

INDICE

PREFAZIONE	14
Parte I – FASCINO ED AMBIGUITÀ DI UN GENERE ENIGMATICO	18
1. TESTIMONIANZE STORICHE E ARTISTICHE	18
2. INTERESSE ECONOMICO ED ETNOGRAFICO	24
3. NOTE DI CONSERVAZIONE	26
Parte II – ORGANIZZAZIONE POPOLAZIONALE E MODELLO TASSONOMICO	30
1. INQUADRAMENTO TASSONOMICO	30
2. PROBLEMATICHE TASSONOMICHE IN EUROPA	32
3. STORIA DEL TRATTAMENTO TASSONOMICO IN ITALIA	36
4. ORIENTAMENTO TASSONOMICO ATTUALE A LIVELLO EUROPEO	40
5. BIOLOGIA RIPRODUTTIVA	42
5.1. <i>Caratteri genetici</i>	42
<i>Interfertilità</i>	42
<i>Ricchezza genotipica e variabilità morfologica</i>	46
5.2. <i>Meccanismi fenotipici di attrazione dei pronubi</i>	52
6. ORGANIZZAZIONE POPOLAZIONALE	64
6.1. <i>Struttura delle popolazioni</i>	64
<i>Isolamento florale e specificità dei pronubi</i>	64
<i>Ibridazione e introgressione</i>	72
<i>Isolamento geografico</i>	74
<i>Isolamento ecologico</i>	76
<i>Isolamento fenologico</i>	80
<i>Isolamento individuale</i>	80
<i>Isolamento multifattoriale integrato</i>	80
6.2. <i>Unità riproduttive popolazionali</i>	82
6.3. <i>Dinamica popolazionale</i>	86
7. MODELLO TASSONOMICO CONGRUENTE	90

INDEX

PREFACE	15
Part I – FASCINATION AND AMBIGUITY OF AN ENIGMATIC GENUS	19
1. HISTORICAL AND ARTISTIC TESTIMONIES	19
2. ECONOMIC AND ETHNOGRAPHIC INTEREST	25
3. CONSERVATION NOTES	27
Part II – POPULATION ORGANIZATION AND TAXONOMIC MODEL	31
1. TAXONOMIC PLACEMENT	31
2. TAXONOMIC PROBLEMS IN EUROPE	33
3. HISTORY OF THE TAXONOMIC TREATMENT IN ITALY	37
4. PRESENT TAXONOMIC ORIENTATION AT THE EUROPEAN LEVEL	41
5. REPRODUCTIVE BIOLOGY	43
5.1. <i>Genetic characters</i>	43
<i>Interfertility</i>	43
<i>Genotypic wealth and morphological variability</i>	47
5.2. <i>Phenotypic mechanisms to attract pollinators</i>	53
6. POPULATION ORGANIZATION	65
6.1. <i>Population structure</i>	65
<i>Floral isolation and pollinator specificity</i>	65
<i>Hybridisation and introgression</i>	71
<i>Geographical isolation</i>	75
<i>Ecological isolation</i>	77
<i>Phenological isolation</i>	79
<i>Individual isolation</i>	81
<i>Integrated multifactorial isolation</i>	81
6.2. <i>Population reproductive units</i>	83
6.3. <i>Population dynamics</i>	87
7. CONGRUENT TAXONOMIC MODEL	91

Parte III – NOTE DI FILOGENESI ED EPIONTOLOGIA	96
1. ELEMENTI STORICI	96
1.1. <i>Centro di origine</i>	98
1.2. <i>Età</i>	98
1.3. <i>Progenitore</i>	100
1.4. <i>Differenziamento interno</i>	102
1.5. <i>Esame critico degli schemi filogenetici proposti</i>	106
2. ANALISI STORICA	110
2.1. <i>Quadro storico europeo</i>	112
2.2. <i>Quadro storico italiano</i>	120
3. REVISIONE CRONOLOGICA	130
PARTE IV – MORFOLOGIA E CARIOLOGIA	134
1. MATERIALE UTILIZZATO	134
2. METODOLOGIE DI INDAGINE MORFOLOGICA	136
2.1. <i>Testimonianze d'erbario e tipificazione</i>	138
2.2. <i>Documentazione in vivo</i>	138
3. METODOLOGIA DI INDAGINE CITOTASSONOMICA	140
4. REVISIONE DEL FENOTIPO GENERICO	140
4.1. <i>Cauloriza</i>	142
4.2. <i>Fusti aerei</i>	142
4.3. <i>Foglie</i>	144
4.4. <i>Apparato vegetativo annuo</i>	144
4.5. <i>Infiorescenza</i>	146
4.6. <i>Fiore</i>	148
4.7. <i>Ricettacolo</i>	154
4.8. <i>Perianzio</i>	154
4.9. <i>Calice</i>	158
4.10. <i>Corolla</i>	160
4.11. <i>Androceo</i>	166
4.12. <i>Stami</i>	166
4.13. <i>Staminodi</i>	170
4.14. <i>Gineceo</i>	172
4.15. <i>Frutto</i>	176
4.16. <i>Sintesi fenotipica</i>	178
5. NUMERO CROMOSOMICO	178
Parte V – TRATTAZIONE TASSONOMICA	186
Aquilegia L.	186
STRUMENTI DI IDENTIFICAZIONE TASSONOMICA	186
<i>Premessa</i>	186

Part III – NOTES ON PHYLOGENESIS AND EPIONTOLOGY	97
1. HISTORICAL ELEMENTS	97
1.1. <i>Centre of origin</i>	99
1.2. <i>Age</i>	99
1.3. <i>Ancestor</i>	101
1.4. <i>Internal differentiation</i>	103
1.5. <i>Critical examination of proposed phylogenetic models</i>	107
2. HISTORICAL ANALYSIS	111
2.1. <i>Historical European framework</i>	113
2.2. <i>Historical Italian framework</i>	121
3. CHRONOLOGICAL REVISION	131
Part IV – MORPHOLOGY AND KARYOLOGY	135
1. MATERIAL EMPLOYED	135
2. METHODS OF MORPHOLOGICAL INVESTIGATION	137
2.1. <i>Evidence from herbaria and typification</i>	139
2.2. <i>In vivo documentation</i>	139
3. METHOD OF CYTOTAXONOMIC INVESTIGATION	141
4. REVISION OF GENERIC PHENOTYPE	141
4.1. <i>Rootstock</i>	143
4.2. <i>Aerial stems</i>	143
4.3. <i>Leaves</i>	145
4.4. <i>Annual vegetative system</i>	145
4.5. <i>Inflorescence</i>	147
4.6. <i>Flower</i>	149
4.7. <i>Receptacle</i>	155
4.8. <i>Perianth</i>	155
4.9. <i>Calyx</i>	159
4.10. <i>Corolla</i>	161
4.11. <i>Androecium</i>	167
4.12. <i>Stamens</i>	169
4.13. <i>Staminodes</i>	171
4.14. <i>Gynoecium</i>	173
4.15. <i>Fruit</i>	177
4.16. <i>Phenotype synthesis</i>	179
5. CHROMOSOME NUMBER	183
Part V – TAXONOMIC TREATMENT	187
Aquilegia L.	187
INSTRUMENTS FOR TAXONOMIC IDENTIFICATION	187
<i>Introduction</i>	187

CHIAVE ANALITICA DELLE SPECIE ITALIANE PER L'IDENTIFICAZIONE DI CAMPIONI ESSICCATI	188
CHIAVE ANALITICA DELLE SPECIE ITALIANE PER L'IDENTIFICAZIONE DI CAMPIONI FRESCHI	192

SPECIERUM ITALICARUM DESCRIPTIO	196
1. Aquilegia vulgaris L.	200
2. Aquilegia atrata W. D. J. Koch	226
3. Aquilegia dumeticola Jord.	252
4. Aquilegia sicula (Strobl) E. Nardi	283
5. Aquilegia nugorensis Arrigoni & E. Nardi	289
6. Aquilegia barbaricina Arrigoni & E. Nardi	296
7. Aquilegia ophiolithica Barberis & E. Nardi	302
8. Aquilegia reuteri Boiss.	310
9. Aquilegia alpina L.	320
10. Aquilegia lucensis E. Nardi	333
11. Aquilegia nuragica Arrigoni & E. Nardi	341
12. Aquilegia magellensis F. Conti & Soldano	353
13. Aquilegia apuana (Marchetti) E. Nardi	365
14. Aquilegia bertolonii Schott	374
15. Aquilegia champagnatii Moraldo, E. Nardi & La Valva	385
16. Aquilegia marcelliana E. Nardi	391
17. Aquilegia confusa Rota	396
18. Aquilegia einseleana F. W. Schultz	424
SPECIERUM EUROPAEARUM AFRICARUMQUE SYNOPSIS	454
<i>1. Aquilegia amaliae</i> Boiss.	454
<i>2. Aquilegia aragonensis</i> Willk.	459
<i>3. Aquilegia aurea</i> Janka	464
<i>4. Aquilegia ballii</i> (Litard. & Maire) E. Nardi	467
<i>5. Aquilegia bernardii</i> Gren.	472
<i>6. Aquilegia bleicicii</i> Podobnik	474
<i>7. Aquilegia cazorlensis</i> Heywood	478
<i>8. Aquilegia cossoniana</i> (Maire) Rivas Mart.	481
<i>9. Aquilegia dichroa</i> Freyn	483
<i>10. Aquilegia dinarica</i> Beck	486
<i>11. Aquilegia discolor</i> Levier & Leresche	488
<i>12. Aquilegia grata</i> Zimmeter	490
<i>13. Aquilegia guarensis</i> Losa	493
<i>14. Aquilegia hirsutissima</i> Gariod	495
<i>15. Aquilegia hispanica</i> (Willk.) Borbás	497
<i>16. Aquilegia iulia</i> E. Nardi	501
<i>17. Aquilegia kitaibelii</i> Schott	504
<i>18. Aquilegia kubanica</i> I. M. Vassiljeva	509
<i>19. Aquilegia litardierei</i> Briq.	511
<i>20. Aquilegia meridionalis</i> (Quézel & Contandr.) E. Nardi	513
<i>21. Aquilegia montsicciana</i> Font Quer	516
<i>22. Aquilegia nevadensis</i> Boiss. & Reut.	521

ANALYTICAL KEY OF THE ITALIAN SPECIES FOR IDENTIFICATION OF DRIED SPECIMENS	189
ANALYTICAL KEY OF THE ITALIAN SPECIES FOR IDENTIFICATION OF FRESH SPECIMENS	193
SPECIERUM ITALICARUM DESCRIPTIO	197
1. <i>Aquilegia vulgaris</i> L.	200
2. <i>Aquilegia atrata</i> W. D. J. Koch	226
3. <i>Aquilegia dumeticola</i> Jord.	252
4. <i>Aquilegia sicula</i> (Strobl) E. Nardi	283
5. <i>Aquilegia nugorensis</i> Arrigoni & E. Nardi	289
6. <i>Aquilegia barbaricina</i> Arrigoni & E. Nardi	296
7. <i>Aquilegia ophiolithica</i> Barberis & E. Nardi	302
8. <i>Aquilegia reuteri</i> Boiss.	310
9. <i>Aquilegia alpina</i> L.	320
10. <i>Aquilegia lucensis</i> E. Nardi	333
11. <i>Aquilegia nuragica</i> Arrigoni & E. Nardi	341
12. <i>Aquilegia magellensis</i> F. Conti & Soldano	353
13. <i>Aquilegia apuana</i> (Marchetti) E. Nardi	365
14. <i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	374
15. <i>Aquilegia champagnatii</i> Moraldo, E. Nardi & La Valva	385
16. <i>Aquilegia marcelliana</i> E. Nardi	391
17. <i>Aquilegia confusa</i> Rota	396
18. <i>Aquilegia einseleana</i> F. W. Schultz	424
SPECIERUM EUROPAEARUM AFRICARUMQUE SYNOPSIS	454
<i>1. Aquilegia amaliae</i> Boiss.	454
<i>2. Aquilegia aragonensis</i> Willk.	459
<i>3. Aquilegia aurea</i> Janka	464
<i>4. Aquilegia ballii</i> (Litard. & Maire) E. Nardi	467
<i>5. Aquilegia bernardii</i> Gren.	472
<i>6. Aquilegia blecicii</i> Podobnik	474
<i>7. Aquilegia cazorlensis</i> Heywood	478
<i>8. Aquilegia cossoniana</i> (Maire) Rivas Mart.	481
<i>9. Aquilegia dichroa</i> Freyn	483
<i>10. Aquilegia dinarica</i> Beck	486
<i>11. Aquilegia discolor</i> Levier & Leresche	488
<i>12. Aquilegia grata</i> Zimmerman	490
<i>13. Aquilegia guarensis</i> Losa	493
<i>14. Aquilegia hirsutissima</i> Gariod	495
<i>15. Aquilegia hispanica</i> (Willk.) Borbás	497
<i>16. Aquilegia iulia</i> E. Nardi	501
<i>17. Aquilegia kitaibelii</i> Schott	504
<i>18. Aquilegia kubanica</i> I. M. Vassiljeva	509
<i>19. Aquilegia litardierei</i> Briq.	511
<i>20. Aquilegia meridionalis</i> (Quézel & Contandr.) E. Nardi	513
<i>21. Aquilegia montsicciana</i> Font Quer	516
<i>22. Aquilegia nevadensis</i> Boiss. & Reut.	521

23. <i>Aquilegia nigricans</i> Baumg.	523
24. <i>Aquilegia nikolicii</i> Niketić & Cikovak	530
25. <i>Aquilegia ottonis</i> Boiss.	533
26. <i>Aquilegia pancicii</i> Degen	536
27. <i>Aquilegia pau</i> Font Quer	538
28. <i>Aquilegia pyrenaica</i> DC.	540
29. <i>Aquilegia sternbergii</i> Rchb.	543
30. <i>Aquilegia subscaposa</i> Borbás	549
31. <i>Aquilegia taygetea</i> Orph.	551
32. <i>Aquilegia transsilvanica</i> Schur	554
33. <i>Aquilegia ullepitschii</i> Pax	557
34. <i>Aquilegia viscosa</i> Gouan	559
35. <i>Aquilegia wittmanniana</i> Avé-Lall.	561
36. <i>Aquilegia zapateri</i> Pau	567

APPENDIX I – NOMINUM AC TYPORUM DEMONSTRATIO AD EUROPAEOS AFRICOSQUE FINES PERTINENTIAM	569
--	-----

APPENDIX II – TAXORUM NOMINUM INDEX	619
-------------------------------------	-----

INDICE DELLE FIGURE	627
---------------------	-----

INDICE DELLE TABELLE	629
----------------------	-----

BIBLIOGRAFIA	631
--------------	-----

RINGRAZIAMENTI	686
----------------	-----