena</i> Buser ex Hegi		+	+			
<i>A. alpina</i> L. s.str.	+	+	+		+	
<i>A. alpinula</i> S.E.Fröhner	+	+			+	
<i>A. cataractarum</i> S.E.Fröhner					+	+
<i>A. ceroniana</i> Buser		+	+			
<i>A. colorata</i> Buser		+	+			
<i>A. connivens</i> Buser			+			+
<i>A. crinita</i> Buser			+			
<i>A. croatica</i> Gand.	+	+	+		+	+
<i>A. cymatophylla</i> Juz.			+			
<i>A. demissa</i> Buser			S			
<i>A. effusa</i> Buser		+	+		+	+
<i>A. fallax</i> Buser	+	+	+		+	+
<i>A. filicaulis</i> Buser var. <i>vestita</i> Buser	+	+	+			
<i>A. fissa</i> Günther & Schummel			+			
<i>A. flabellata</i> Buser	+	+	+		+	
<i>A. glabra</i> Neygenf.	+	+	+			
<i>A. glaucescens</i> Wallr.	+	+	+	+	+	+
<i>A. glomerulans</i> Buser			S			
<i>A. hoppeana</i> (Rchb.) Dalla Torre			+			
<i>A. incisa</i> Buser			+			
<i>A. leptoclada</i> Buser			+			
<i>A. lucida</i> Buser	+	+	+			
<i>A. lunaria</i> S.E.Fröhner			+			
<i>A. monticola</i> Opiz		+	+			
<i>A. nitida</i> Buser	+	+	+		+	
<i>A. opaca</i> Buser	+		+			
<i>A. pallens</i> Buser			+			
<i>A. reniformis</i> Buser	+	+	+			
<i>A. saxatilis</i> Buser	+	+	+			
<i>A. straminea</i> Buser			+		+	+
<i>A. strigosula</i> Buser					+	+
<i>A. subcrenata</i> Buser		+				
<i>A. tenerrima</i> S.E.Fröhner	+		+			
<i>A. tenuis</i> Buser		+	+			
<i>A. undulata</i> Buser			+			
<i>A. venosula</i> Buser			+		+	+
<i>A. vetteri</i> Buser	+	+	+			
<i>A. xanthochlora</i> Rothm.	+	+	+	+	+	+
Totali	17	23	37	2	13	10

Allo stato delle attuali conoscenze, ampliate dalle nostre ultime segnalazioni, le entità “sicure” del genere *Alchemilla* presenti in Toscana sono 38, con tre segnalate solo storicamente e una dubbia.

Tabella 2. Numero di specie di *Alchemilla* attualmente presenti o segnalata in tempi storici per la Toscana e per le altre regioni dell'Italia centrale (Bartolucci *et al.*, 2018; PFI, 2021).

	Specie presenti	Specie non confermate in tempi recenti
Emilia-Romagna	27	5
Toscana	38	2
Marche	24	
Umbria	7	
Lazio	37	
Abruzzo	29	2
Molise	13	

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia lo staff del Museo Botanico dell'Università di Pisa e in particolare Lucia Amadei per la spedizione dei campioni e Francesco Roma-Marzio per il supporto e l'aiuto fornito con la digitalizzazione del materiale raccolto; Sigurd E. Fröhner per la determinazione di alcuni campioni.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIGONI P.V., 2018. *Flora Analitica della Toscana*. Vol. IV. Edizioni Polistampa, Firenze, 512 pp.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGHI N.M.G., ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G., BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI S., FENU G., FESTI F., FOGGI B., GALLO L., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO R.M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., CONTI F., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy, *Plant Biosystems* 152(2): 179-303.
- BARTOLUCCI F., DOMINA G., ARGENTI C., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS D., BARBERIS G., BERTOLLI A., BOLPAGNI R., BONARI G., BONINI F., BRIOZZO J., BRUNDU G., BRUSCHI T., CALBI M., CALLEGARI M., CALVIA G., CAMPOCCIA G., CANCELLIERI L., CANGELMI G., CARFAGNO S., CARRUGGIO F., CASAZZA G., CAVALLARO V., CHERCHI S., CIOCIA B., CONTI F.,

CRISAFULLI A., DAGNINO D., DALLA VECCHIA A., DE FINE G., DEL NERO V., DI FILIPPO A., DUNKEL F.G., FESTI F., FILIBECK G., FOIS M., FORTE L., FRATOLIN F., GALASSO G., GIGANTE D., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., HOFMANN N., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LAFACE V.L.A., LONATI M., LOZANO V., MAINETTI A., MARIOTTI M., MEI G., MINUTILLO F., MINUTO L., MUSARELLA C.M., NOTA G., ORSENIGO S., PALLANZA M., PASSALACQUA N.G., PAZIENZA G., PINZANI L., PITTARELLO M., PODDA L., PROSSER F., RAVETTO ENRI S., RIVA G., SANTI F., SCOPPOLA A., SELVAGGI A., SELVI F., SPAMPINATO G., STINCA A., TOMASELLI V., TOMASI G., TONDI G., TURCATO G., WILHALM T., LASTRUCCI L., 2021. Notulae to the Italian native vascular flora: 12. *Italian Botanist* 12: 87.

DI PIETRO R., FRÖHNER S.E., GOTTSCHLICH G., MINUTILLO F., FORTINI P., TONDI G., 2015. New floristic records for the Apennines with some biogeographical and phytosociological considerations. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 122: 43-60.

FESTI F., 2017. *Alchemilla*. In PIGNATTI S., GUARINO R., LA ROSA M. (a cura di), *Flora d'Italia*. Vol. 2, 768-799. New Business Media, Milano.

FESTI F., 2019. *Alchemilla*. In PIGNATTI S., GUARINO R., LA ROSA M. (a cura di), *Flora d'Italia*. Vol. 4, 134-179. New Business Media, Milano.

GESTRI G., PIERINI B., PERUZZI L., FRÖHNER S.E., FESTI F., 2021. Contributo alla conoscenza del Genere *Alchemilla* (Rosaceae) in Toscana. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 128: 5-27.

MARTELLI S., BARTOLUCCI F., CONTI F., GALASSO G., MORO A., PENNESI R., PERUZZI L., PITTAO E., NIMIS P.L., 2020. *FlorItaly* - the portal to the Flora of Italy. *Phytokeys* 156: 55-71.

PFI (2021) Portale della Flora d'Italia, versione 2021.1. Disponibile a <http://dryades.units.it/floritaly> [Consultato: 15.10.2021]

PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. Vol. 1. Edagricole, Bologna, 790 pp.

TOMASELLI M., CARBOGNANI M., FOGGI B., PETRAGLIA A., ROSSI G., LOMBARDI L., GENNAI M., 2019. The primary grasslands of the northern Apennine summits (N-Italy): a phytosociological and ecological survey. *Tuexenia* 39: 181-213.

(ms. pres. 19 aprile 2022; ult. bozze 15 dicembre 2022)

