



ATTI
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI

MEMORIE • SERIE B • VOLUME CXXVIII • ANNO 2021



Edizioni ETS

GIOVANNI GESTRI ⁽¹⁾, BRUNELLO PIERINI ⁽²⁾, LORENZO PERUZZI ⁽³⁾, SIGURD E. FRÖHNER ⁽⁴⁾, FRANCESCO FESTI ⁽⁵⁾

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEL GENERE *ALCHEMILLA* L. (ROSACEAE) IN TOSCANA

Abstract - G. GESTRI, B. PIERINI, L. PERUZZI, S.E. FRÖHNER, F. FESTI, *Contribution to the knowledge of the genus Alchemilla L. (Rosaceae) in Tuscany, Italy.*

After extensive fieldwork and the study of herbarium specimens with reliable identifications, 35 *Alchemilla* species are documented as currently occurring in Tuscany. For *A. glomerulans* Buser and *A. demissa* Buser only historical data are available. *Alchemilla polytricha* Buser is a taxonomically doubtful species, very likely to be included within the variability of *A. glaucescens* Wallr. as well as *A. hybrida* (L.) L. The historical Tuscan samples of *A. cinerea* Buser should be referred to *A. acutata* Buser. The following twelve species are to be excluded from the regional flora: *A. compta* Buser, *A. coriacea* Buser, *A. exigua* Buser ex Paulin, *A. fissa* Günther & Schummel, *A. flavovirens* Buser, *A. impexa* Buser, *A. leptoclada* Buser, *A. radiisecta* Buser, *A. sinuata* Buser, *A. subsericea* Reut., *A. trunciloba* Buser, and *A. vulgaris* L. s.str. The most common species, and one of the few occurring also at altitudes lower than 1,000 m a.s.l., is *A. glaucescens* Wallr., followed by *A. xanthochlora* Rothm. Within species of the “*A. alpina*” group, the most frequent species are *Alchemilla lucida* Buser, *A. saxatilis* Buser, and *A. alpina* L. s.str. On the contrary, there are very rare species, often limited to one or few localities: *A. crinita* Buser (Pistoia Apennine, Val di Luce), *A. cymatophylla* Juz. (Pistoia Apennine at Sestaione), *A. hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre (Pistoia Apennine above Butale), *A. opaca* Buser (Pistoia Apennine at Verginetta), *A. straminea* Buser (Pistoia Apennine towards Tre Potenze), *A. strigosula* Buser (Mt. Falterona), and *A. subcrenata* Buser (Apuan Alps near Carcaraia). Finally, the Tuscan endemic *A. ceroniana* was re-collected in the *locus classicus*, more than 100 years after its description. This finding allowed to detail a morphological description and to compare this species with closely related taxa.

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

Riassunto - G. GESTRI, B. PIERINI, L. PERUZZI, S.E. FRÖHNER, F. FESTI, *Contributo alla conoscenza del genere Alchemilla L. (Rosaceae) in Toscana.*

Attraverso estensive raccolte sul campo e studio di campioni d'erbario attendibili dal punto di vista della determinazione, risultano ad oggi presenti con certezza in Toscana 35 specie di *Alchemilla*. Sono invece da confermare *A. demissa* Buser e *A. glomerulans* Buser, certamente presenti in tempi storici. Mentre *A. polytricha* Buser è un taxon di scarsa consistenza tassonomica, quasi certamente da includere nella variabilità di *A. glaucescens* Wallr. così come *A. hybrida* (L.) L., i campioni storici toscani di *A. cinerea* Buser sono da riferire ad *A. acutata* Buser. Dodici specie sono da escludere dalla flora toscana: *A. compta*

Buser, *A. coriacea* Buser, *A. exigua* Buser ex Paulin, *A. fissa* Günther & Schummel, *A. flavovirens* Buser, *A. impexa* Buser, *A. leptoclada* Buser, *A. radiisecta* Buser, *A. sinuata* Buser, *A. subsericea* Reut., *A. trunciloba* Buser e *A. vulgaris* L. s.str. La specie in assoluto più comune, ed una delle poche che si ritrovano anche ad altitudini inferiori ai 1.000 m, è *A. glaucescens* Wallr., seguita da *A. xanthochlora* Rothm. Nell'ambito delle specie del gruppo “*A. alpina*”, le più frequenti sono *A. lucida* Buser, *A. saxatilis* Buser e *A. alpina* L. s.str. Al contrario, vi sono specie rarissime e limitate a una sola o poche località: *A. crinita* Buser (Appennino pistoiese in Val di Luce), *A. cymatophylla* Juz. (Appennino pistoiese al Sestaione), *A. hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre (Appennino pistoiese sopra Butale), *A. opaca* Buser (Appennino pistoiese alla Verginetta), *A. straminea* Buser (Appennino pistoiese verso le Tre Potenze), *A. strigosula* Buser (Mt. Falterona) e *A. subcrenata* Buser (Alpi Apuane presso la Carcaraia). Infine campioni corrispondenti ad *A. ceroniana*, endemica toscana, sono stati raccolti per la prima volta nel *locus classicus* dopo oltre 100 anni dalla sua descrizione. Questo ritrovamento ha permesso una sua descrizione dettagliata e la comparazione con taxa affini.

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

INTRODUZIONE

Da alcuni anni i botanici italiani hanno iniziato a studiare in maniera più approfondita il genere *Alchemilla* L. e la distribuzione delle diverse specie sulle Alpi (Fröhner *et al.*, 2012; Festi *et al.*, 2014) e sull'Appennino (Di Pietro *et al.*, 2015; Gestri *et al.*, 2015; Gestri *et al.* in Bartolucci *et al.*, 2019).

L'oggettiva difficoltà di identificazione di queste piante, spesso basata su differenze morfologiche sfumate e non immediatamente evidenti, associata alla presenza di chiavi di determinazione troppo complesse o che portano difficilmente ad un univoco riconoscimento, a causa del sovrapporsi di molte caratteristiche distintive, ha reso il genere *Alchemilla* ostico per la maggior parte dei floristi. Così, questo genere è stato praticamente ignorato o trattato in maniera inadeguata e/o superficiale per lungo tempo. Questo stato di cose ha coinvolto anche i botanici che si sono dedicati allo studio

⁽¹⁾ Via Bonfiglioli 30, 59100 Prato; ggestri@alice.it

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

⁽³⁾ Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126 Pisa; lorenzo.peruzzi@unipi.it

⁽⁴⁾ Gmünder Strasse 6, 01279 Dresden, Germania

⁽⁵⁾ Fondazione Museo Civico di Rovereto, Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto (Trento); ffesti@hotmail.com

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

del territorio toscano: risulta così pressoché inservibile gran parte della letteratura floristica pubblicata su *Alchemilla*. In pratica, gli unici dati attendibili sono quelli derivabili dai pochi lavori di Robert Buser (1857-1931), dalle sue determinazioni sui campioni presenti all'Erbario Centrale Italiano di Firenze e poco altro.

Per questi motivi è stato indispensabile “ricominciare daccapo”. Si sono così effettuate tutta una serie di nuove ed estese erborizzazioni sul territorio toscano, in modo da ottenere un cospicuo numero di campioni essiccati.

MATERIALI E METODI

Il nostro lavoro di ricerca si è svolto tra il 2012 e il 2020, con erborizzazioni che hanno coinvolto quasi tutti i rilievi montuosi e collinari presenti nella nostra Regione. Le raccolte sono state effettuate durante i mesi di giugno, luglio e agosto (raramente maggio-settembre), in modo da poter prelevare materiale completo.

Per motivi contingenti, le nostre ricerche non sono state eseguite in maniera uniforme e omogenea su tutto il territorio. Alcune aree sono state indagate in maniera più capillare: disponiamo infatti di un rilevante numero di campioni prelevati sull'Appennino lucchese e pistoiese e, in minor misura, lunigianese, fiorentino e aretino. Anche i rilievi di Prato sono stati indagati in maniera assai approfondita, pur se vi abbiamo rilevato la presenza di due sole specie, limitatamente a poche stazioni. Abbiamo inoltre effettuato ricognizioni su territori in cui in letteratura non risultano segnalate specie del genere *Alchemilla*, come per esempio sul M. Amiata (Selvi, 1996). Per le Alpi Apuane ci siamo serviti, oltre che delle nostre raccolte, anche dei campioni delle erborizzazioni di D. Marchetti e A. Soldano, depositati in gran parte nell'Erbario della Fondazione Museo Civico di Rovereto (ROV).

Il materiale delle nostre raccolte conta svariate centinaia di campioni essiccati ed è quasi tutto conservato nell'Erbario del Museo Botanico di Pisa (PI), con l'eccezione di alcuni campioni che sono stati oggetto di segnalazione come novità regionali (Gestri *et al.*, 2015), depositati nell'Erbario Centrale Italiano di Firenze (FI). Tutti i campioni in PI sono consultabili online sul sito dell'Erbario virtuale dell'Herbarium Horti Botanici Pisani: <http://erbario.unipi.it>.

Viene presentato l'elenco completo delle specie presenti o segnalate per la Toscana, suddivise nelle sezioni in cui si trovano riportate in Festi (2017), a prescindere dalla provvisorietà dello schema tassonomico infragenerico, che è puramente orientativo. Esso segue la proposta di Fröhner in Hegi (1990) e successive modifiche. Festi (2019) ha usato, al fine della chiave di determinazione delle specie italiane del genere *Alchemilla*, dei raggruppamenti informali e artificiali, cui ci riferiamo nel testo in modo saltuario.

Dopo ogni specie e relativa indicazione del corotipo di riferimento, sono riportati i reperti storici attendibili dei tre principali erbari toscani (FI, PI, SIENA), con determinazioni effettuate da R. Buser o da altri specialisti del genere: Werner Rothmaler (1908-1962), SEF (Sigurd Erich Fröhner) e FF (Francesco Festi). Nella citazione dei campioni d'erbario, i nomi degli autori del presente lavoro sono stati abbreviati come segue: BP (Brunello Pierini), GG (Giovanni Gestri), LP (Lorenzo Peruzzi). Sono inoltre riportate una sintesi dell'attuale distribuzione sul territorio toscano, le indicazioni bibliografiche per la Toscana ed eventuali ulteriori annotazioni ritenute di interesse. Per quanto concerne le specie segnalate per la Toscana nell'ambito di pubblicazioni riguardanti l'intero territorio nazionale, ci si è riferiti solamente agli aggiornamenti più recenti (Bartolucci *et al.*, 2018b; Festi, 2019), salvo casi particolari. Le specie da escludere o da confermare non sono riportate in grassetto.

DISTRIBUZIONE IN TOSCANA DEL GENERE *ALCHEMILLA*

Alchemilla sect. *Alchemilla*

1) *Alchemilla xanthochlora* Rothm.

Orofita Centro-Europea

Reperti – **Arezzo:** Apenn. di Pelago, Alpe della Luna, 1 Jun 1875, *s.coll.*, det. Rothmaler, 1938 (FI); Appennino aretino, Giogana, 30 Jun 1923, leg. Fiori, det. Rothmaler, 1938 (FI); Pratomagno, Passo da Varco Reggello a M. Secchieta, ca. 1400 m, 21 Jun 2016, leg. C. Gavazzi, GG, BP, det. FF (PI 010444); a S del Monte dei Frati, Monte della Luna, Arezzo, ca. 1300 m, 31 Jul 2019, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 034993); Alpe della Luna, prato oltre Pian della Capanna, Pieve S. Stefano (Arezzo), ca. 1050 m, 1 Aug 2019, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 034994). **Firenze:** Vallombrosa, 8 Sep 1902, leg. Fiori, det. Rothmaler, 1938 (FI); Falterona, Jul 1868; leg. Siemoni, det. Rothmaler, 1938 (FI); Falterona, 27 Jun 1903, leg. Fiori, det. Rothmaler, 1938 (FI); prati a Vallombrosa 15 May 1901, leg. Fiori, det. Rothmaler, 1938 (FI); S. Godenzo, presso cima Falterona, 5 Jul 2018, ca. 1650 m, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023365). **Lucca:** Apuane, Fato Nero, Jun 1869, leg. Cocchi, det. Rothmaler, 1938 (FI); Grotto Serra, presso il M. Porreta, ca. 1100 m, dintorni di Careggine. Garfagnana, Lucca, Alpi Apuane, su calcare, 6 Aug 1992, leg. et det. D. Marchetti, conf. FF (SIENA); Passo Giovarello, Appennino lucchese (Castiglione di Garfagnana), ca. 1660 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010445); fra il Passo delle Radici e il Casone di Profecchia, Castiglione di Garfagnana, ca. 1450, 27 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010446); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana, Lucca, ca. 1470 m, 27 Jun 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI010447); Appennino lucchese, fra il Passo delle Forbici e Giovarello, Castiglione di Gar-

fagnana, ca. 1640 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010448); Casone di Profecchia, Castiglione di Garfagnana, ca. 1300 m, 28 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010451); Alpi Apuane, Minucciano, Lucca, fra Carcaraia e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, 19 Jul 2016, leg. LP, G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. FF (PI 010454); Pania di Corfino, lungo la strada in zona umida, 8 Jul 1979, leg. A.M. Donini, det. FF (PI 010724); Padule di Fociomboli, Alpi Apuane, 26 May 1981, leg. L. Amadei, det. FF (PI 010727); Passo Pradarena, Sillano, Lucca, ca. 1580, 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023323); Pania di Corfino, vers. N, Garfagnana, Villa Collemantina, ca. 1450 m, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023346); Val Serenaia, Apuane, Minucciano, ca. 1200 m, 1 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023354); Lamarossa, S. Romano in Garfagnana, ca. 1480 m, 8 Jul 2018, leg. A. Vitali, G. Perra, det. FF (PI 023391). **Massa-Carrara:** sui prati di Campo Cecina, verso i Pozzi, Alpi Apuane, Massa, 1325 m, leg. D. Marchetti, det. D. Marchetti (ROV); Passo del Cerreto, Fivizzano, Massa-Carrara, ca. 1200 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035037). **Pistoia:** Monte Uccelliera (Appennino [*sic.*] pistoiese) fra i sassi di un rio lungo un sentiero alle falde del monte, al versante ovest, m 1300 circ. slm, terreno humoso-siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser 1908 (FI, *Alchemilla pratensis* Schmidt); Boscolungo, agosto 18(?), leg. Parlatore, det. Rothmaler, 1938 (FI); secundum rivum in latere occidentali montis Uccelliera, solo siliceo, alt. ca. 1300 m, 25 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser, (MI, herb. Vaccari, *A. pratensis* Schmidt var. *amphitricha* Buser var. n.); Dogana di Boscolungo, 1914, leg. Siemoni, det. Rothmaler, 1939 (FI); Boscolungo presso C. Major, 28 Jun 1875, leg. Levier, det. Rothmaler, 1938 (FI); dal Passo Calanca al L. Scaffaiolo, prato, ca. 1750 m, 16 Aug 2016, leg. C. Gavazzi, GG, det. FF (PI 010458); Appennino pistoiese, Sestaione, sopra Capanna del Pastore, Abetone, ca. 1750 m, 28 Jul 2016, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 010459); sopra al Melo, Agriturismo Le Roncacce nel fosso, Cutigliano, ca. 1300 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010461); Fonte del Capitano, Appennino Pistoiese, Cutigliano, ca. 1670 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010463); Dalla Verginetta al Libro Aperto, zona umida, ca. 1500 m, Abetone, 15 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010464); Sentiero CAI 00 sopra Maceglia verso M. Gennaio, Cutigliano, ca. 1500 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010466); Dall'Orto Botanico del Sestaione alla Fortezza, ca. 1500 m, Appennino pistoiese, 9 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010732); Radura prativa a 1600 m sotto la Fortezza, 9 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010734); Tuscan, northern Appennino Val di Luce to Alpe delle Tre Potenze, Abetone, 1600-1940 m, 20 Jul 2014, leg. LP, G. Bedini, A. Carta, J. Müller, det. FF (PI 010735); Pratorsi, ca. 1200 m, 5 Jul 2014, leg. GG, LP, det. FF (PI 010736); zona umida sopra la Capanna dei Pastori,

Valle del Sestaione, ca. 1600 m, 31 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010739); presso Funivia della Doganaccia, ca. 1500 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. Festi (PI 010743); sentiero CAI 102, dalle Regine al lago Nero, ca. 1350 m, 2 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023315); Croce Arcana, Abetone, ca. 1680 m, 3 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023316); Sfagneta a W del M. Cupolino, Cutigliano, ca. 1800 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023406); Dal lago Nero verso la Fortezza, Abetone, ca. 1700 m, 15 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035010); Croce Arcana presso Scaffaiolo, Appennino pistoiese, ca. 1700 m, 14 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035050). **Prato:** versante Est M. Scoperta, Vernio, ca. 1000 m, 29 May 2018, leg. GG, det. GG (PI 0101286).

Alchemilla xanthochlora è fra le specie più comuni in Toscana; l'abbiamo trovata sull'Appennino pistoiese al di sopra dei 1400 m, su gran parte di quello lucchese, sulle Alpi Apuane di Massa-Carrara (Campo Cecina) e di Lucca (Fato Nero), sul Pratomagno (Arezzo/Firenze) dal Varco di Reggello al M. Secchieta, sull'Alpe della Luna (Arezzo) ed anche sull'Appennino pratese al M. della Scoperta, dove è rarissima. È specie, per nostra esperienza, di zone erbose fresco-umide (da mesofila a igrofila), preferibilmente ricche di nitrati. Già indicata per la Toscana da Bartolucci *et al.* (2018b) e da Festi (2019). Arrigoni (2018) ne evidenzia l'ampia distribuzione regionale. Nella letteratura recente, viene segnalata la sua presenza in Garfagnana (Tomei & Monti, 1990), alla Torbiera del M. Roggio, comune di Vagli di Sotto, Lucca (Bartelletti *et al.*, 1997), sul Falterona in provincia di Firenze (Gonnelli *et al.*, 2002), nella valle del Sestaione (Romagnoli & Foggi, 2005), ancora nell'Alta Valle del Sestaione, alla foce di Campolino, al Rifugio, alla Sciovia e alle Tre Potenze nel comune Abetone/Cutigliano (Foggi *et al.*, 2007), all'Alpe della Luna (Raffaelli & Rizzotto, 2013), nel comune di Vernio di Prato (Lazzeri *et al.*, 2017), al Prato Fiorito (Arrigoni *et al.*, 2017), al M. Rondinaio nel versante lucchese, al M. della Vecchia e Libro Aperto nel comune Abetone/Cutigliano e presso Maceglie e M. Cornaccio nel comune di S. Marcello (Tomaselli *et al.*, 2019).

Buser annotava, sui campioni raccolti da Ceroni al M. Uccelliera, una diffusa pelosità sulla pagina superiore delle foglie basali, caratteristica che molto raramente si presenta nelle popolazioni alpine, ove la faccia adassiale è quasi sempre del tutto glabra. Su tale raccolta, descrisse dunque una varietà (*A. pratensis* Schmidt var. *amphitricha* Buser), "*Foliis utrinque pilosis subvillosisve a typo diversa*" (Buser in Vaccari, 1909: 308). Contestualmente, egli affermava che "a giudicare dalla raccolta di Ceroni, la varietà sembra, al monte Uccelliera, predominare sul tipo nella proporzione di 5 a 3" (Buser 1909: 309). Noi confermiamo, con le nostre raccolte, la diffusione di questa peculiarità morfologica anche in altre zone dell'Appennino toscano.

2) *Alchemilla croatica* Gand.

Eurosiberiana

Reperti – **Arezzo/Firenze:** Cima del M. Falco, confine Firenze/Arezzo, ca. 1650 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023380). **Lucca:** Rifugio Cella. Castiglione Garfagnana (Lucca), ca. 1640 m, 14 Aug 2016, leg. BP, det. FF (PI 010513); Fra il Passo delle Radici e il Casone di Profecchia, Castiglione di Garfagnana (Lucca), m 1440, 27 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010514); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione Garfagnana (Lucca), ca. 1500 m, 27 Jun 2016, leg. BP, GG, det. FF (PI 010516); Apuane, Campo Catino, Vagli di Sopra Lucca, ca. 1200 m, 1 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 0203356); Lamarossa, sentiero Airone 3, S. Romano in Garfagnana Lucca, 8 Jul 2018, leg. A. Vitali, G. Perra, det. FF (PI 023388). **Massa-Carrara:** Lagastrello verso M. Giogo, Comano, Massa-Carrara, ca. 1200 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035011). **Pistoia:** torbiera sotto la Fortezza, Appennino pistoiese, 18 Aug 2012, leg. GG, det. SEF (PI 010690); Versante W M. Gennaio, prato, App. pistoiese, 10 Aug 2014, leg. GG, det. SEF (PI 010689); Appennino pistoiese sopra il Lago Nero, prati di crinale ca. 1780 m, 13 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010700); Appennino pistoiese, Valle del Sestaione, a W Capanna del Pastore, zona umida, ca. 1490 m, 11 Jul 2015, leg. GG, det. SEF (PI 010693); Sentiero da Pian di Novello al M. Poggione in alto, incolto erboso a ca. 1700 m, 2 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010698); Appennino pistoiese, Torbiera a N foce di Campolino, ca. 1600 m, 23 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010701); Appennino pistoiese sotto Selletta (pista da sci Le Regine-Selletta) ca. 1580 m, 30 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010699); Appennino pistoiese: M. Lancino vers. W, sopra F. del Capitano, prato, ca. 1500 m, leg. GG, det. FF (PI 010518); Appennino pistoiese, radura erbosa presso Pratorsi, ca. 1350 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010522); prato sul sentiero dalla Doganaccia al Passo Calanca, ca. 1600 m, 16 Aug 2016, leg. C. Gavazzi, GG, det. FF (PI 010523); Appennino pistoiese, Valle del Sestaione, presso parcheggio dell'orto botanico, incolto erboso, ca. 1400 m, 13 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010696); Margine strada sotto Pian di Novello, radura erbosa a ca. 1130 m, 13 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010697); W del M. Cupolino, Cutigliano Pistoia, ca. 1850 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023408); Appennino Pistoiese, lungo il sentiero che da Pratorsi porta a Maceglia, presso Maceglia, comune di San Marcello Piteglio, 14 Jul 2018, leg. F. Roma-Marzio, det. FF (PI 035368); Torbiera sotto la Fortezza, Abetone, Appennino pistoiese, ca. 1700 m, 18 May 2019, leg. GG, det. FF (PI 035005); Da Pian di Novello verso Poggio Alpestre, sentiero verde 1, Appennino pistoiese, ca. 1700 m, 21 Jul 2019, leg. GG, det. FF (PI 035004); Strada per M. Maiori, ai margini del bosco. Ca. 1400 m, 11 Jul 1962, leg. G. Sarfatti, det. FF (SIENA).

Si tratta di una specie abbastanza ben rappresentata in Toscana, presente sia sull'Appennino di Pistoia, sui rilievi a SO e a NE della strada provinciale per l'Abetone (scende a poco meno di 1200 m in un'unica stazione a Pian di Novello), sia su quello di Lucca presso S. Pellegrino in Alpe, il Rifugio Cella a Castiglione di Garfagnana e dal Passo Radici al Casone di Profecchia; inoltre fra Firenze e Arezzo sul M. Falco e nella provincia di Massa-Carrara presso Lagastrello. È stata trovata anche sulle Alpi Apuane (M. Corchia) e sul M. Prado in provincia di Lucca. Di solito vegeta al di sopra dei 1400 m di altitudine in ambienti erbosi o a margine del bosco.

Kurtto *et al.* (2009) scrivono: “*A. croatica* is a poorly understood species with very scattered localities in the Italian Alps, northwestern Croatia and central Bosnia-Herzegovina”; Fröhner *et al.* (2012) scrivono: “3 species are new for the flora of Italy: *Alchemilla croatica*, *A. rhododendrophila* and *A. lucida*.” e “*A. croatica*, finora nota solo dalla Croazia e dagli Appennini.” L'indicazione “Appennini” deriva da dati in possesso di SEF per le Alpi Apuane: Weg vom M. Corchia zur Foce di Mosceta, presso Catino, comune di Stazzema, 23 Jun 1975, leg. W. Burri et F. Krendl., det. SEF (W); W Sillano, M. Prado, alpine Rasen, Gipfelhang, Apenninen, presso Monte Prado, comune di Sillano Giuncugnano, 9 Jul 2007, leg. F. G. Dunkel, det. SEF (Herb. Dunkel).

È indicata da Festi (2019) per l'Appennino tosco-emiliano, da Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana e da Arrigoni (2018) per la sola provincia di Lucca (SEF, ined.; Kurtto, 2009).

3) *Alchemilla vulgaris* L. s.str.

Eurosiberiana

Reperti: nessuno di provenienza toscana. Si tratta verosimilmente di vecchie segnalazioni in “sensu ampliore”.

Festi (2019) la indica solo per alcuni rilievi dell'Italia settentrionale; Bartolucci *et al.* (2018b) la considerano non confermata per la Toscana. Allo stato attuale delle conoscenze, riteniamo che questa specie sia da escludere dalla flora regionale.

4) *Alchemilla crinita* Buser

Orofita SE-Europea

Reperti – **Pistoia:** sopra l'abitato di Val di Luce (Abetone, Pistoia), ca. 1350 m, 23 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023337).

In base alle nostre conoscenze è specie rarissima in Toscana e limitata all'Appennino pistoiese (Val di Luce). Questa entità fu genericamente indicata per gli Appennini da Fröhner (1990). Successivamente lo stesso Autore (Fröhner *et al.*, 2012) ne limita la presenza in Italia alle Alpi. Festi *et al.* (2014) la riportano per l'Appennino tosco-emiliano e Festi (2019) vi aggiunge anche

quello laziale, sulla base di due raccolte di G. Tondi, una delle quali confermata dallo stesso SEF (Di Pietro *et al.*, 2015); Bartolucci *et al.* (2018b) indicano la specie per la Toscana. A noi non risultano ulteriori campioni d'erbario raccolti in territorio toscano ad eccezione di quello sopra citato.

5) *Alchemilla venosula* Buser

Alpino-Appennino-Balcanica

Reperti – **Arezzo/Firenze:** Pratomagno, fosso fra varco Reggello e M. Secchieta, ca. 1400 m, 21 Jun 2016, leg. C. Gavazzi, GG, BP, det. SEF (PI 011177); Cima M. Secchieta, Pratomagno (Arezzo), prato, ca. 1440 m, 21 Jun 2016, leg. C. Gavazzi, GG, BP, det. SEF (PI 011178); Pratomagno, lungo la strada per Secchieta (Reggello), ca. 1400 m, 22 Jun 2016, leg. BP, GG, det. SEF (PI 011179); Pratomagno, lungo la strada per Secchieta (Reggello), ca. 1400 m, 22 Jun 2016, leg. BP, GG, det. SEF (PI 011180); Presso la cima del Falterona, S. Godenzo, Firenze, ca. 1650 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023377); **Pistoia:** Appennino pistoiese, NW Passo Calanca, Cutigliano (Pistoia), 1650 m, 18 Aug 2016, leg. GG, det. SEF (PI 011171).

In base ai nostri reperti, questa specie appare relativamente ben rappresentata sul Pratomagno (Arezzo e Firenze) fra il Varco Reggello e il M. Secchieta e assai più rara sull'Appennino pistoiese (a NW del Passo Calanca).

Nella Penisola, precedentemente ai nostri ritrovamenti (Gestri *et al.* in Bartolucci *et al.*, 2019), *A. venosula* era conosciuta solo per un'unica raccolta nell'Appennino centrale ai M. della Laga (Di Pietro *et al.*, 2015; Festi, 2017).

6) *Alchemilla straminea* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Arezzo/Firenze:** Pratomagno, fosso tra Varco Reggello e M. Secchieta, circa 1400 m, 21 Jun 2016, leg. C. Gavazzi, GG, BP, adn. FF (PI 010473, *A. cf. straminea*). **Pistoia:** Tuscany, Northern Appennine, Val di Luce to Alpe delle Tre Potenze (Abetone, Province of Pistoia) (44.12N 10.63E), 1600-1940 m, 20 Jul 2014, leg. LP, G. Bedini, A. Carta, J. Müller, det. FF (PI 010755).

È specie rarissima nella nostra Regione, presente sull'Appennino pistoiese dalla Val di Luce verso Le Tre Potenze e, con dubbio, sul Pratomagno dal Varco di Reggello al M. Secchieta, sul confine fra le province di Firenze ed Arezzo.

Già indicata per la Toscana da Gestri *et al.* (2015), quindi riportata da Festi (2019) per l'Appennino tosco-emiliano e da Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Sembra meno rara nell'Appennino centrale, dove è segnalata per Marche, Lazio, Abruzzo e Molise (Di Pietro *et al.*, 2015).

7) *Alchemilla compta* Buser

Orofita S-Europea

Reperti: nessuno di provenienza toscana. L'origine di questa segnalazione è forse da ricercare nella revisione del campione di "*A. sinuata*" in FI (vedi scheda) da parte di SEF, che in realtà lo attribuì solo con dubbio ad *A. compta*.

Festi (2017) la indica per l'Appennino tosco-emiliano e laziale, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana, Arrighi (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae".

In riferimento a quanto scritto a proposito di *A. sinuata*, la specie è da considerarsi dubbia per la Toscana. Le segnalazioni per Marche e Lazio (Di Pietro *et al.*, 2015) ne rendono tuttavia possibile la presenza ed è pertanto specie da ricercare.

8) *Alchemilla ceroniana* Buser

Endemica puntiforme toscana

Reperti – **Pistoia:** in herbidis montis Uccelliera, ad marginem cuiusdam rivuli, qui ad occidentem vertit, solo turfoso-siliceo, alt. 1300, 25 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (FI, materiale originale); Monte Uccelliera, versante ovest (Appennino [*sic!*] pistoiese: m 1300), macchie di faggi, assai erbose, terreno: humido-siliceo, 25 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (FI, materiale originale); versante SO del M. Gennaio (= M. Uccelliera), Pratorsi (S. Marcello Pistoiese), a 1330 m, in prato erboso umido, e lungo una sponda di ruscello poco distante in faggeta, 13 Aug 2020, leg. C. Gavazzi, GG, BP, det. GG, BP (PI 035104).

Questa specie è stata da noi cercata attivamente nell'area indicata da Ceroni, ovvero il M. Uccelliera (ora chiamato M. Gennaio) a ca. 1300 m, per otto anni. Finalmente nell'agosto del 2020 siamo riusciti ad individuare 5 piante in un'area erbosa pianeggiante e dotata di un certo grado d'umidità, e una pianta sulla sponda di un ruscello che scorre vicino, fra i faggi. L'area di ritrovamento corrisponde perfettamente a quanto riportato da Buser in Vaccari (1911). Nella stessa area abbiamo rinvenuto anche *A. reniformis* e *A. vetteri*, che facevano parte della raccolta di Ceroni esaminata da Buser. Il nostro reperto presenta le seguenti caratteristiche morfologiche, congruenti col materiale originale di *A. ceroniana*: pagina superiore delle foglie basali glabra anche sui denti, con venature non infossate. Pagina inferiore delle foglie basali glabra, pelosa sulle venature principali (peli appressati formanti un angolo di 10-30°). In alcune foglie pochi peli sul lobo basale. Denti acuti, isomorfi, in numero di 14 e convergenti, il centrale leggermente più piccolo, lunghi ca. 1,2 mm e larghi ca. 1 mm. Lobi in numero di 9, lunghi fino al 20% della lamina o meno. Piccioli verdi, spessi ca. 1 mm o meno, completamente pelosi con peli appressati formanti un angolo di 10-30°. Lamina da reniforme a semicircolare, raramente circolare, larga da 3 a 5 cm. Caule lungo il doppio del picciolo, fino a ca. 20 cm e

con 7 internodi; peloso fino all'infiorescenza o poco più, per peli appressati formanti un angolo di 10-30°. Fiori (lunghi e larghi ca. 1 mm) glabri; ipanzio lungo come i sepali; episeali poco più brevi dei sepali e più stretti. I sepali hanno l'apice acuto (a volte quasi mucronato). L'ipanzio ha forma campanulata.

Alchemilla ceroniana è accettata da Kurtto *et al.* (2009), da Festi (2017), che la indica per l'Appennino pistoiese (M. Uccelliera) e riporta: "di aspetto piuttosto simile ad *A. reniformis* Buser, assieme alla quale cresce nel *locus classicus*. Secondo Fröhner i fiori l'avvicinano alla Sect. *Erectae*". Nella chiave di determinazione (Festi, 2019) è tuttavia inserita nel gruppo "*Calycinae*", caratterizzato da sepali di lunghezza maggiore o uguale a quella dell'ipanzio. Bartolucci *et al.* (2018b) la indicano come non confermata di recente per la Toscana. La specie è riportata anche in Arrigoni (2018).

Poiché, con ulteriore materiale disponibile, la specie mostra delle affinità anche con *A. fallax* (A. sect. *Flabellatae*; vedi Festi, 2019, dove le due specie vengono contrapposte), abbiamo confrontato i campioni da noi attribuiti ad *A. ceroniana* con 35 campioni di *A. fallax* da noi raccolti in Toscana. In questi campioni, la pagina superiore delle foglie basali è glabra; in pochi esemplari pelosa sparsamente anche sui denti e sulle pieghe; la pagina inferiore è pelosa sulle nervature per peli appressati (0-20°), con i lobi basali sempre pelosi; in alcuni esemplari sono pelosi anche i denti, le pieghe e anche gli spazi tra le nervature. I denti sono da triangolari a semiovato-triangolari, molto spesso diritti, divergenti (in particolare i primi del lobo) o convergenti, acuti; il numero varia da un minimo di 11 a un massimo di 23, per il lobo centrale; più lunghi che larghi in un rapporto in media 1,3. La lunghezza del lobo fogliare in media è il 30% della lamina. I piccioli sono pelosi per peli appressati (0-20°); il caule ha la stessa pelosità, anche più appressata, per il 70% della lunghezza. L'ipanzio e i pedicelli sono glabri. Il rapporto tra la lunghezza dei sepali e dell'ipanzio è in media 1,1; gli episeali sono leggermente più corti (rapporto 0,9) e più stretti dei sepali (rapporto 0,6).

Pertanto, nonostante la somiglianza, la costante presenza di pelosità nei lobi basali della pagina inferiore, la forma dei denti in modo caratteristico triangolari e diritti, la maggiore lunghezza e larghezza, la pelosità particolarmente appressata (0-20°) del picciolo e del caule, rendono *A. fallax* dell'Appennino (comunque meno pelosa rispetto alle popolazioni alpine) ben distinguibile da *A. ceroniana*. Nonostante questo, non possiamo escludere che questa specie possa rientrare nella variabilità di *A. fallax*, ipotesi favorita da uno di noi (FF). Certamente appare inappropriato l'avvicinamento di *A. ceroniana* a *A. reniformis* fatto da Buser, probabilmente sulla base della glabrescenza della pa-

gina superiore della foglia. Questo accostamento, seguito anche da Festi (2017) sulla base del solo protocollo, era stato già rivisto da Festi (2019) dopo lo studio del materiale originale.

9) *Alchemilla glabra* Neygenf.

Eurosiberiana

Reperti – **Lucca:** S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana (Lucca), ca. 1500 m, 27 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010484). **Massa-Carrara:** Lagastrello, M. di Giogo, Comano, ca. 1400 m, 27 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035000); Passo del Cerreto, Fivizzano, Massa-Carrara, ca. 1200 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035003); Passo di Lagastrello, Comano, Massa-Carrara, ca. 1200 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035054); fra il Passo di Lagastrello al M. Giogo, Comano, Massa-Carrara, 1300 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034997). **Pistoia:** Appennino pistoiese, sentiero da Pian di Novello verso M. Poggione, in basso, incolto erboso a ca. 1410 m, 2 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010660); Appennino pistoiese, sentiero da Pian di Novello verso M. Poggione in basso, incolto erboso, ca. 1410 m, 3 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010659).

Si tratta di una specie abbastanza rara in Toscana, e infatti è stata da noi trovata in poche stazioni: una sull'Appennino pistoiese (sentiero che da Pian di Novello porta al M. Poggione a ca. 1400 m in ambiente erboso); un'altra in quello lucchese (S. Pellegrino in Alpe in zona prativa). In provincia di Massa-Carrara sembra un po' più comune (Passo del Cerreto, Lagastrello e verso il M. Giogo).

Festi (2019) la indica dalla Liguria alla Calabria e in Bartolucci *et al.* (2018b) è considerata presente in Toscana. Nella recente letteratura è stata segnalata per il M. Falco, alla Burraia, al Passo della Calla (Viciani *et al.*, 2013), al Sestaione (Barbero & Bonin, 1980; Romagnoli & Foggi, 2005) e alla Valle Verdiana (Foggi *et al.*, 2011). Arrigoni (2018) la indica anche sul M. Sillano. Le segnalazioni bibliografiche, se non supportate da revisione di specialisti, vanno considerate con prudenza, essendo diverse specie del gruppo "*Subglabrae*" ricondotte genericamente ad *A. glabra*.

10) *Alchemilla reniformis* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Lucca:** Lamarossa, Lucca, 21 Aug 1979, leg. A. M. Donini, det. FF (PI 010729); dal Casone di Profecchia al Passo delle Radici, Castiglione Garfagnana (Lucca), ca. 1350 m, 28 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010474). **Pistoia:** versante ovest M. Uccelliera, Appennino pistoiese, luoghi erbosi, terreno humoso-siliceo, a ca. 1300 m, 23 Jul 1907, leg. Ceroni, det. Buser (FI); Appennino pistoiese in herbis montis Uccelliera, ad marginem cuiusdam rivuli qui ad occidentem ruit, solo humoso-siliceo, alt. 1300 m, 25 Jul 1907, leg. Ce-

roni, det. *Buser* (FI); in herbidis montis Uccelliera, ad marginem cuiusdam rivuli qui ad occidentem ruit, solo humoso-siliceo, alt. 1300 m, 25 Jul 1907, leg. *Ceroni*, det. *Buser* (MI, herb. Vaccari); Appennino pistoiese, dalla Doganaccia verso Passo Calanca (sentiero), radura erbosa a ca. 1700 m, 16 Aug 2016, leg. GG, C. *Gavazzi*, det. FF (PI 010475); Appennino pistoiese vers. W M. Gennaio, prato a ca. 1780 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010476); Appennino pistoiese a NW di Passo Calanca, Cutigliano, Pistoia, ca. 1650 m, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010478); Tuscany, Northern Appennine, Val di Luce to Alpe delle tre Potenze (Abetone, province of Pistoia) (44.12N, 10.63S), 1600-1940 m a.s.l., 20 Jul 2014, leg. LP, G. *Bedini*, A. *Carta*, J. *Müller*, det. SEF (PI 010776).

Questa specie è abbastanza rara in Toscana, dove è stata da noi trovata sia in provincia di Pistoia (Val di Luce, M. Gennaio, in varie stazioni sopra la Doganaccia presso il Passo Calanca), dove appare un po' più frequente, che in provincia di Lucca (fra il Passo delle Radici e il Casone di Profecchia e a Lamarossa).

Già segnalata in Toscana da Gestri *et al.* (2015) per il solo Appennino pistoiese, su questa base la specie viene citata da Festi (2019) per l'Appennino toscano-emiliano e da Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Arrigoni (2018) la segnala al M. Uccelliera, alle Tre Potenze e Prato Fiorito (Arrigoni *et al.*, 2017). È stata segnalata anche nell'Appennino centrale, in Abruzzo e Lazio (Di Pietro *et al.*, 2015; Festi, 2019).

11) *Alchemilla impexa* Buser

Alpina

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Fröhner (1990) la indica genericamente per l'Appennino e Festi (2000) per quello toscano, dato poi non confermato da Fröhner *et al.* (2012). La specie per Bartolucci *et al.* (2018b) è di dubbia presenza in Toscana, così come per Arrigoni (2018), che la inserisce fra le specie "inquirendae"; analogamente Festi (2019) ritiene da verificare la sua presenza nell'Italia peninsulare. Alla luce delle attuali conoscenze, questa specie è per noi da escludere dalla flora toscana.

12) *Alchemilla effusa* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Arezzo/Firenze:** Pratomagno, fosso fra Varco Reggello e M. Secchieta, ca. 1400 m, 21 Jun 2016, leg. C. *Gavazzi*, GG, BP, det. FF (PI 010507). **Lucca:** rifugio Cella, Castiglione di Garfagnana, ca. 1640 m, 14 Aug 2016, leg. BP, det. FF (PI 010506). **Pistoia:** Appennino pistoiese, Valle del Sestaione, zona umida all'incrocio del sentiero che sale dalla Capanna dei Pastori e quello delle Regine, 13 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010687); Appennino pistoiese, sentiero prima del bivio M. Gennaio - F. Uccelliera a S, ca. 1780 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010508).

Questa entità è stata da noi trovata sull'Appennino pistoiese (Valle del Sestaione e M. Gennaio), lucchese (Rifugio Cella di Castiglione di Garfagnana) e sul crinale del Pratomagno al confine fra le province di Firenze ed Arezzo, presso il Varco Reggello (1346 m). Mentre Festi (2019) la indica per l'Appennino centro-settentrionale e Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana, Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae".

Alchemilla sect. *Coriaceae* S.E. Fröhner

13) *Alchemilla incisa* Buser

Alpino-Appenninica

Reperti – **Pistoia:** vers. occidentale M. Uccelliera a ca. 1300 m, 23 Jul 1907, leg. *Ceroni*, det. *Buser* (FI); in herbidis silvaticis latere occidentalis montis Uccelliera, solo siliceo, alt. 1300, 25 Jul 1907, leg. L. *Ceroni*, det. R. *Buser* (MI, herb. Vaccari); Appennino pistoiese, vers. N M. Gennaio, 17 Jul 2012, leg. GG, det. FF (PI 010626); Appennino pistoiese, M. Gennaio, prato a ca. 1790 m, 11 Jul 2015, leg. GG, det. FF (PI 010627); Appennino pistoiese, rifugio Selletta M. Gomito, Abetone Pistoia, ca. 1690 m, 24 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023344); M. Gennaio vers. toscano, ca. 1800 m, 30 Jun 2019, leg. GG, det. FF (PI 035007); M. Gennaio vers. N, Appennino pistoiese, ca. 1750 m, 30 Jun 2019, leg. GG, det. FF (PI 035012).

Si tratta di una specie assai rara in Toscana: l'abbiamo trovata in poche stazioni sull'Appennino pistoiese dove è presente soprattutto nel versante toscano del M. Gennaio, a ca. 1800 m, e con un solo ritrovamento presso la Selletta ad altitudine analoga.

Festi (2019) la indica per l'Appennino ligure, toscano e centrale, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana e Arrigoni (2018) per tre località: "Uccelliera (Buser in FI), Prato Fiorito, Corno alle Scale" (vedi anche Arrigoni *et al.*, 2017).

14) *Alchemilla sinuata* Buser

Alpino-Appenninica

Reperti – **Firenze:** Vallombrosa, in erboris silvaticis fagineis montis Secchieta prope Tabernacolo di Don Piero, m.1450, solo siliceo, 20 Jul 1908, leg. A. *Fiori*, det. R. *Buser* (FI).

Questa specie è indicata in Toscana da Pignatti (1982) e da Festi (2000) (App. Tosc. a Vallombrosa), ma successivamente reputata assente da Festi (2019) e non confermata per la regione da Bartolucci *et al.* (2018b). Questa disparità di vedute deriva dal campione sopra riportato, originariamente determinato da Buser come *A. sinuata* (e come tale risulta ancora in Kurtto *et al.*, 2009), e rideterminato successivamente da Fröhner come *A. cf. compta*. Pertanto, *A. sinuata* va esclusa dalla flora toscana e, verosimilmente, dalla flora d'Italia (Festi, 2017).

15) *Alchemilla coriacea* Buser

Orofita S-Europea

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae" per la Toscana. In base alle conoscenze attualmente disponibili, questa specie va esclusa dalla flora regionale.

16) *Alchemilla trunciloba* Buser

Orofita SO-Europea

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Questa specie è indicata per la Toscana da Pignatti (1982) a Vallombrosa per confusione con *Alchemilla cataractarum* S.E.Fröhner, precedentemente descritta da Buser come *A. trunciloba* Buser var. *pilosula* Buser (Fiori, 1909). *Alchemilla trunciloba* non è confermata da Festi (2019), né da Bartolucci *et al.* (2018b), mentre Arrigoni (2018) le attribuirebbe invece (non si sa su quali basi, visto che comunque anche *A. cataractarum* è rara in regione) un'ampia distribuzione in Toscana: "Lunigiana, Apuane, Garfagnana, Valdinievole, Montepiano, Vallombrosa, Volterrano, Valdera". Viciani *et al.* (2008) la segnalano per Sasso di Castro sulla base di un reperto datato 11 luglio 1966 derivante da una tesi di laurea, ma l'eventuale campione non è rintracciabile. Allo stato attuale delle conoscenze, questa specie è da escludere dalla flora toscana.

17) *Alchemilla cataractarum* S.E.Fröhner

Alpino-Appenninica

Reperti – **Arezzo:** Monte Secchieta (Montemignaio, Arezzo), presso la cima nei pressi dell'impianto eolico, (WGS 84: 43.718067 N, 11.592526 E), margine di faggeta a bordo strada, 1380 m, 12 Aug 2018, leg. F. Roma-Marzio & P. Liguori, det. FF, adn. SEF (PI 035367, *A. cf. cataractarum*, FF ne conferma l'attribuzione). **Firenze:** Vallombrosa, in herbosis silvaticis humidis montis Secchieta, alt. 1200-1450 m, solo humoso-siliceo, 20 Jul 1908, leg. A. Fiori, det. R. Buser (FI, *A. trunciloba* Buser var. *pilosula* Buser); Vallombrosa, a Monte Porcellaio a 1200 m circa, 12 Jul 1908, leg. A. Fiori, det. R. Buser (FI, *A. trunciloba* Buser var. *pilosula* Buser); Vallombrosa, Monte Secchieta a 1400 m, 12 Jul 1908, leg. Fiori, det. Buser (FI, *A. trunciloba* Buser var. *pilosula* Buser).

Si tratta di una specie assai rara in Toscana, presente esclusivamente sul M. Secchieta e M. Porcellaio.

Fiori (1924) indica questa specie (come *A. trunciloba* Buser f. *pilosula* Buser) per Vallombrosa; Festi (2019) ancora per l'Appennino toscano a Vallombrosa (M. Secchieta), Bartolucci *et al.* (2018b) come presente in Toscana. Arrigoni (2018) riporta la seguente distribuzione: "a Vallombrosa, in Secchieta (Fröhner, 1985), Botri (Arrigoni *et al.*, 2007)".

18) *Alchemilla connivens* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Arezzo:** Passo della Calla, Arezzo, crinale fra Poggione e Poggio Pian Tombesi, ca. 1400 m, 17 Jul 2019, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 035008). **Pistoia:** M. Uccelliera: versante ovest (Appennino [sic!]¹ pistoiese: 1300 m) macchia di faggi assai erbosa, terreno umido, 25 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (FI, *Alchemilla montana* Schmidt); Appennino pistoiese, vers. N del M. Gennaio, 17 Jun 2012, leg. GG, det. FF (PI 010703); Uccelliera (M. Gennaio), Appennino pistoiese, 5 Aug 2012, leg. GG, det. FF (PI 010704); Appennino pistoiese, zona sopra la Verginetta, Abetone, prato, ca. 1500 m, 15 Aug 2016, leg. GG, det. SEF (PI 011172).

Si tratta di una specie che sembra assai rara nella nostra Regione: l'abbiamo reperita esclusivamente sull'Appennino pistoiese (al M. Gennaio, al di sopra dei 1500 m, ove era stata già trovata da Ceroni a 1300 m, e sopra la Verginetta ad una altitudine analoga) e aretino (presso il Passo della Calla, a ca. 1400 m).

Festi (2019) la indica per l'Appennino ligure e centrale (dimenticando, per una svista, quello toscano), Bartolucci *et al.* (2018b) come presente in Toscana. Arrigoni (2018) limita la distribuzione regionale all'Uccelliera e al M. Scalocchio, Fivizzano, Massa-Carrara (vedi Foggi & Ricceri, 1990). Foggi & Ricceri (1990) la segnalano per la provincia di Massa-Carrara (rupi e pendici settentrionali del M. Scalocchio, substrato arenaria, m 1600-1810, 15 Jul 1987). Infine, viene indicata per il Pistoiese nella zona del Lago Nero (Foggi *et al.*, 2007). Sembra più comune sull'Appennino laziale (Di Pietro *et al.*, 2015), che su quello toscano.

19) *Alchemilla glomerulans* Buser

N-Europeo Artico-Alpina

Reperti – **Pistoia:** in herbidis umbrosis latere occidentali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (FI, *A. glomerulans* Buser f. *vegeta* Buser); in herbidis umbrosis latere occidentali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (MI, herb. Vaccari).

Specie da noi non ritrovata e da confermare per la Regione. Ceroni in Vaccari (1911) annota: "Questa pianta è assai rara nell'Appennino [sic!]¹ pistoiese e bolognese. Io non l'ho incontrata che nella suddetta località, dove occupava un'area assai circoscritta (pochi metri quadrati) né vi abbondava. Specialmente nel fresco essa è assai distinta dalle altre specie, principalmente per il suo portamento e per la forma delle sue foglie". La scansione del campione d'erbario sembra convincente.

L'attuale presenza in Appennino andrebbe confermata secondo Fröhner in Festi (2017); della stessa

opinione sono anche Bartolucci *et al.*, (2018), che la indicano come dubbia per la Toscana. Fiori (1924), ripreso da Arrigoni (2018), ne limita la presenza al M. Uccelliera.

20) *Alchemilla undulata* Buser

Alpino-Appenninica

Reperti – **Pistoia:** in herbis umbrosis latere occidentali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. *L. Ceroni*, det. *R. Buser* (FI, *A. heteropoda* Buser); in herbis umbrosis latere occidentali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. *L. Ceroni*, det. *R. Buser* (MI, herb. Vaccari, *A. heteropoda* Buser); Appennino pistoiese (UTM WGS84: 32T 647.4884), versante occidentale del M. Gennaio sui 1500 m in prati erbosi, 17 Jun 2012, leg. GG, det. FF (FI).

La località del nostro reperimento è analoga a quella storica del ritrovamento di Ceroni. Questa specie è stata da noi recentemente confermata per l'Appennino pistoiese (Gestri *et al.*, 2015) per una sola località: versante W del M. Gennaio sui 1500 m in prati erbosi. Su questa base, la specie viene citata da Festi (2019) per l'Appennino tosco-emiliano e da Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Anche Fiori (1924) la indica all'Uccelliera sull'Appennino pistoiese. Per Arrigoni (2018), *A. heteropoda* Buser avrebbe una propria autonomia sistematica e sarebbe presente al M. Uccelliera e a Prato Fiorito (Arrigoni *et al.*, 2017 sub *A. heteropoda* Buser). In realtà, la vera *A. heteropoda* Buser è certificata per le sole Alpi svizzere occidentali e per le limitrofe francesi; tutte le vecchie segnalazioni di questa entità per l'Italia vanno riferite ad altre specie del gruppo "*Heteropodae*".

21) *Alchemilla demissa* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Pistoia:** M. Uccelliera: versante ovest (Appennino [*sic!*] pistoiese) tra i sassi di un rio, luogo fresco ed umido, m 1300, terreno humido-siliceo, Jul 1907, leg. *L. Ceroni*, det. *R. Buser*, conf. SEF, 1982 (FI, *Alchemilla demissa* Buser f. *vegeta*).

Da noi non ritrovata e da confermare.

Pignatti (1982) indica questa specie per l'Appennino pistoiese, Festi (2019), Kurtto *et al.* (2009) per l'Appennino tosco-emiliano e Bartolucci *et al.* (2018b), come non confermata, per la Toscana. Fiori (1924) e Arrigoni (2018) citano questa specie per il M. Uccelliera.

Alchemilla sect. *Calycinae* Buser

22) *Alchemilla fissa* Günther & Schummel

Orofita S-Europea

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Pignatti (1982), Kurtto *et al.* (2009), Festi (2019) e Arrigoni (2018) indicano questa specie per l'Appennino pistoiese (M. Uccelliera) e sulle stesse basi anche Bar-

tolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. La presenza di questa specie nella regione è riportata, sempre per il M. Uccelliera, anche da Fiori (1924) sotto il nome *A. vulgaris* var. *glaberrima* Schmidt, che però egli sinonimizza sia con "*A. fiss*a G. et S.", sia con "*A. incisa* Buser (forma)"; è quindi a quest'ultima che Fiori si riferisce ed in particolare alla raccolta di Ceroni per il M. Uccelliera (vedi *A. incisa*). Tutte le segnalazioni bibliografiche, compresa la più recente di Festi (2019), derivano dunque da questa scorretta sinonimia. Allo stato attuale delle conoscenze, questa specie è da escludere dalla flora toscana.

Alchemilla sect. *Decumbentes* S.E.Fröhner

23) *Alchemilla tenuis* Buser

Orofita SO-Europea

Reperti – **Lucca:** tra il Passo delle Radici ed il Casone di Profecchia, Castiglione di Garfagnana, Lucca, ca. 1450 m, 27 Jun 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010469).

Pistoia: M. Uccelliera versante ovest (Appennino [*sic!*] pistoiese: m 1300) luoghi erbosi. Terreno umido, 23 Jul 1907, leg. *L. Ceroni*, det. *R. Buser* (FI); M. Uccelliera versante ovest (Appennino pistoiese: m 1300) macchia di faggi assai erbosa, terreno: humus, 25 Jul 1907, leg. *L. Ceroni*, det. *R. Buser* (FI); Appennino [*sic!*] pistoiese, a NW del Passo Calanca, Cutigliano, Pistoia, ca. 1650 m, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010471); tra la sfagneta e il torrente, a W del M. Cupolino, ca. 1800 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023410).

Questa specie appare assai rara in Toscana: noi l'abbiamo rintracciata in due sole località in provincia di Pistoia (a NW del passo Calanca e sul versante W del M. Cupolino) ed in una sull'Appennino lucchese (fra il Passo delle Radici ed il Casone di Profecchia, a ca. 1450 m). È presente nel Pistoiese anche all'Uccelliera. È considerata limitata (per la Toscana) al solo Appennino pistoiese da Festi (2019) e da Arrigoni (2018), e indicata come presente in Toscana da Bartolucci *et al.* (2018b). È stata recentemente rinvenuta anche nell'Appennino laziale (Di Pietro *et al.*, 2015; Festi, 2019).

Alchemilla sect. *Ultravulgares* S.E.Fröhner

24) *Alchemilla cymatophylla* Juz.

Europea

Reperti – **Pistoia:** Appennino pistoiese, valle del Sestaione, presso Capanna dei Pastori, incolto erboso, 1530 m, 13 Jul 2015, leg. GG, det. FF, conf. SEF (PI 010688).

È specie rarissima in Toscana, dove non esistono segnalazioni storiche. L'abbiamo trovata in un'unica località del Pistoiese, nella Valle del Sestaione. Si tratta di una notevole disgiunzione d'areale verso sud, essendo la specie precedentemente segnalata sul territorio italiano per il solo Trentino-Alto Adige (Festi *et al.*, 2014; Festi 2019).

Sulla base del nostro reperto, Festi (2019: “Appenn. Pistoiese, V. del Sestaione”) e Bartolucci *et al.* (2018b) indicano la specie come presente in Toscana. Arrigoni (2018) non la riporta.

25) *Alchemilla subcrenata* Buser

Eurosiberiana

Reperti – **Lucca:** Alpi Apuane, Minucciano (Lucca), fra Carcaraia e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, 19 Jul 2016, leg. LP, G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. SEF (PI 011182).

Si tratta di una specie rarissima nella nostra Regione, da noi trovata in un'unica località delle Alpi Apuane di Lucca.

È stata segnalata per la Toscana da Gestri *et al.* in Bartolucci *et al.* (2019) e per l'Appennino centro-settentrionale da Festi (2019); sembra più diffusa, o forse solo più osservata, nelle Marche, Lazio, Abruzzo e Molise (Di Pietro *et al.*, 2015).

Alchemilla sect. *Plicatae* S.E. Fröhner

26) *Alchemilla strigosula* Buser

Orofita SO-Europea

Reperti – **Arezzo:** Passo della Calla, Falterona, ca. 1290 m, 29 May 2016, leg. C. Gavazzi, GG, det. FF (PI 010472).

Firenze: Le Crocicchie, Falterona, fra Capo d'Arno e la F. Borbotto, S. Godenzo (Firenze), ca. 1400 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023371).

Abbiamo rinvenuto questa specie esclusivamente in due località del M. Falterona (Arezzo-Firenze) fra i 1290 e i 1400 m.

È stata indicata genericamente per l'Appennino toscano-emiliano e centrale da Festi (2019). Data per dubbia in Toscana da Bartolucci *et al.* (2018b) e da Arrigoni (2018), è stata recentemente confermata da Gestri *et al.* in Bartolucci *et al.* (2019).

27) *Alchemilla monticola* Opiz

Eurosiberiana

Reperti – **Lucca:** Prato Fiorito, May 1842, leg. e det. Gianinni sub *A. vulgaris*, Revis. W. Rothmaler, 1939 (FI); Alpi Apuane, Minucciano, Lucca, fra Carcaraia e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, 19 Jul 2016, leg. LP, G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. FF (PI 010479); Rifugio Cella, Castiglione di Garfagnana, ca. 1670 m, 28 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010480); Tra il Passo delle Radici e il Casone di Profecchia, Castiglione Garfagnana, Lucca, ca. 1440 m, 27 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010481); Pania di Corfino, vers. N, Garfagnana, Collemantina, Lucca, 1300 m, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023347). **Pistoia:** Appennino pistoiese, vers. N M. Gennaio, 17 Jun 2012, leg. GG, det. FF (PI 010778); Appennino pistoiese, Abetone verso la Selletta, ca. 1550 m, 24 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 024343); A W del M. Cupolino, ca. 1600 m, Cutigliano Pistoia, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023411).

Questa specie è discretamente rappresentata in Toscana, soprattutto nell'Appennino lucchese: al Rifugio Cella, dal Passo delle Radici al Casone di Profecchia, dalla Carcaraia al Passo della Focolaccia sulle Alpi Apuane; inoltre è presente in quello pistoiese nel versante N del M. Gennaio, alla Selletta dell'Abetone e sul Cupolino. Le altitudini oscillano fra i 1300 e i 1600 m. Antiche segnalazioni attendibili si riferiscono a Prato Fiorito (Lucca) e al M. Uccelliera di Pistoia (= M. Gennaio).

Festi (2019) la indica per l'Appennino e Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Arrigoni (2018) la indica per Prato Fiorito (vedi anche Arrigoni *et al.*, 2017), alle Limentre – fra Prato e Pistoia – dove è stata segnalata da Venturi (2006) e “a Pieve S. Stefano (Rothmaler)”.

28) *Alchemilla filicaulis* Buser var. *vestita* (Buser)

Buser ex H.J. Coste

Eurosiberiana(-N-Americana) [specie]

Reperti – **Lucca:** Tra Passo delle Forbici e Passo Giovarello, Castiglione di Garfagnana (Lucca), ca. 1470 m, 14 Aug 2016, leg. BP, GG, det. FF (PI 010497); Casone di Profecchia, Castiglione Garfagnana (Lucca), ca. 1600 m, 28 Jun 2016, leg. BP, det. SEF (PI 011181); M. Ischia, Sillano (Lucca), ca. 1620 m, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023326); Passo Cavorsella, ca. 1511, Sillano (Lucca), 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023328); Passo di Pradarena, Sillano (Lucca), circa 1580 m., 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. SEF (PI 031423); Alpi Apuane, alla Padule di Fociomboli, presso Costa delle Mura, comune di Stazzema (Lucca), 1125 m, 16 May 2018, leg. F. Roma-Marzio, G. Astuti, LP, det. FF (PI 035369). **Massa-Carrara:** Passo del Cerreto, Fivizzano, Massa-Carrara, ca. 1200 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035038); Passo del Lagastrello, Comano, Massa-Carrara, ca. 1200 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034987). **Pistoia:** Appennino pistoiese, Acquamarica, prato di crinale, ca. 1630 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. SEF (PI 010673); Appennino pistoiese, “sentiero 00” sopra Maceglia verso M. Gennaio, Abetone, Pistoia, ca. 1700 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010493); Appennino pistoiese, Rifugio del Montanaro sopra Pratorsì, Cutigliano Pistoia, ca. 1570 m, 17 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010494); Appennino pistoiese, prima ampia radura lungo il sentiero Maceglia-Mandromini, m 1450, 1 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010496); Versante S del M. Gennaio, Appennino pistoiese, 14 Jun 2017, leg. GG, det. SEF (PI 010672).

Questa specie è relativamente frequente in Toscana: è stata da noi trovata sull'Appennino pistoiese soprattutto sui rilievi posti a NE della strada statale dell'Abetone, in quello lucchese fra il Passo delle Forbici e quello del Giovarello, al Casone di Profecchia, al M. Ischia, presso i passi Cavorsella e Pradarena, per lo più ad altitudini superiori ai 1600 m, sulle Alpi Apuane a Fociomboli ed inoltre nella provincia di Massa Carrara al Passo del Cerreto e di Lagastrello ad altitudine in-

feriore (sui 1200 m). *Alchemilla filicaulis* var. *filicaulis*, non rara sull'arco alpino, sembra che non sia mai stata osservata altrove sull'Appennino.

Festi (2019) la indica genericamente per l'Appennino tosco-emiliano e centrale, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae". Questa entità (campioni identificati da FF) è stata trovata anche al Lago Nero e in Val di Luce, sull'Appennino pistoiese (Buccomino *et al.* in Bartolucci *et al.*, 2018a).

29) *Alchemilla exigua* Buser

Alpino-Appenninica

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Bartolucci *et al.* (2018b) indicano questa specie come presente in Toscana, probabilmente in base alla sua alta frequenza nelle adiacenti regioni dell'Appennino centrale (Di Pietro *et al.*, 2015; Festi, 2019). Mancando documentazione d'erbario, per ora questa specie va esclusa dalla flora regionale.

30) *Alchemilla colorata* Buser

Orofita S-Europeo

Reperti – **Lucca:** S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana (Lucca), ca. 1400 m, 27 Jun 2016, leg. BP, GG, det. FF (PI 010509); Alpi Apuane, Minuciano (Lucca), fra Carcaraia e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, 19 Jul 2016, leg. LP, G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. FF (PI 010511). **Pistoia:** Appennino pistoiese sopra il L. Nero, prato di crinale, ca. 1780 m, 13 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010707); Appennino pistoiese, cima Tauffi, prato di crinale, ca. 1790 m, leg. GG det. FF (PI 010708); Appennino Pistoiese vers. W del M. Lancino, sopra la Fonte del Capitano, ca. 1470 m, 19 Jul 2016, leg. C. Gavazzi, GG det. FF (PI 010512).

Si tratta di una specie abbastanza rara in Toscana; è stata da noi rinvenuta in prati erbosi sia sull'Appennino pistoiese ad oltre 1700 m (Lago Nero, Cima Tauffi, M. Lancino), sia su quello lucchese fra i 1200 i 1600 m (Apuane ed in Garfagnana, presso S. Pellegrino in Alpe).

Festi (2019) la indica dall'Appennino ligure al meridionale, Bartolucci *et al.* (2018b) in Toscana, mentre Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae".

31) *Alchemilla cinerea* Buser

Alpino-Appenninica

Reperti: nessuno di provenienza toscana. I due campioni di Firenze indicati da Buser come *A. cinerea*, sono stati revisionati da FF come *A. acutata* Buser (vedi).

Alchemilla cinerea è specie controversa e di difficile interpretazione. Già a pochi anni dalla sua descrizione (Buser, 1891), Briquet (1899), che raccolse il campione su cui si basava il protologo, ne negava l'autonomia, includendola in *A. pubescens* Lam. var. *flabellata*

(= *A. flabellata* Buser). Buser (1907), nel difendere la validità della sua specie, la giudica più vicina ad *A. colorata* che ad *A. flabellata* e ne esprime differenze e somiglianze. In seguito, molti autori hanno determinato piante del gr. "*Pubescentes*" con colorazione grigiastria, lobi da arcuati a troncati e incisioni tra i lobi poco profonde come *A. cinerea*, assumendo così come dirimenti caratteri presenti anche in altre specie del gruppo (in Appennino e Alpi Marittime soprattutto *A. glaucescens* e *A. acutata* ma anche, in qualche caso, la ben più distinguibile *A. flabellata*). Una risoluzione definitiva della questione richiederebbe la coltivazione di semi provenienti dal *locus classicus* per diversi anni. Per il momento si possono proporre ipotesi sostenute da recenti sviluppi nella conoscenza delle alchemille appenniniche. SEF, che ha determinato o rivisto molti tra i campioni più critici dell'Appennino, non vi ha mai riconosciuto *A. cinerea*, mentre ha più volte identificato raccolte di "*Pubescentes*", talvolta indicate da FF come *A. cf. cinerea*, come *A. acutata* (vedi scheda), precedentemente conosciuta per le sole Alpi centro-orientali e Dinariche. I caratteri riportati da Buser (1907) ben si adatterebbero ad *A. acutata*, anche se il materiale (una sola pianta, apparentemente piuttosto contratta) vi sembra differire per il portamento prostrato ascendente, tutte le foglie ad ansa basale chiusa o in parte sovrapposta, peduncoli più brevi, ipanzi rosso-brunastri (vedi anche Fröhner, 1990). Se quindi poco si può dire sul tipo, raccolto sulle Alpi Marittime, una comparazione tra i campioni storici toscani di Ceroni determinati da Buser e quelli di *A. acutata* provenienti dalle stesse zone ci permettono di affermare che *A. cinerea*, semmai dovesse trattarsi di specie autonoma, non è presente in Toscana e che le attribuzioni di Buser alle raccolte ceroniane sono da riferirsi ad *A. acutata*. Fiori (1924) la riporta per l'Appennino pistoiese all'Uccelliera, affermando che "Sec. Burnat sarebbe uguale a *A. flabellata*". Festi (2019) la indica per l'Appennino tosco-emiliano e Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Arrigoni (2018) le attribuisce, senza alcun riscontro, la seguente distribuzione: "Alta Garfagnana (Tomei & Monti, 1990), M. La Nuda (Foggi, 1990), M. Uccelliera (Fiori, 1924), Cutigliano, Botri (Arrigoni *et al.*, 2007), Prato Fiorito (Arrigoni *et al.*, 2017)".

32) *Alchemilla glaucescens* Wallr.

Eurosiberiana

Reperti – **Arezzo/Firenze:** prati-pascoli al Varco di Reggello, 13 Jun 1991, m 1350-1400, leg. M. Raffaelli, S. Turrini, S. Elisi, O. Formelli, det. P.V. Arrigoni sub *A. vetteri*, rev. FF (FI); Pratomagno, lungo la strada e sopra Secchietta, a ca. 1400 m, tra la zona militare e Varco Reggello, 22 Jun 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010429); fra Capo d'Arno alla fonte del Borbotto, (Le Crocicchie), ca. 1400 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023383). **Arezzo:** Pratomagno, vers. N Cro-

ce di Pratomagno, ca. 1550 m, 20 Jun 2016, leg. C. Gavazzi, GG, BP, det. FF (PI 010432); Passo della Calla, Falterona, piazzale erboso a ca. 1290 m, 28 May 2016, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 010492); Poggio Scali presso Passo della Calla, Stia, Arezzo, ca. 1200 m, 17 Jul 2019, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 035009); Alpe della Luna a S del M. dei Frati, Arezzo, ca. 1200 m, 31 Jul 2019, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 035053); Passo della Calla verso il Poggione, ca. 1750 m, 17 Jul 2019, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 034995). **Firenze:** Pratomagno, presso la cima del M. Secchieta, in prato, ca. 1430 m, leg. C. Gavazzi, GG, BP, det. FF (PI 010428); da Saltino a Macinaia (Reggello), ca. 900 m, 22 Jun 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010431); M. Falterona cima, in prato, ca. 1600 m, 28 May 2016, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 010439); M. Falco presso la cima, prato, ca. 1650 m, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 010493); dalla Fonte del Barbotto alla Cima del Falterona, S. Godenzo, Firenze, CAI n. 6, faggeta, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 013374). **Lucca:** Minucciano, Foce al Gogo, m 1500, 27 May 1960, leg. B. Lanza, det. P.V. Arrigoni sub A. cinerea, rev. FF (FI); Presso la Maestà della Formica, sopra Careggine, Alpi Apuane, Garfagnana, Lucca, su terra profonda, ca. m 1025, 9 Jul 1993, leg. D. Marchetti, det. SEF (ROV); Fra Sassorosso e il Colle, Appennino garfagnino, Lucca, 970 m ca., 23 May 1995, leg. D. Marchetti, det. SEF (ROV); Fra il Passo delle Radici e il Casone di Profecchia, Castiglione Garfagnana, Lucca, ca. 1440 m, 28 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010406); Appennino lucchese, Passo Giovarello a ca. 1640 m, Castiglione di Garfagnana, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010408); Rifugio Cella, Castiglione di Garfagnana, ca. 1650 m, 28 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010410); Alpi Apuane, Minucciano Lucca, fra Carcaraia e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, leg. L. Peruzzi, G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. FF (PI 010411); Alpi Apuane, alla base del M. Procinto (Stazzema, Lucca) (WGS 84: 43.99735 N, 10.33000 E), su roccia calcarea, 895 m, 17 May 2017, leg. F. Roma-Marzio, LP, det. FF (PI 010413); Vianova-Careggine Lucca, ca. 1090 m, 6 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 010414); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana Lucca, ca. 1400 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010420); Appennino lucchese, fra Passo delle Forbici e Passo Giovarello, Castiglione di Garfagnana Lucca, ca. 1640 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 010426); Prato Fiorito vers. NW, pratello con roccia calcarea affiorante, 1125 m, 18 May 2016, leg. F. Roma-Marzio, G. Astuti, LP, det. FF (PI 010666); Pania di Corfino, Sella di Campaiana, 3 Jun 1979, leg. M. Donini, det. FF (PI 010723); Pania di Corfino, vetta 1, 30 Jul 1978, leg. M. Donini, det. FF (PI 010725); Presso Pradarena, vers. SE, Sillano Lucca, ca. 1600 m, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023319); M. Scaocchi, Garfagnana, Sillano (Lucca), ca. 1720 m, 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023327); Pania di

Corfino vers. S, Garfagnana, Villa Collemantina Lucca, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023352); Apuane, Campocatino, Vagli di Sopra (Lucca), 1 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023357); Lamasassa, S. Romano in Garfagnana Lucca, ca. 1480 m, prato, 8 Jul 2018, leg. A. Vitali, G. Perra, det. FF (PI 023385); Monte Palodina, Galliciano, Lucca, loc. S. Luigi, 8 May 2019, leg. LP, det. FF (PI 035044). **Massa-Carrara:** nei prati di Campo Cecina, sopra Carrara, Alpi Apuane, Massa, Toscana, 1435 m, 8 Jul 2005, leg. D. Marchetti, det. FF (ROV); Alta Lunigiana, Villaggio degli Aracci, Zeri (Massa-Carrara), 23 May 2019, leg. LP, det. FF (PI 035046); Fra il Passo del Lagastrello ed il M. Gogo, Comano, Massa-Carrara, ca. 1400 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034985); Passo del Cerreto, Fivizzano (Massa-Carrara), 1200 m ca., 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034989). **Pistoia:** Appennino pistoiese, Pratorsi, Cutigliano, Pistoia, ca. 1650 m, leg. GG, det. FF conf. SEF (PI 011175); Appennino pistoiese, sopra Capanna dei Pastori sopra Lago Nero, ca. 1750 m, 28 Jul 2017, leg. GG, det. FF (PI 010388); Appennino pistoiese, vers. NW del M. Caligi, a 250 m dalla cima, in radura, ca. 1200 m, 18 Jun 2016, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 010389); Appennino pistoiese, vers. W del M. Gennaio, Cutigliano Pistoia, ca. 180 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010390); Appennino pistoiese crinale da Lancino a L. Aperto, primo poggio, ca. 1800 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010391); Montagna pistoiese, zona Acquerino, presso strada provinciale Pistoia, presso Monte Pozzo del Bagno, fossetto margine strada a ca. 1000 m, 9 Jun 2016, leg. GG, det. FF (PI 010393); Appennino pistoiese, sentiero sotto la Fonte del Capitano, Cutigliano Pistoia, ca. 1310 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010395); Appennino pistoiese, sentiero da Maceglia verso i Mandromini, Cutigliano Pistoia, ca. 1450 m, 1 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010396); Appennino pistoiese, Verginetta, Abetone, ca. 1490 m, leg. GG, det. FF (PI 010397); Appennino pistoiese, Verginetta verso Libro Aperto, Cutigliano Abetone, ca. 1650 m, 15 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010398); Appennino pistoiese, sopra Pratorsi ex pista da sci verso Maceglia, Cutigliano Pistoia, ca. 1400 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010402); Appennino pistoiese, sentiero prima del bivio M. Gennaio, fonte Uccelliera, a S ca. 1780 m, leg. GG, det. FF (PI 010405); Appennino pistoiese, Vizzaneto, Lizzano Pistoia, bosco misto, leg. GG, det. FF (PI 010632); Appennino pistoiese, Lago Scaffaiolo, 17 Jul 2015, leg. GG, det. FF (PI 010635); Appennino pistoiese, crinale a S di passo Nevaio, ca. 1700 m, 5 Jul 2014, leg. GG, LP, det. FF (PI 010637); Appennino pistoiese, Roncacce sopra l'Agriturismo, 17 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010638); Appennino pistoiese, presso la cima del Libro Aperto, 2 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010639); Appennino pistoiese, vers. S M. Gennaio, 17 Jun 2014, leg. GG, det. FF (PI 010644);

Appennino pistoiese, Butale, 5 May 2012, leg. GG, det. FF (PI 010645); Appennino pistoiese, Cima Tauffi, prato di crinale, ca. 1790 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010647); Appennino pistoiese, sopra la Selletta, incolto erboso a ca. 1680 m, 30 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010649); Appennino pistoiese a S di Acquamarica, prato di crinale, ca. 1600 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010650); Appennino pistoiese, Colle Piaggia Calda, prato di crinale, ca. 1630 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010652); Appennino pistoiese, M. Lari (sotto la Croce) prato sulla cima, ca. 1200 m, 12 Jul 2015, leg. GG, det. FF (PI 010653); Appennino pistoiese, M. Gomito, vacciniato, verso 1870 m, 30 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010658); Pian di Novello Cutigliano Pistoia, ca. 1120 m, 26 May 2018, GG, det. FF (PI 023314); Sfagneta a W del M. Cupolino, Cutigliano Pistoia, ca. 1800 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023407); Monte Le Lari presso il Crocione, ca. 1200 m, Appennino pistoiese, 13 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035040); M. Spigolino, Appennino pistoiese, ca. 1800 m, 14 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035041).

Prato: Margine rimboscimento a Pino nero e strada bianca, ca. 750 m, passo della Croce, Monti della Calvana, 9 May 2009, leg. GG, LP, det. FF (PI 010744).

Si tratta della specie più comune e diffusa in Toscana, su tutto l'Appennino pistoiese e lucchese, sulle Apuane di Lucca e di Massa-Carrara, sul Pratomagno, sul M. Falco e Falterona (province di Firenze e Arezzo), all'Alpe della Luna (Arezzo), Calvana e sull'Appennino principale pratese presso il Tabernacolo di Gavigno, al Gasperone, all'Alpe di Cavarzano, alla Rasa e al M. Scalette.

Festi (2019) la indica dall'Appennino Ligure al Calabro (come comunissima), Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana e Arrigoni (2018) per numerosissime località della nostra Regione fra le quali, oltre a molte di quelle sopra citate, La Futa, M. Vicchi (S. Sepolcro), Valle del Tevere e Alpe di Catenaia (vedi anche Tomaselli *et al.*, 2019) nonché Prato Fiorito (vedi anche Arrigoni *et al.*, 2017).

Esiste nell'erbario di Firenze una segnalazione di Pampanini del 1922 per la cima del M. Morello di Firenze, che non è stata confermata da recenti ricerche (Gestri & Peruzzi, 2016). Zangheri (1966) la indica per Sasso di Simone (Sestino, Arezzo); Tomei & Monti (1990) per la Garfagnana; Venturi (2006) per le Limentre; Romagnoli & Foggi (2005) per il Sestaione; Arrigoni *et al.* (2007) per l'Orrido di Botri; Viciani *et al.* (2008) per Sasso di Castro e M. Beni (Firenze); Frignani *et al.* (2009) per la riserva naturale biogenetica "Scodella" (Arezzo); Grazzini *et al.* (2012) per la Penna di Lucchio e M. Memorante (Lucca); Viciani *et al.* (2013) per le Foreste Casentinesi (Arezzo); Raffaelli & Rizzotto (2013) per l'Alpe della Luna (Arezzo). Sui monti del Pratese, la specie si incontra in cinque località della Calvana, dove scende a poco più di 700

m (Gestri & Peruzzi, 2016). Vi sono poi altre segnalazioni, che però non ampliano le zone di ritrovamento già sopra menzionate. Va segnalato infine che Arrigoni (2018) inserisce *Alchemilla hybrida* (L.) L. fra le specie "inquirendae" per la Toscana, ma questa entità è attualmente sinonimizzata con *A. glaucescens* (Festi, 2017).

33) *Alchemilla polytricha* Buser

Endemica Appennino pistoiese e reggiano

Reperti – **Lucca:** Pratofiorito 2 Jul 1909, leg. P. Baccarini, R. Pampanini, det. Buser (FI).

Questa entità viene sommariamente descritta da Buser (in Vaccari, 1911) riferendosi ad alcuni campioni raccolti da Baccarini e Pampanini a Prato Fiorito (Lucca); sono attribuite a questa specie anche una raccolta di Ceroni al M. Uccelliera (Pistoia) e una nel Modenese, al M. Ventasso (Vaccari, 1911). Si tratta quasi certamente di una forma più o meno estrema (sciafila?) di *A. glaucescens*, rientrando nei limiti di variabilità della specie, che sono comunque ben espressi sull'Appennino.

Mentre Festi (2017) fa rientrare questa entità nel ciclo di *A. glaucescens* e pertanto non viene considerata in Festi (2019), per Arrigoni *et al.* (2017) e Arrigoni (2018) essa avrebbe una propria autonomia sistematica. Su queste basi, la specie risulta come presenza storica e tassonomicamente dubbia sul Portale della Flora d'Italia (<http://dryades.units.it/floritaly/index.php>).

Alchemilla sect. *Splendentes* Buser

34) *Alchemilla vetteri* Buser

Orofita SO-Europea

Reperti – **Pistoia:** vers. occidentale M. Uccelliera a ca. 1300 m, 23 Jul 1907; leg. Ceroni, det. Buser (FI, *A. vetteri* Buser var. *euserica* Buser); in herbis saxosis latere occidentali montis Uccelliera, 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907; leg. Ceroni, det. Buser (MI, herb. Vaccari, *A. vetteri* Buser var. *euserica* Buser); Appennino pistoiese, sentiero della Verginetta verso il Libro Aperto, ca. 1500 m, zona umida, Abetone (Pistoia), 15 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010468); Crinale a S della deviazione per F. Uccelliera, ca. 1740 m, 5 Jul 2014, leg. GG, LP, det. FF (PI 023347); sopra la Verginetta "sentiero 00", Abetone (Pistoia), 24 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023345); Maceglia, Pistoia, ca. 1430 m, 14 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023400); Maceglia, Pistoia, ca. 1430 m, 14 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023401). **Lucca:** Bagni di Lucca, in pratis editioribus apricis montis Prato Fiorito, alt. circ. 1200 m, 2 Jun 1909, leg. P. Baccarini, R. Pampanini, det. R. Buser (FI, *A. vetteri* Buser var. *euserica*).

Questa specie non appare molto comune in Toscana, dove è stata da noi rinvenuta solo sull'Appennino pistoiese: sul crinale a S del M. Gennaio, dalla Verginetta al Libro Aperto, a S del lago Scaffaiolo e presso

Maceglia. Esistono due campioni d'erbario storici a Firenze, determinati da Buser, il primo per il Pistoiese (M. Uccelliera) e l'altro per la Lucchesia (Prato Fiorito a ca. 1200 m, Lucca). La var. *euserica*, "*indumento subadpresso sericante a typo diversa*", è senza valore, essendo la pelosità strettamente appressata molto diffusa in *A. vetteri*.

Festi (2019) la indica per l'Appennino pistoiese, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana e Arrigoni (2018) per "M. Uccelliera, Sestaione, prati del L. Aperto e del Prato Fiorito, Pratomagno". Questa specie è stata segnalata in Toscana da Fiori (1924, al M. Uccelliera), da Romagnoli & Foggi (2005) al Sestaione, da Foggi *et al.* (2007) al M. Gomito e alla slittovia (Cutigliano-Abetone) e da Arrigoni *et al.* (2017) a Prato Fiorito e Monte Coronato.

Alchemilla sect. *Flabellatae* S.E. Fröhner

35) *Alchemilla fallax* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Arezzo:** crinale M. Falco, confine Arezzo/Firenze, prato, ca. 1650 m, 5 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023361); *ibidem* (PI 023369); *ibidem* (PI 023363); Poggio Scali, presso Passo della Calla, Stia, Arezzo, ca. 1200 m, 17 Jul 2019, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 034975); *ibidem* (PI 034981); Cima del M. Falco, Arezzo, prato, ca. 1650 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023382). **Firenze:** radura sul sentiero per Capo d'Arno dal M. Falco, ca. 1580 m, 28 May 2016, leg. C. Gavazzi, GG, det. FF (PI 010498); Dalla Fonte del Borbotto verso la cima del Falterona, sent. CAI n. 6, S. Godenzo (Firenze) Faggeta, ca. 1300 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023372); Verso la Cima del Falterona, S. Godenzo (Firenze), ca. 1650 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023373); *ibidem* (PI 023378); *ibidem* (PI 023376). **Lucca:** Alpi Apuane, Minucciano (Lucca), fra Carcaraia e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, 19 Jul 2016, leg. LP, G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. FF (PI 010499); *ibidem* (PI 010500); *ibidem* (PI 010501). **Massa-Carrara:** negli erbosi della vetta del M. Buffanaro, su macigno, 1878 m, Appennino lunigianese (MS), 6 Aug 1980, leg. E. Ferrarini, det. FF (SIENA); pendici occidentali del M. Braiola (Filattiera, Massa-Carrara) (WGS 84: 44.402966 N, 9.980486 E), pascoli rocciosi con affioramento di macigno, 1300-1700 m, 6 Jun 2018, leg. LP, det. FF (PI 023311); Passo del Cerreto, Fivizzano (Massa-Carrara), 1200 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034982); Dal P. di Lagastrello a M. Giogo, Comano, Massa, ca. 1400 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034983). **Pistoia:** in herbis et in dumetis fagineis latere occidentali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (FI); in herbis et in dumetis fagineis latere occidentali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (MI, herb. Vaccari); vers. N M. Genna-

io, Appennino pistoiese, 17 Jul 2012, leg. GG, det. FF (PI 010674); M. Gennaio, Appennino pistoiese, 16 Aug 2012, leg. GG, det. FF (PI 010679); Crinale a S della deviazione per F. Uccelliera, ca. 1740 m, 5 Jul 2014, leg. GG, LP, det. FF (PI 010676); M. Gennaio, vers. NE verso la cima, ca. 1800 m, 5 Jul 2014, leg. GG, LP, det. FF (PI 010675); Appennino pistoiese, M. Gennaio vers. toscano, ca. 1800 m, 30 Jun 2019, leg. GG, det. FF (PI 034984); *ibidem* (PI 034980); Appennino pistoiese presso Orto Botanico Sestaione, ca. 1500 m, 17 Jun 2012, leg. GG, det. FF (PI 034979); Faggeta sentiero da Pratorsì al Passo del Cancellino, Appennino pistoiese, 10 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010680); Appennino pistoiese, Cima Tauffi, prato di crinale, ca. 1790 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010683); Appennino pistoiese, vers. S M. Gennaio, incolto erboso, ca. 1780 m, 11 Jul 2015, leg. GG, det. FF (PI 010684); Appennino pistoiese crinale da Lancino a Libro Aperto, rupi dopo il III° poggio, ca. 1750 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010505); Appennino pistoiese, dallo Scaffaiolo verso il P. dello Strofinaio, Cutigliano, ca. 1800 m, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010503); Appennino pistoiese, sentiero prima del bivio M. Gennaio-F. Uccelliera a S, ca. 1780 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010504); Monte Gennaio presso la cima, Appennino pistoiese (S. Marcello Pistoiese, Pistoia, ca. m 1800, 14 Aug 2017, leg. GG, det. FF (PI 010502); M. Gennaio vers. toscano, Appennino pistoiese, ca. 1800 m, 30 Jun 2019, leg. GG, det. FF (PI 034976); M. Gennaio vers. Toscano, Appennino pistoiese, ca. 1800 m, 30 Jun 2019, leg. GG, det. FF (PI 034978); *ibidem* (PI 034977).

Questa specie è diffusa e relativamente comune in molti rilievi della Toscana: i nostri campioni provengono prevalentemente dall'Appennino pistoiese, soprattutto a NE della strada provinciale dell'Abetone, inoltre dalle Alpi Apuane lucchesi, dal M. Falterona (verso Capo d'Arno) e M. Falco in provincia d'Arezzo e di Firenze, dal M. Braiola e dal Passo del Cerreto in provincia di Massa-Carrara.

Festi (2019) la indica per l'Appennino tosco-emiliano, Bartolucci *et al.* (2018) per la Toscana e Arrigoni (2018) la limita "all'Appennino pistoiese all'Uccelliera (leg. Ceroni, det. Buser) e Casentino al M. Falco (Festi, 2000)". La raccolta di Ceroni è indicata anche da Fiori (1924). Nella recente letteratura, questa specie è stata segnalata sempre al M. Falco (Viciani *et al.*, 2013 in base a Festi, 2000) e a Prato Fiorito (Arrigoni *et al.*, 2017). Sull'Appennino tosco-emiliano questa specie si presenta meno pelosa rispetto alle popolazioni alpine; la glabrescenza si esprime soprattutto sulla pagina superiore delle foglie, fino a completamente glabre nelle foglie primaverili, e sui lobi basali della pagina inferiore, che in alcune foglie possono essere addirittura completamente glabri (ma la caratteristica pelosità, seppur rada, è sempre presente in qualche individuo o in qualche foglia estiva).

36) *Alchemilla acutata* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Lucca:** negli erbosi aridi del M. Vecchio, su macigno, 1982 m, Appennino garfagnino, 30 Aug 1980, leg. E. Ferrarini, det. FF (SIENA); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana (Lucca), ca. 1470 m, 27 Jun 2016, leg. BP, GG, adn. FF (PI 010531, A. cf. *acutata* Buser); Monte Ischia, Garfagnana, Sillano, Lucca, ca. 1620 m, 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023324); presso Passo Praderena (Sillano, Lucca), 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023330); Pania di Corfino, vers. Nord, Garfagnana (Villa Colemanina, Lucca), ca. 1600 m, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023350); vetta Pania di Corfino, Garfagnana (Villa Colemanina, Lucca), ca. 1600 m, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023353).

Massa-Carrara: Passo del Cerreto, Fivizzano (Massa-Carrara), ca. 1200 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034996). **Pistoia:** in pratis rupestribus latere meridionali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (FI, A. *cinerea* Buser); in pratis rupestribus latere meridionali montis Uccelliera, alt. 1300 m, solo siliceo, 23 Jul 1907, leg. L. Ceroni, det. R. Buser (MI, herb. Vaccari, A. *cinerea* Buser); zona Acquamarzia sotto il crinale vers. W, Appennino pistoiese (UTM WGS84: 32T 640.4889), prato, ca. 1600 m, 17 Aug 2012, leg. GG, det. FF (FI); Appennino pistoiese, Versante N del M. Uccelliera, 20 Jun 2016, ca. m 1720, leg. GG, det. FF (PI 010524); Appennino pistoiese, “sentiero 00” da Maceglia verso il M. Oppio, in schiarita Cutigliano (Pistoia) ca. 1450, 1 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 010525); Appennino pistoiese, rupe 3° poggio da Lancino a Libro Aperto, Abetone (Pistoia), 19 Jul 2016, ca. 1750 m, leg. GG, det. FF (PI 010526); Appennino pistoiese, M. Gennaio versante toscano, prato, 20 Jul 2016, ca. 1780 m, leg. GG, det. FF (PI 010530); Appennino Pistoiese, lungo il sentiero che da Pratorsi porta a Maceglia, presso Maceglia, comune di San Marcello-Piteglio (Pistoia), 1400-1500 m, 2 Jul 2019, leg. F. Roma-Marzio, det. FF (PI 035366).

Questa specie sull'Appennino pistoiese sembra relativamente ben rappresentata nelle zone prative e soprattutto nel versante occidentale del crinale principale (ad est della strada statale per l'Abetone), dove si incontra costantemente sopra i 1400 m. Altrettanto si può dire dell'Appennino lucchese, dove l'abbiamo raccolta sul Monte Ischia, sulla Pania di Corfino e dubitativamente a S. Pellegrino in Alpe. Recentemente l'abbiamo trovata anche al Passo del Cerreto (Fivizzano, Massa-Carrara).

Pignatti (1982) la include in *A. flabellata*, ma la specie non era comunque stata scoperta sugli Appennini prima del 2010. Gestri *et al.* (2015) segnalano questa entità per la Toscana con campioni raccolti esclusivamente sull'Appennino pistoiese; su questa base la specie è sta-

ta poi citata per la Toscana anche da Festi (2019), Arri-goni (2018) e Bartolucci *et al.* (2018b). Si veda anche la scheda di *A. cinerea* per ulteriori dettagli.

37) *Alchemilla flabellata* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Firenze:** in Pietra Mala, Jul 1848; leg. F. Parlatore, det. W. Rothmaler, 1939 (FI). **Lucca:** Vagli (Lucca), verso la vetta del M. Sumbra, dalla Maestà di Tribbio (UTM: 32T PP03.81), 1700 m, 16 Jul 1995, leg. A. Soldano, det. SEF (PI 012355); al Passo di Sella, fra Arni e Vagli, a quota 1500 ca. - Alpi Apuane, Lucca, Toscana, su terra profonda, leg. D. Marchetti, det. SEF (ROV); Prato Fiorito, Aug 1852, leg. F. Parlatore, det. W. Rothmaler, 1939 (FI); Monti della Garfagnana a Pontecchio, 11 Aug 1888, leg. P. Fantozzi, det. W. Rothmaler, 1938 (FI); Bagni di Lucca, in pratis editoribus apricis montis Prato Fiorito, alt. ca. 1200 m, 2 Jun 1909, leg. P. Baccarini, R. Pampanini, det. R. Buser (FI); S. Pellegrino in Alpe (Castiglione di Profecchia, Lucca) a ca. 1470 m, leg. BP, det. FF (PI 010486); Appennino lucchese, fra Passo delle Forbici e Passo Giovarello, Castiglione di Garfagnana, Lucca, ca. 1470 m, 14 Aug 2016, leg. BP, GG, det. FF (PI 010490); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana (Lucca), ca. 1470 m, 27 Jun 2016, leg. BP, GG, det. FF (PI 010492); Vagli (Lucca), verso la vetta del M. Sumbra (Alpi Apuane) dalla Maestà di Tribbio, 1700 m, 16 Jul 1995, leg. A. Soldano 12355, det. FF (PI 010662); Monte Coronato Lucca, versante settentrionale, prateria con roccia calcarea affiorante, 1195 m (WGS 84: 44.05549, 10.61192), 18 May 2016, leg. F. Roma-Marzio, G. Astuti, LP, det. FF (PI 010667); Monte Ischia Garfagnana, Sillano, Lucca, ca. 1600 m, 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023320); Vetta Pania di Corfino, Garfagnana, Villa Colemanina Lucca, ca. 1600 m, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali (PI 023351). **Massa-Carrara:** Passo del Cerreto, Fivizzano (Massa-Carrara), ca. 1200 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 034986). **Pistoia:** Appennino pistoiese Poggio dei Malandrini, Pedata del Diavolo, Cutigliano Pistoia, ca. 1650 m, 10 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 010485); Radure a ca. metà strada fra la Verginetta e la cima del Libro Aperto, 2 Aug 2014, leg. GG, det. FF (PI 010663); Appennino pistoiese, M. Gomito, vacciniati, ca. 1870 m, 30 Aug 2015, leg. GG, det. SEF (PI 010668); Appennino pistoiese, Acquamarzia, prato di crinale, ca. 1620 m, 27 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010669); Appennino pistoiese, Uccelliera (sopra Pian di Novello), prato di crinale, ca. 1640 m, 29 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 010670); fra il Libro Aperto e la Verginetta, Appennino Pistoiese, ca. 1700 m, 25 Jun 2012, leg. GG, det. FF (PI 034992).

Questa specie è presente sull'Appennino fiorentino (Pietramala), pistoiese (soprattutto sul crinale a W della strada statale per l'Abetone), lucchese, al M. Corona-

to, a S. Pellegrino in Alpe (dove sembra abbastanza comune) e nella zona compresa fra il Passo delle Forbici e quello del Giovarello] e lunigianese (presso il Passo del Cerreto e di Lagastrello).

Festi (2019) la indica per l'Appennino e le Alpi Apuane, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana e Arrigoni (2018) per diverse località, quasi sempre senza citare le fonti: "Apuane tra il Pisanino e la Tambura, M. Prado, Alpe di Barga, Prato Fiorito (Buser in Vaccari, 1911), Uccelliera, Sestaione, Libro Aperto, Boscolungo, Pontecchio, Corno alle Scale, Pietramala, Rincine, M. Falco". Fiori (1924) la indica per l'Appennino lucchese; Romagnoli & Foggi (2005) per la Valle del Sestaione (Pistoia); Arrigoni *et al.* (2007) per l'Orrido di Botri; Foggi *et al.* (2007) alla Foce di Campolino (Bagni di Lucca), al Rifugio e al M. Gomito nell'Alta valle del Sestaione; Soldano & Fröhner (2013) per le Alpi Apuane; Viciani *et al.* (2013) per le foreste casentinesi (Arezzo); Arrigoni *et al.* (2017) al Prato Fiorito; infine Tomaselli *et al.* (2019) per l'Appennino pistoiese al M. Cornaccio (S. Marcello-Piteglio), al Libro Aperto, alle Tre Potenze, alla Foce di Campolino (Abetone-Cutigliano) e per quello lucchese presso la Foce al Giovo.

38) *Alchemilla radiisecta* Buser

Endemica della Val d'Aosta

Reperti : nessuno di provenienza toscana.

Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae" per la Toscana, riportando una segnalazione di questa specie "all'Uccelliera, ma manca in FI". In base alle conoscenze attualmente disponibili, questa specie va esclusa dalla flora toscana.

Alchemilla sect. *Glaciales* S.E.Fröhner

39) *Alchemilla pallens* Buser

Orofita S-Europea

Reperti – **Pistoia**: dallo Scaffaiolo al Crinale da Lancino verso il L. Aperto, 4° poggio, Pistoia, m 1820, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008808); "sentiero 00" Maceglia sotto M. Gennaio, Pistoia, m 1730, 20 Jul 2016, leg. GG, det. SEF (PI 008814 e 008857); crinale da Lancino a L. Aperto, 3° poggio, rupi, Pistoia, ca. 1800 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. SEF (PI 008841); a W di M. Gennaio, Pistoia, m 1790, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008858).

La specie è stata recentemente trovata in Toscana solo in varie località dell'Appennino pistoiese: da Maceglia al M. Gennaio, dal lago Scaffaiolo allo Strofinatoio e sul crinale dal M. Lancino al Libro Aperto.

Festi (2019) indica questa specie come endemismo W-Alpino, ma Festi in Bartolucci *et al.* (2018b), sulla base dei nostri rinvenimenti, invece la considera presente in Toscana, mentre Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae".

40) *Alchemilla nitida* Buser

W-Alpino-Appenninica

Reperti – **Firenze**: Parco nazionale delle foreste casentinesi, sulla vetta del M. Falco (S. Godenzo, Firenze) (WGS 84: 43.87752N, 11.70920S), prato a margine di faggeta, 1616 m, 18 Jun 2017, leg. F. Roma-Marzio, P. Liguori, M. Ruocco, det. FF conf. SEF (PI 011169).

Lucca: presso il rifugio Rossi, all'Uomo Morto, nel gruppo della Pania della Croce, Alpi Apuane, Lucca, 1590 m, su scisti sericei, 7 Aug 2001, leg. D. Marchetti, det. SEF (ROV); Borra di Canala, poco sotto la crocetta del Puntone, gruppo della Pania della Croce, Alpi Apuane, Lucca, 1550 m ca., su marmo, 7 Aug 2001, leg. D. Marchetti, det. SEF (ROV). **Massa-Carrara**: Lagastrello-M. Giogo, Comano (Massa-Carrara), ca. 1500 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035029); *ibidem* (PI 035038); M. di Giogo, Massa Carrara, ca. 1500 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035030). **Pistoia**: A W dl M. Cupolino, Cutigliano Pistoia, ca. 1800 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023413).

Questa specie è stata trovata sulla vetta del M. Falco (Firenze), al Passo del Cerreto (Massa-Carrara) e al M. Cupolino (Pistoia), ma è presente anche sulle Alpi Apuane fra i 1500 e 1600 m, presso il Rifugio Rossi e sulla Pania della Croce.

Festi (2019) la indica sull'Appennino e sulle Alpi Apuane, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana, mentre Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae". Si tratta di una specie calcicola, che in generale in Italia è stata spesso segnalata per confusione con altri taxa (Festi, 2017). Tomaselli *et al.* (2000) la segnalano per il M. Sagro, il Pizzo d'Uccello, Grondilice, il M. Cavallo, il M. Sella, il M. Fiocca, il M. Corchia, la Pania della Croce e la Pania Secca sulle Alpi Apuane di Lucca e Massa-Carrara, dati ripresi poi da Pierini & Peruzzi (2014).

41) *Alchemilla tenerrima* S.E.Fröhner

Orofita S-Europea

Reperti – **Pistoia**: Appennino pistoiese, sopra il L. Nero, prato di crinale, ca. 1770 m, 13 Jul 2015, leg. GG, det. SEF (PI 010752); Appennino pistoiese, M. Gennaio, prati di crinale, ca. 1800 m, 11 Jul 2015, leg. GG, adn. SEF (PI 010751, A. cf. *tenerrima*). **Massa-Carrara**: Su rupi di macigno del M. Buffanaro, nei Groppi di Camporaghena, nell'Appennino lunigianese, 1850 m, 6 Aug 1980, leg. E. Ferrarini, adn. FF (SIE-NA, A. cf. *tenerrima*).

Si tratta di una specie molto rara, trovata esclusivamente sull'Appennino pistoiese sopra il lago Nero, dal M. Lancino al M. Libro Aperto (al confine fra la Toscana e l'Emilia-Romagna) e, con dubbio, sul M. Gennaio, su prati di crinale al di sopra dei 1700 m e sull'Appennino lunigianese.

Sulla base dei nostri ritrovamenti, Bartolucci *et al.* (2018b) indicano questa specie per la Toscana e Festi

(2019) per l'Appennino pistoiese. Si tratta del secondo ritrovamento per l'Appennino, essendo stata già segnalata per una sola località del Lazio (Di Pietro *et al.*, 2015).

42) *Alchemilla subsericea* Reut.

Alpino-Appenninica

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae" per la Toscana, in base anche a Kurtto *et al.* (2007) che la indicano per la regione pur mancando campioni in FI. In base alle conoscenze attualmente disponibili, questa specie va esclusa dalla flora toscana.

***Alchemilla* sect. *Alpinae* Buser ex Camus em.
S.E.Fröhner ser. *Saxatiles* Buser ex Rothm.**

43) *Alchemilla saxatilis* Buser

Orofita SO-Europea

Reperti – **Lucca:** sotto la foce di Cardeto, nel versante di Orto di Donna, ca. 1525 m, Garfagnana, Lucca, Alpi Apuane, su scisti diasprini, 20 Aug 1991, leg. et det. *D. Marchetti*, conf. *FF* (SIENA); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana, 1500 m, roccette lungo la strada per il Passo delle Radici, 27 Jun 2016, leg. *BP*, det. *SEF* (PI 008820); fra S. Pellegrino in Alpe ed il Passo delle Radici, Castiglione Garfagnana, 1600 m, 27 Jun 2016, leg. *BP*, det. *FF* (PI 008824); Versante E M. Giovarello, Castiglione di Garfagnana, 14 Aug 2016, praterie di crinale 1750 m, leg. *GG*, *BP*, det. *FF* (PI 008860); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana, 1600 m, roccette, 14 Aug 2016, leg. *GG*, *BP*, det. *FF* (PI 008869); Rifugio Cella, Castiglione di Garfagnana, m. 1650, praterie di crinale, 28 Jun 2016, leg. *BP*, det. *FF* (PI 008878); Cima del Rondinaio, Toscana Italy, 44.12°-10.59°, 17 Jul 1977, leg. *C. Del Prete*, *M. Tomaselli*, det. *FF* (PI 010758); Presso Passo Pradarena vers. SE, Sillano (Lucca), ca. 1600 m, 11 Jun 2018, leg. *GG*, *A. Vitali*, det. *FF* (PI 023317); M. Scalocchi, Sillano (Lucca), ca. 1720 m, 11 Jun 2018, leg. *GG*, *A. Vitali*, det. *FF* (PI 023318); M. Ischia, Garfagnana, Sillano (Lucca), ca. 1620 m, 11 Jun 2018, leg. *GG*, *A. Vitali*, det. *FF* (PI 023322); Lamarossa, prato, S. Romano in Garfagnana (Lucca), 8 Jul 2018, leg. *A. Vitali*, *G. Perra*, det. *FF* (PI 023389); Pradarena, Sillano (Lucca), ca. 1600 m, 12 Aug 2019, leg. *A. Vitali*, det. *FF* (PI 035025). **Massa-Carrara:** su rupi di macigno del M. Buffanaro, nei Groppi di Camporaghena, nell'Appennino lunigianese, 1850 m, 6 Aug 1980, leg. *E. Ferrarini*, det. *FF* (SIENA); Lagastrello verso M. Giogo, Comano (Massa-Carrara), ca. 1400 m, 20 Jul 2019, leg. *GG*, *BP*, det. *FF* (PI 035031). **Pistoia:** Passo Calanca verso L. Scaffaiolo, Pistoia, 1830 m, 16 Aug 2016, leg. *GG*, det. *FF* (PI 008801); Poggio dei Malandrini, Pistoia, 1670 m, 10 Jul 2016, leg. *GG*, det. *FF* (PI 008803); Appennino pistoiese, Maceglia, Pistoia, 1400 m, radura di bosco, 20 Jul

2016, leg. *GG*, *C. Gavazzi*, det. *FF* (PI 008823); crinale dalla Verginetta al Libro Aperto, Pistoia, 1750 m, 15 Aug 2016, leg. *GG*, *V. Lazzeri*, det. *FF* (PI 008865); vers. NE M. Caligi, Pistoia, a ca. 300 m dal crinale, sopra La Piastra, 18 Jun 2016, leg. *GG*, det. *FF* (PI 008872); Tuscany, Northern Appennine, Val di Luce to Alpe delle tre Potenze (Abetone, province of Pistoia) (44.12N, 10.63S), 1600-1940 m, 20 Jul 2014, leg. *LP*, *G. Bedini*, *A. Carta*, *J. Müller*, det. *FF* (PI 010762); sotto il L. Scaffaiolo sul sentiero che sale da Butale, Appennino pistoiese, 15 Sep 2012, leg. *GG*, det. *SEF* (PI 010763); Val di Luce presso il Rifugio Pulicchio, Appennino pistoiese, 4 Aug 2012, leg. *GG*, det. *SEF* (PI 010764); crinale a S della deviazione per Fonte Uccelliera, ca. 1730 m, 5 Jul 2014, leg. *GG*, *LP*, det. *SEF* (PI 010765); Appennino pistoiese, crinale a S Passo Nevaia, 1700 m ca., 5 Jul 2014, leg. *GG*, *LP*, det. *SEF* (PI 010766); sul sentiero che sale dall'Orto Botanico del Sestaione alla Fortezza, 18 Aug 2012, leg. *GG*, det. *SEF* (PI 010767); vers. W M. Gennaio, Appennino pistoiese, 10 Aug 2014, leg. *GG*, det. *FF* (PI 010768); Appennino pistoiese, L. Scaffaiolo, 17 Jul 2012, leg. *GG*, det. *FF* (PI 010769); Appennino pistoiese, torbiera a N della foce di Campolino, ca. 1780 m, 23 Aug 2015, leg. *GG*, det. *FF* (PI 010773); Passo Fariola, Abetone (Pistoia), 23 Jun 2018, leg. *GG*, det. *FF* (PI 023341); vers. N M. Gomito, Abetone, Pistoia, 23 Jun 2018, leg. *GG*, det. *FF* (PI 023342); Sopra Butale, S. Marcello pistoiese, Pistoia, ca. 1200 m, 15 Jul 2018, leg. *GG*, det. *FF* (PI 023404); a W del M. Culpolino, Cutigliano, Pistoia, 1800 m, 15 Jul 2018, leg. *GG*, det. *FF* (PI 023412); Sentiero in alto da Pian di Novello verso M. Poggione, Cutigliano, Pistoia, ca. 1450 m, 2 Aug 2015, leg. *GG*, det. *FF* (PI 023421); Appennino Pistoiese, in loc. Case Mandromini lungo il sentiero CAI 02, presso Uccelliera, comune di San Marcello Piteglio (Pistoia), 1400-1460 m, 14 Jul 2018, leg. *F. Roma-Marzio*, det. *FF* (PI 035371); Sotto la Fortezza, Abetone, presso la torbiera a ca. 1600 m, 15 Aug 2019, leg. *GG*, det. *FF* (PI 035032).

Questa specie è abbastanza comune in Toscana, soprattutto in ambienti sassosi e aridi, sia sull'Appennino di Pistoia (rilievi a NE e a SO della strada statale per l'Abetone), sia di Lucca (presso il Passo delle Radici, il Rifugio Cella, il M. Giovarello), sia di Massa-Carrara (Lagastrello verso M. Giogo, Comano).

Festi (2019) la indica per l'Appennino toscano-emiliano e le Alpi Apuane, Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana e Arrigoni (2018) in svariate località della regione. Viciani *et al.* (2013) la indicano per il Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi versante toscano; Romagnoli & Foggi (2005) e Foggi *et al.* (2007) per la valle del Sestaione; Gabellini *et al.* (2006) per l'Alta Garfagnana, al Rifugio Granaiola e Cella; Arrigoni *et al.* (2007) per l'Orrido di Botri; Foggi *et al.* (2011) per la valle Verdiana (Pistoia).

44) *Alchemilla transiens* (Buser) Buser

Alpino-Appenninica

Reperti – **Lucca:** Sommità di Monte Prado dell'Alpi di Mommio, Jul 1856, leg. *Calandrini*, det. R. Buser (FI); Monti della Garfagnana presso Pontecchio, 12 Aug 1888, leg. P. Fantozzi, det. W. Rothmaler, 1939 (FI); Regione scoperta sul versante meridionale del M. Rondinaio, Jul 1853, leg. T. Caruel, det. R. Buser, 1904 (FI); In Monte Rondinaio, ott 1844, leg. *Gian-nini*, det. R. Buser, 1904 (FI). **Pistoia:** Appennino pistoiese in M. Teso, 17 Jul 1857, *Targioni-Tozzetti*, det. R. Buser 1904 (FI); Pascoli alpini della cima di Libro Aperto, 1930 m., 9 Jul 1863, leg. *Parlatore*, det. R. Buser, 1904 (FI); Tre Potenze, Jul 1843, leg. *Parlatore*, det. R. Buser, 1904 (FI); [...] in Monte Cupola di Scaffaiolo, Aug 1838, leg. F. *Parlatore*, det. R. Buser, 1904 (FI).

Da noi non ritrovata, anche se parrebbe abbastanza frequente visti i diversi campioni essiccati attribuiti a questa specie da Buser. La situazione non è tuttavia certa: solo di recente si è giunti ad una definizione affidabile della variabilità di questa specie, già dallo stesso Buser spesso considerata con circoscrizione ampia. Sull'Appennino pistoiese è stata recentemente raccolta un'entità affine ad *A. transiens*, ma da questa differente per i denti più lunghi, in numero minore per fogliolina, per l'occasionale presenza di episepali e per il numero minore di denti nelle stipole della foglia caulina superiore (note di SEF, 2019); la definizione di tale entità è allo studio. Qui potrebbero ricadere alcuni dei campioni determinati da Buser come *A. transiens*. Analogamente, la pronunciata e più rada dentatura potrebbe aver portato nel recente passato SEF ad annotare come *A. cf. vaccariana* i seguenti reperti: prima ampia radura da Maceglia verso i Mandromini, Pistoia, 1350 m, 1 Aug 2016, leg. GG, adn. SEF (PI 008810, *A. cf. vaccariana*); incrocio strada/sentiero Doganaccia-Passo Calanca, Pistoia, 1700 m, 16 Aug 2016, leg. GG, C. Gavazzi, adn. SEF (PI 008806, *A. cf. vaccariana*). Seppure non ancora rinvenuta tra le nostre raccolte, non è da escludere la presenza della vera *A. transiens* in Toscana; ne è stato infatti determinato da SEF un campione raccolto da F.G. Dunkel e G. Gottschlich sul vicino Appennino parmense (Rif. Lagdei, Corniglio).

I dati d'erbario documentano la presenza di questa specie per l'Appennino pistoiese (Teso, Libro Aperto e Cupola dello Scaffaiolo), per la Garfagnana e per il M. Prado, Rondinaio e Tre Potenze (Lucca).

Festi (2019) e Arrigoni (2018) la indicano per l'Appennino tosco-emiliano e Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Tomaselli *et al.* (2019) la indicano presso Foce a Giovo, la Femmina Morta, il M. della Vecchia, Tre Potenze, M. Gomito, Campolino sull'Appennino lucchese e pistoiese.

45) *Alchemilla lucida* Buser

Orofita SO-Europea

Reperti – **Lucca:** Orecchiella, 7 Sep 1988, leg. M. An-saldi, det. FF (PI 010761); Passo Giovarello, Castiglione di Garfagnana, m 1660, praterie di crinale, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. SEF (PI 008825); Fra Cima la Nuda e il Passo Giovarello, Castiglione di Garfagnana, roccette, 1700 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 008836); Cima la Nuda vers. Toscana, Castiglione di Garfagnana, praterie di crinale, 1700 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 008837); S. Pellegrino in Alpe, roccette presso il paese, 1520 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 008868); Rifugio Cella, Castiglione di Garfagnana, 1650 m, praterie di crinale, 28 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 008876); M. Tondo, Garfagnana (Lucca), praterie e brughiera, 5 Jul 1989, leg. S. Braccelli, det. FF (PI 000756). **Massa-Carrara:** Lagastrello-M. Giogo, Comano, 20 Jul 2019, ca. 1400 m, GG, BP, det. FF (PI 035039); Passo del Cerreto, Fivizzano, Massa-Carrara, ca. 1300 m, 9 Aug 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035020). **Pistoia:** Valle del Sestaione (Pistoia), presso il Lago Nero (UTM WGS 84: 32T 630.4886), prato, ca. 1730 m, 31 Aug 2014, GG (FI); M. Majori vers. E, Pistoia, 1480 m, 15 Jun 2016, leg. GG, det. FF (PI 008779); Incrocio strada sentiero Doganaccia-Passo Calanca, Pistoia, m 1670, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008780); Prima ampia radura da Maceglia verso Mandromini (Pistoia), ca. 1450 m, 1 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008782); "sentiero 00" da Maceglia a M. Oppio Pistoia, 1380 m, 1 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008783); Crinale da Lancino a Libro Aperto Pistoia, 1° poggio, ca. 1800 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008784); Passo Calanca verso il L. Scaffaiolo, ca. 1640 m, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008792); Crinale M. Caligi verso Poggio all'Aglio Pistoia, 1400 m, 18 Jun 2016, leg. GG, det. FF (PI 008797); Poggio del Malandrino, Pistoia, m 1650, 10 Jun 2016, leg. GG, det. FF (PI 008800); "sentiero 00" Maceglia verso M. Gennaio, Pistoia, 1720 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. GG (PI 008809); Poggio dei Malandrini Pistoia, 1670 m, 10 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008829); a W del M. Gennaio, Pistoia, 1790 m, 20 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008856); Pian delle Pozze da Maceglia Pistoia, radura di bosco, 1380 m, 1 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008863); Appennino pistoiese, zona Acquamarcia sopra le Roncacce, prato sui 1600 m, leg. GG, det. FF (PI 010371); Appennino pistoiese, M. Lancino, 19 Aug 2012, leg. GG, det. FF (PI 010782); Appennino pistoiese, M. Uccelliera sopra Pian di Novello, prato di crinale a ca. 1650 m, 29 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 000783); Appennino pistoiese, M. Poggione, prato di crinale, ca. 1750 m, 2 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010784); Appennino pistoiese, foce di Campolino, incolto a ca. 1780 m, leg. GG, det. FF (PI 010785); Appennino pistoiese, sentiero da Pian di Novello verso

M. Poggione, in basso, incolto erboso a ca. 1400 m, 2 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 000786); Appennino pistoiese sopra il Lago Nero, prato roccioso a ca. 1790 m, 13 Jun 2015, leg. GG, det. FF (PI 018787); Appennino pistoiese, Fortezza a E di foce di Campolino, incolto sassoso a ca. 1740 m, 23 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010789); Appennino pistoiese, a W capanna dei Pastori, sent. CAI 104, zona umida a ca. 1470 m, Valle del Sestaione, 23 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010790); Appennino pistoiese sopra la Selletta, incolto erboso a ca. 1750 m, 30 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010791); Appennino pistoiese, torbiera a N della foce di Campolino, ca. 1780 m, 23 Aug 2015, leg. GG, det. FF (PI 010797); Appennino pistoiese, crinale sopra il L. Nero verso il Passo di Annibale, Abetone, Pistoia, ca. 1940 m, 28 Jul 2016, leg. GG, det. SEF (PI 011173); da Pian di Novello verso Poggio Alpestre, Appennino pistoiese, ca. 1650 m, 21 Jul 2019, leg. GG, det. FF (PI 035036); A SO di M. Gennaio, Appennino pistoiese, ca. 1800 m, 30 Jun 2019, leg. GG, det. FF (PI 035019); M. Spigolino, Appennino pistoiese, Cutigliano, ca. 1800 m, 14 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035021).

Questa specie è ben rappresentata in Toscana, soprattutto sull'Appennino pistoiese (a NE e SO della statale per l'Abetone), ma anche in quello lucchese (in Garfagnana al M. Tondo, sulla Nuda, all'Orecchiella ecc.) e di Massa-Carrara (Passo del Cerreto e presso quello di Lagastrello).

Solo recentemente è stata segnalata per la regione (Gestri *et al.*, 2015). Su questa base, Festi (2019), Bartolucci *et al.* (2018b) e Arrigoni (2018) riportano la specie per la Toscana.

46) *Alchemilla opaca* Buser

W-Alpino-Appenninica

Reperti – **Pistoia:** Appennino pistoiese, dall'Abetone verso la Verginetta, Pistoia, ca. 1300 m, 24 Jun 2018, leg. GG, det. FF, conf. SEF (PI 031420).

Considerata da Fröhner *et al.* (2012) come una specie con areale limitato alle Alpi occidentali e centrali e da Festi (2019) come endemita CW-Alpino, viene indicata come dubbia per la Toscana da Bartolucci *et al.* (2018b), forse in base all'indicazione di presenza che compare in Conti *et al.* (2005). Anche Arrigoni (2018) inserisce la specie tra le "inquirendae". Il nostro recentissimo reperto rappresenta la prima segnalazione sicura per la Toscana e ne conferma la presenza a livello regionale.

47) *Alchemilla alpina* L. s.str.

Artico-Alpina

Reperti – **Lucca:** Stazzema (Lucca), presso Passo Croce (UTM: 32T PP 02.76), 1060 m, 21 Jul 1979, leg. A. Soldano, det. FF (PI 010710); Versante Est M. Giovarello, Castiglione di Garfagnana, praterie di crinale,

1750 m, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 008859); S. Pellegrino in Alpe, roccette presso il confine modenese, 1650 m, Castiglione di Garfagnana, 27 Jun 2016, leg. BP, det. FF (PI 008866); S. Pellegrino in Alpe, Castiglione di Garfagnana, rocce lungo la strada per il Passo delle Radici, 1560 m, 6 Aug 2016, leg. BP, det. FF (PI 008884); praterie di crinale fra S. Pellegrino in Alpe e il Passo delle Radici, Castiglione di Garfagnana, 1600 m, 6 Aug 2016, leg. BP, det. FF (PI 008885); Castiglione di Garfagnana, praterie di crinale fra S. Pellegrino in Alpe e il Passo delle Radici, 1630 m, 6 Aug 2016, leg. BP, det. FF (PI 008886); Tra S. Pellegrino in Alpe e il crinale modenese, praterie di crinale, 1660 m, 6 Aug 2016, leg. BP, det. FF (PI 008815); Cima la Nuda vers. Toscana, praterie di crinale, 1680 m, Castiglione di Garfagnana, 14 Aug 2016, leg. GG, BP, det. FF (PI 008888); Vetta Balzo Nero, Bagni di Lucca, circa 1300 m, prov. Lucca, 30 Jul 2017, leg. GG, det. SEF (PI 011170); Presso Passo di Pradarena, vers. SE, circa 1600 m, Sillano (Lucca), 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. FF (PI 023331). **Massa-Carrara:** Pendici occidentali del M. Braiola (Filattiera, Massa-Carrara) (WGS 84: 44.402966 N, 9.980486 E), pascoli rocciosi con affioramento di macigno, 1300-1700 m, 6 Jun 2018, leg. LP, det. FF (PI 023312); Lagastrello-M. Giogo, Comano (Massa-Carrara), ca. 1400 m, 20 Jul 2019, leg. GG, BP, det. FF (PI 035023). **Pistoia:** Dall'Abetone alla Verginetta (App. pistoiese), 12 Sep 2012, leg. GG, det. SEF (PI 010711); Sentiero in alto da Pian di Novello verso M. Poggione. Cutigliano (Pistoia), circa 1450 m, 2 Aug 2015, leg. GG, det. SEF (PI 031425); Crinale da Lancino a Libro Aperto, m 1800, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008826); Poggio dei Mandromini (Pedata del Diavolo), prato di crinale, 1670 m, 10 Jul 2016, leg. GG, C. Gavazzi, det. FF (PI 008827); Crinale fra M. Caligi e Poggio all'Aglio (Pistoia), 1390 m, 18 Jun 2016, leg. GG, V. Lazzeri, det. FF (PI 008830); Crinale fra M. Caligi e Poggio all'Aglio (Pistoia), m 1400, 18 Jun 2016, leg. GG, V. Lazzeri, det. FF (PI 008831); prato di crinale, M. Caligi (Pistoia), 1438 m, 18 Jun 2016, leg. GG, V. Lazzeri, det. FF (PI 008832); crinale a Sud di Poggio all'Aglio, App. pistoiese (Pistoia), 1380 m, 18 Jun 2016, leg. GG, V. Lazzeri, det. FF (PI 008833); Poggio all'Aglio (Pistoia), rupi, 1390 m, 18 Jun 2016, leg. GG, V. Lazzeri, det. FF (PI 008834); Passo Calanca presso Lago Scaffaiolo (Pistoia), 1650 m, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008793); M. Gomito, Abetone, Pistoia – ca. 1890 m, 17 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023333); La Fariola, Abetone, Pistoia, ca. 1880 m, 17 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023335); Dente della Vecchia, Abetone, Pistoia, ca. 1820 m, 23 Jun 2018, leg. GG, det. FF (PI 023340); Maceglia (S. Marcello Pistoiese, Pistoia), 1430 m, 14 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023392); Sfagneta a W del M. Cupolino (Cutigliano, Pistoia), ca. 1800 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023403); Fra Passo Fariola e lago Piatto, ca. 1750 m, 19

Aug 2018, leg. GG, det. FF (PI 023420); Sopra Butale (S. Marcello Pistoiese, Pistoia), circa 1150 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. SEF (PI 031424); Fortezza, Abetone (Pistoia), ca. 1700 m, 15 Sep 2018, leg. GG, det. FF (PI 023424); Sotto il lago Nero, Appennino pistoiese, Abetone, ca. 1700 m, 15 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035024); Spigolino, Cutigliano, Appennino pistoiese, ca. 1800 m, 14 Aug 2019, leg. GG, det. FF (PI 035026). Si tratta di una specie abbastanza ben rappresentata in Toscana. L'abbiamo trovata in diverse stazioni sull'Appennino di Pistoia, Lucca e Massa-Carrara. Le altitudini minime si collocano a sud di Poggio all'Aglio (Pistoia) a 1380 m e presso la cima del Balzo Nero (Lucca) a 1310 m. Vegeta frequentemente in ambienti di crinale rocciosi e in prati magri.

Festi (2019) la indica per l'Appennino tosco-emiliano e Bartolucci *et al.* (2018b) per la Toscana. Arrigoni (2018) la indica presente in "Lunigiana, Garfagnana (Tomei & Monti, 1990), Apuane (Ferrarini & Marchetti, 1994, Prodr. Fl. Reg. Apuana, 1: 105), Appennino lucchese e pistoiese, Sestaione e Casentino". Da segnalare che in realtà Ferrarini & Marchetti (1994) si riferiscono a *A. alpina* s.lat., contrapposta a *A. vulgaris* s.lat.; tale osservazione porta a considerare con dubbio le segnalazioni di *A. alpina* in letteratura (anche recente), se non supportate da reperti e da revisione di specialisti.

Vi è una precedente segnalazione attendibile per la Lucchesia, presso il Passo Croce, Stazzema di Lucca (Soldano & Festi, 2012) a poco più di 1000 m. Togni *et al.* (2009) la riportano per le cenge del M. Falco e Falterona (Firenze); Romagnoli & Foggi (2005) per il Sestaione; Gabellini *et al.* (2006) per il Rifugio Cella e Bocca di Scala (Collemandina, Lucca); Foggi *et al.* (2007) per il M. Gomito; Arrigoni *et al.* (2017) per Prato Fiorito; infine è citata da Tomaselli *et al.* (2019) per l'Appennino tosco-emiliano.

***Alchemilla* sect. *Alpinae* Buser ex Camus em.
S.E.Fröhner ser. *Hoppeanae* Buser ex Rothm.**

48) *Alchemilla leptoclada* Buser
Alpina

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Festi (2017) la riporta per errore per l'Appennino pistoiese; Bartolucci *et al.* (2018b) come dubbia per la Toscana. In base alle conoscenze attualmente disponibili, questa specie va esclusa dalla flora toscana.

49) *Alchemilla hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre
Alpino-Appenninica

Reperti – **Pistoia:** Sopra Butale (S. Marcello Pistoiese), ca. 1200 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. SEF (PI 031426); crinale da Lancino al Libro Aperto, rupi, 3° poggio, ca. 1800 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. GG, conf. SEF (PI 008840).

In Festi (2019) è indicata come endemita alpino e Bartolucci *et al.* (2018b) la danno per dubbia in Toscana. Arrigoni (2018), non indicando le fonti, la segnala in varie località: "Apuane al Corchia, M. Sagro, Pania della Croce, Pisanino. Appennino: Monte la Nuda, Prati del Rondinaio, Botri, Sestaione, Corno alle Scale, Casentino al Falterona".

Vi sono in letteratura almeno due segnalazioni non supportate da reperti rivisti da specialisti: una per l'Orrido di Botri (Lucca) di Arrigoni *et al.* (2007) e l'altra per la Valle del Sestaione (Pistoia) di Barbero & Bonin (1980), quest'ultima considerata dubbia da Romagnoli e Foggi (2005).

Il nostro recente ritrovamento sull'Appennino pistoiese conferma la presenza della specie in Toscana.

50) *Alchemilla alpigena* Buser ex Hegi

Orofita SO-Europea

Reperti – **Lucca:** Sopra il passo di Sella, fra Arni e Vagli, Alpi Apuane (Lucca), 1550 m ca., su marmo, 3 Aug 2002, leg. Marchetti, det. SEF (ROV). **Pistoia:** Crinale da Lancino a Libro Aperto (Pistoia), 3° poggio, rupi, 1820 m, 19 Jul 2016, leg. GG, det. FF (PI 008786); incrocio strada-sentiero Doganaccia-Passo Calanca (Pistoia), 1670 m, 16 Aug 2016, leg. GG, det. FF (PI 008788); W del M. Cupolino (Cutigliano) (Pistoia), ca. 1800 m, 15 Jul 2018, leg. GG, det. FF (PI 023405); Fra Passo Fariola e lago Piatto, Abetone, ca. 1750 m, 19 Aug 2018, leg. GG, det. FF (PI 023422).

In Toscana abbiamo ritrovato questa specie in quattro località dell'Appennino pistoiese, in ambiente erboso, sopra i 1700 m: presso il Passo Calanca, il Passo Fariola, il Cupolino e dal M. Lancino al Libro Aperto. È inoltre presente in provincia di Lucca sulle Alpi Apuane, sopra il Passo di Sella fra Arni e Vagli, su marmo a 1550 m.

Presente sull'Appennino Settentrionale per Festi (2019) e data per dubbia in Toscana da Bartolucci *et al.* (2018b), Arrigoni (2018) la inserisce fra le specie "inquirendae". È stata confermata da Gestri *et al.* in Bartolucci *et al.* (2019). Buccomino & Tondi (2010) la indicano per il M. la Nuda (Massa-Carrara), ma il campione è in realtà da riferire ad *A. alpinula* (rev. FF).

51) *Alchemilla alpinula* S.E.Fröhner

SE-Alpino-N.-Appenninica

Reperti – **Firenze:** Presso la cima del Monte Falco, S. Godenzo (Firenze), su roccia, circa 1600 m, 5 Jul 2018, leg. GG, A. Vitali, det. SEF (PI 031427). **Lucca:** Nel crestone SW di macigno del M. Vecchio, 1800 m, Appennino garfagnino, 30 Aug 1980, leg. E. Ferrarini, det. FF (SIENA); Sopra il passo di Sella, tra Arni e Vagli, Alpi Apuane (Lucca) - Toscana, ca. 1550 m, su marmo, 3 Aug 2002, leg. D. Marchetti, det. SEF (ROV); Alpi Apuane, Minucciano (Lucca), fra Carcarai e Passo della Focolaccia, 1200-1600 m, 19 Jul 2016, leg. LP,

G. Bedini, J. Müller, G. Trombetti, det. FF (PI 008774); *ibidem* (PI 008775); *ibidem* (PI 008776); *ibidem* (PI 087777); *ibidem* (PI 008811); Presso Passo Pradarena Sillano (Lucca), circa 1580 m., 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. SEF (PI 031429); Monte Scalocchi, Garfagnana Sillano (Lucca), circa 1720 m, 11 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. SEF (PI 031431); Vetta Pania di Corfino, Garfagnana Villa Collemantina (Lucca), circa 1600 m, 30 Jun 2018, leg. GG, A. Vitali, det. SEF (PI 031430).

Questa specie è stata da noi trovata in diverse località sui rilievi lucchesi: sulle Alpi Apuane a Minucciano, fra la Carcaraia ed il Passo della Focolaccia fra i 1200 e i 1600 m su calcare (dove non sembra rarissima), sul Pradarena, al M. Scalocchi e sulla Pania di Corfino; inoltre in un'unica stazione in provincia di Firenze, sul M. Falco a 1630 m ca., poco sotto la cima. Oltre alle succitate, sono note altre stazioni apuane determinate da SEF (Soldano *et al.* in Peruzzi *et al.*, 2020), tra cui una raccolta storica di S. Sommier. Si deve anche aggiungere la raccolta del M. la Nuda, già pubblicata in Buccomino & Tondi (2010) come *A. alpigena* (vedi). Vista la diffusione della specie nell'Appennino toscano, è verosimile che alcune precedenti segnalazioni di *A. alpigena* e/o *A. nitida* per quest'area siano da ricondurre ad *A. alpinula*.

Festi *et al.* (2014) e Festi (2017) la considerano un'endemita SE-Alpina. Sulla base dei nostri ritrovamenti, Festi in Bartolucci *et al.* (2018b) e Festi (2019) considera la specie come presente in Toscana. La specie non è citata da Arrigoni (2018).

52) *Alchemilla flavovirens* Buser

W-Alpina

Reperti: nessuno di provenienza toscana.

Festi (2017) la considera una specie endemica delle Alpi occidentali, mentre Bartolucci *et al.* (2018b) la indicano come non confermata per la Toscana.

Mancando documentazione d'erbario, riteniamo questa specie da escludere dalla flora regionale.

CONCLUSIONI

Abbiamo preso in considerazione 52 taxa del genere *Alchemilla* segnalati per la Toscana. Attraverso le nostre raccolte sul campo e l'utilizzo dei campioni d'erbario attendibili dal punto di vista della determinazione, abbiamo potuto stabilire, allo stato attuale delle conoscenze, la distribuzione sul territorio regionale per 35 specie. *Alchemilla glomerulans* Buser e *A. demissa* Buser erano invece certamente presenti in tempi storici, ma sono da confermare. *Alchemilla polytricha* Buser è quasi certamente da ritenersi sinonimo di *A. glaucescens* Wallr., così come *A. hybrida* (L.) L. I campioni storici di *A. cinerea* sono da riferire ad *A. acutata* Bu-

ser. Dodici specie sono invece da escludere dalla flora toscana: *A. compta* Buser, *A. coriacea* Buser, *A. exigua* Buser ex Paulin, *A. fissà* Günther & Schummel, *A. flavovirens* Buser, *A. impexa* Buser, *A. leptoclada* Buser, *A. radiisecta* Buser, *A. sinuata* Buser, *A. subsericea* Reut., *A. trunciloba* Buser e *A. vulgaris* L. s.str.

Alcuni campioni provenienti dall'area del Monte Gennaio sono da studiare ulteriormente, poiché forse rappresentano una nuova entità ancora da descrivere.

Alcune specie sono frequenti e diffuse su gran parte dei rilievi toscani. La più comune in assoluto, una delle poche che crescono anche ad altitudini inferiori ai 1000 m, è *A. glaucescens* Wallr. La seconda specie più frequente e diffusa nel gruppo di "*A. vulgaris*" è *A. xanthochlora* Rothm. Se si prendono in considerazione le specie del gruppo "*A. alpina*", quelle più frequenti sono *A. lucida* Buser, *A. saxatilis* Buser e *A. alpina* L. s.str.

Di contro, vi sono specie rarissime e limitate a una sola o poche località: *A. crinita* Buser (Appennino pistoiense in Val di Luce), *A. cymatophylla* Juz. (Appennino pistoiense al Sestaione), *A. hoppeana* (Rchb.) Dalla Torre (Appennino pistoiense sopra Butale, S. Marcello Pistoiense), *A. opaca* Buser (Appennino pistoiense alla Verginetta, Abetone), *A. straminea* Buser (Appennino pistoiense verso le Tre Potenze), *A. strigosula* Buser (M. Falterona) e *A. subcrenata* Buser (Alpi Apuane presso la Carcaraia, Lucca).

Le aree montane con maggiore presenza e diversità di *Alchemilla* sono l'Appennino pistoiense e lucchese; ciò era prevedibile già in base alla loro maggiore estensione territoriale e alle altitudini superiori che raggiungono. I rilievi che si aggirano sui 1000 m o meno (Calvana, Appennino pratese principale, Alpe della Luna) sono poveri in specie (solo *A. glaucescens* e *A. xanthochlora*) e individui. Di rilievo l'assenza assoluta di specie dall'area del Monte Amiata (Selvi, 1996), da noi confermata.

Sul M. Falterona (e Falco), a Vallombrosa e sul Pratomagno, che non raggiungono quote elevate, crescono specie abbastanza particolari e che a volte mancano o sono molto rare sui circostanti rilievi più estesi ed elevati, come per esempio *A. venosula* Buser (Pratomagno) e *A. strigosula* Buser.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i conservatori degli Erbari delle Università di Firenze e Siena per il supporto logistico e le informazioni fornite. Gli autori ringraziano inoltre il conservatore e il personale dell'Erbario dell'Università di Pisa, e in modo particolare Lucia Amadei per la spedizione dei campioni e Francesco Roma-Marzio per il supporto e l'aiuto fornito con la digitalizzazione dell'abbondante materiale raccolto. Giovanni Gestri ringrazia Cristina Gavazzi e Andrea Vitali per l'aiuto fornito nella ricerca sul campo sull'Appennino lucchese.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIGONI P.V., 2018. *Flora Analitica della Toscana*. Vol. IV. Edizioni Polistampa, Firenze, 512 pp.
- ARRIGONI P.V., FERRETTI G., NEPI C., 2017. Flora del Prato Fiorito (Bagni di Lucca, Toscana). *Annali del Museo Civico di Rovereto. Sezione: Archeologia, Storia, Scienze Naturali* 31: 169-245.
- ARRIGONI P.V., FERRETTI G., PADULA M., 2007. La Flora della Riserva di luoghi naturali "Orrido di Botri" (Bagni di Lucca, in Toscana). *Parlatorea* 9: 7-39.
- BARBERO M., BONIN G., 1980. La végétation de l'Apennin septentrional. Essay d'interprétation synthétique. *Ecologia Mediterranea* 5: 273-313.
- BARTELLETTI A., GUAZZI E., TOMEI P.E., 1997. Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 103: 49-54.
- BARTOLUCCI F., DOMINA G., ALESSANDRINI A., ANGIOLINI C., ARDENGHI N.M.G., BACCHETTA G., BANFI E., BOLPAGNI R., BONARI G., BRÄUCHLER C., CALVIA G., CANCELLIERI L., CANNUCI L., CARRUGGIO F., CONTI F., CAVALLARO FANFARILLO V.E., FERRETTI G., FESTI F., FIASCHI T., FOGGI B., FORTE L., FRÖHNER S.E., GALASSO G., GESTRI G., GOTTSCHLICH G., LABADESSA R., LASTRUCCI L., LAZZARO L., MEREU G., MORABITO A., MUGNAI M., MUSARELLA C.M., ORSENIGO S., PAZIENZA G., PENNESI R., PERUZZI L., PIERINI B., PODDA L., PROSSER F., ROSSI G., SCOPPOLA A., SPAMPINATO G., STINCA A., TOMASELLI V., ZANGARI G., NEPI C., 2019. Notulae to the Italian native vascular flora: 7. *Italian Botanist* 7: 125-148.
- BARTOLUCCI F., DOMINA G., ARDENGHI N.M.G., BACCHETTA G., BERNARDO L., BUCCOMINO G., BUONO S., CALDARARO F., CALVIA G., CARRUGGIO F., CAVAGNA A., D'AMICO F.S., DI CARLO F., FESTI F., FORTE L., GALASSO G., GARGANO D., GOTTSCHLICH G., LAZZARO L., MAGRINI S., MAIORCA G., MEDAGLI P., MEI G., MENNINI F., MEREU G., MISEROCCHI D., OLIVIERI N., PASSALACQUA N.G., PAZIENZA G., PERUZZI L., PROSSER F., REMPICCI M., ROMA-MARZIO F., RUGGERO A., SANI A., SAULLE D., STEFFANINI C., STINCA A., TERZI M., TONDI G., TRENCHI M., VICIANI D., WAGENSOMMER R.P., NEPI C., 2018a. Notulae to the Italian native vascular flora: 6. *Italian Botanist* 6: 45-64.
- 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., 2018b. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152(2): 179-303.
- BRIQUÉT M.J., 1899. *Alchemilla*. In: Burnat E. (a cura di), *Flore des Alpes Maritimes*. Vol. 3(1): 127-158. Genève & Bale, Lyon.
- BUCCOMINO G., TONDI G., 2010. Notulae alla checklist della Flora vascolare Italiana, 9: 1647. *Informatore Botanico Italiano* 42(1): 376.
- BUSER, R. 1891. Notes sur quelques Alchimilles critiques ou nouvelles. Distribuées par la Société Dauphinoise. 1^{re} et 2^e séries. Separatum da: *Bulletin de la Société dauphinoise pour l'échange de plantes* 1892: 1-20.
- BUSER, R. 1907. *Alchimilla cinerea*, *A. flabellata* var. *semicuneata*, *A. brachetiana*. *Bulletin de l'Herbier Boissier*, II serie, VII: 938-941.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (a cura di), 2005. *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori, Roma, 428 pp.
- 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.
- FERRARINI E., MARCHETTI D., 1994. *Prodromo alla flora della Regione Apuana*. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae). *Studi e Documenti di Lunigiana XIII*. Accademia Lunigianese di Scienze "Giovanni Capellini", La Spezia, 134 pp.
- FESTI F., 2000. Chiave d'identificazione per le specie italiane del genere *Alchemilla* L. (Rosaceae). *Annali del Museo Civico di Rovereto. Sezione: Archeologia, Storia, Scienze Naturali* 14: 105-174.
- 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.
- FESTI F., LASSEN C., PROSSER F., ARGENTI G., 2014. Contributo alla conoscenza del gen. *Alchemilla* L. (Rosaceae) sulle Alpi italiane: province di Belluno, Trento e Verona. *Annali del Museo Civico di Rovereto. Sezione: Archeologia, Storia, Scienze Naturali* 30: 221-289.
- FIORI A., 1909. *Alchemilla trunciloba* Buser var. *pilosula* Buser. In: Fiori A., Béguinot A. (a cura di) Schedae ad Floram Italicam Exsiccata, ser. 2, n. 1064. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 16: 479.
- FIORI A., 1924. *Nuova flora analitica d'Italia*. Vol. 1, fascicolo 5°, 160. Tipografia M. Ricci, Firenze.
- FOGGI B., 1990. Analisi fitogeografica del distretto Appenninico Tosco Emiliano. *Webbia* 44(2): 169-196.
- FOGGI B., GENNAI M., GERVASONI D., FERRETTI G., ROSI C., VICIANI D., VENTURI E., 2007. La carta della vegetazione del SIC Alta Valle del Sestaione (Toscana nord-occidentale). *Parlatorea* 9: 41-78.
- FOGGI B., LASTRUCCI L., PAPINI P., VERGARI S., GENNAI M., GERVASONI D., VICIANI D., FERRETTI G., 2011. Vegetation of the Verdiana River valley in the northern Apennines, Italy. *Lazarroa* 32: 153-178.
- FOGGI B., RICCI C., 1990. Alcune novità per la flora orofila dell'Appennino settentrionale. Il contributo. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 96: 227-235.
- FRÖHNER S.E., 1990. *Alchemilla*. In: Hegi G. (a cura di), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, 4 (2B): 13-242. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- FRÖHNER S.E., BONA E., FEDERICI G., MARTINI F., 2012. Contributo alla conoscenza del gen. *Alchemilla* L. sulle Alpi italiane; Alpi Retiche Meridionali, Prealpi Lombarde centrali e Orientali. *Informatore Botanico Italiano* 44(1): 3-73.
- GABELLINI A., VICIANI D., LOMBARDI L., FOGGI B., 2006. Contributo alla conoscenza della vegetazione dell'alta Garfagnana Appenninica (Toscana Settentrionale). *Parlatorea* 8: 65-98.

- GESTRI G., FESTI F., FRÖHNER S.E., PERUZZI L., 2015. Notulae alla checklist della Flora Vascolare Italiana, 20: 2145-2150. *Informatore Botanico Italiano* 47(2): 225-227.
- GESTRI G., PERUZZI L., 2016. In: Gei F., Fastelli D., Maetzke F.G., Gestri G., Peruzzi L., *Calvana e Monte Morello, due rilievi a confronto. Geografia, geologia, climatologia, rimboschimenti, vegetazione e flora vascolare. Analogie e difformità*: 127-228. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- GONNELLI V., ZOCCOLA A., GREMOLI G., AGOSTINI N., BIGIARINI S., NORCINI F., ALTERINI A., PANTERI C., 2002. Conferma della presenza di *Lycopodium clavatum* L. nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Monte Falterona e Campigna (Appennino Tosco-Romagnolo) e nuovi dati distributivi in Toscana. *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna* 16: 11-14.
- GRAZZINI A., FERRETTI G., MAGRINI M., SANI A. (a cura di), 2012. *Il massiccio calcareo della Penna di Lucchio e del Monte Memorante. Primo contributo alla conoscenza della natura Comune di Bagni di Lucca, Provincia di Lucca*, 116. Tipografia Pastrengo, Bagni di Lucca (Lucca).
- KURTO A., UOTILA P., SENNIKOV, A., 2009. *Alchemilla* in Mediterranean Europe as revealed by Atlas Florae Europaeae. *Bocconea* 23: 221-235.
- LAZZERI V., GESTRI G., BORZATTI VON LÖWENSTERN A., MANNOCCI M., BARSOTTI G., CAMPUS G., CARAMANTE P., 2018. Note floristiche toско-sarde IV: novità regionali e locali per le regioni Toscana e Sardegna. *Annali del Museo Civico di Rovereto. Sezione: Archeologia, Storia, Scienze Naturali* 33: 79-110.
- PAMPANINI R., 1942. Contributo alla conoscenza della flora del Cadore. *Archivio Botanico*, III serie, 18(2): 49-71.
- PERUZZI L., VICIANI D., ANGIOLINI C., APRUZZESE M., BANFI E., BONINI I., BONARI G., CALVIA G., CARTA A., CASTAGNINI P., CHIERCICINI F., D'ANTRACCOLI M., FERRETTI G., FERRUZZI S., FESTI F., FRÖHNER S., FRANZONI J., GALASSO G., GESTRI G., GOTTSCHLICH G., LAZZARO L., LAZZERI V., MANNUCCI N., MARCHETTI D., MUGNAI M., PASQUINELLI P., PINZANI L., REDURON J.-P., ROMA-MARZIO F., ROMANACCI G., ROMANO O., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., VERLOOVE F., BEDINI G., 2020. Contributi per una flora vascolare di Toscana. XII, 739–812. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, serie B* 127: 101-111.
- PIERINI B., PERUZZI L., 2014. Prodroso della Flora vascolare della provincia di Lucca (Toscana nord-occidentale). *Informatore Botanico Italiano* 46(1): 3-16 + appendice elettronica (500 pp.).
- PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. Vol. 1. Edagricole, Bologna, 790 pp.
- RAFFAELLI M., RIZZOTTO M., 2013. Contributo alla conoscenza dell'Alpe della Luna (Appennino aretino, Toscana). *Webbia* 46(1): 19-79.
- ROMAGNOLI P., FOGGI B., 2005. Vascular Flora of the upper Sestione Valley (NW-Tuscany, Italy). *Flora Mediterranea* 15: 225-305.
- SELVI F., 1996. Flora and phytogeography of the volcanic dome of Monte Amiata, Central Italy. *Webbia* 50(2): 265-310.
- SOLDANO A., FESTI F., 2013. Segnalazione 189. *Alchemilla alpina* L. em. Buser (Rosaceae). In: Peruzzi L., Viciani D., Bedini G., (a cura di). Contributi per una flora vascolare di Toscana. IV, 181–246. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 119: 24.
- SOLDANO A., FRÖHNER S.E., 2013. Segnalazione 188. *Alchemilla flabellata* Buser (Rosaceae). In: Peruzzi L., Viciani D., Bedini G., (a cura di). Contributi per una flora vascolare di Toscana. IV, 181–246. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 119: 24.
- TOGNI I., STAGIONI P., SEMPRINI F., 2009. Due specie vegetali nuove ed una riconfermata per il territorio del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e per la Romagna. *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna* 29: 7-10.
- 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.
- TOMASELLI M., ROSSI G., DOWGIALLO G., 2000. Phytosociology and ecology of the *Festuca puccinellii* grasslands in the Northern Apennines (N-Italy). *Botanica Helvetica* 110: 125-149.
- TOMEI P.E., MONTI G., 1991. Primo contributo alla conoscenza della flora vascolare dell'Alta Garfagnana. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 97: 21-61.
- VACCARI L. (a cura di), 1909. *Plantae Italicae Criticae. Fasciculus I* (n. 1-52). *Annali di Botanica. (Roma)* 7: 291-320.
- VACCARI L. (a cura di), 1911. *Plantae Italicae Criticae. Fasciculus II* (n. 53-101). *Annali di Botanica. (Roma)* 9: 15-37.
- VENTURI E., 2006. Flora vascolare delle Valli della Limentra Orientale e della Limentrella (Province di Pistoia e Prato). *Parlatorea* 8: 11-46.
- VICIANI D., BARONI S., NARDI E., 2008. Contribution to the knowledge of the vascular flora of Monte Beni and Sasso di Castro, two ultramafic mountains in Upper Mugello (Northern Tuscany). *Webbia* 63(2): 187-214.
- VICIANI D., GONNELLI V., SIROTTI M., AGOSTINI N., 2013. An annotated check-list of the vascular flora of the "Parco Nazionale delle Foreste casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Northern Apennines Central Italy). *Webbia* 65(1): 3-131.

(ms. pres. 24 settembre 2020; ult. bozze 28 giugno 2021)

