Capitolo 3

Studio floristico-vegetazionale

Maurizio Bovio
Laura Poggio

3.1 Obiettivi

Lo studio è stato svolto nel triennio 2006-2008 ed ha avuto come scopo la caratterizzazione floristica dei vigneti e frutteti della Valle d'Aosta, utilizzando 11 aree campione (8 vigne e 3 meleti) scelte in modo da rappresentare diverse situazioni geografiche, climatiche ed ecologiche della regione.
La caratterizzazione floristica, oltre a rappresentare già per se stessa una finalità dello studio attraverso il censimento delle entità presenti e la loro abbondanza, può fornire anche utili informazioni di carattere ecologico dei diversi siti studiati che, per alcuni aspetti (ad es. continentalità, temperatura ecc.) possono essere estese all'intero settore della regione in cui sono posti. Infatti, molte specie della flora spontanea sono indicatori in grado di dare precise informazioni ecologiche su un sito, dalla qualità dell'ambiente (mediante, ad esempio, l'analisi della diffusione delle specie esotiche), alle caratteristiche del substrato (attraverso la presenza/assenza di specie calcifile o calcifughe, nitrofile, serpentinicole ecc.), alle caratteristiche climatiche del territorio o microclimatiche dell'area in cui compaiono (presenza di specie xerofile, termofile, sciafile ecc.). L'analisi globale della flora che cresce nei coltivi campione e ai loro margini, permette di dare informazioni ancora più precise rispetto a quelle fornite da un gruppo ristretto di specie indicatrici.
Lo studio floristico è inoltre parallelo a quello entomologico che avviene nelle stesse aree campione; sulla base dell'intimo legame esistente tra entomofauna e flora, il relativo censimento potrà proporre future analisi sui rapporti esistenti tra queste due componenti in vigne e frutteti della Valle d'Aosta.

3.2 Metodologia

Compiuti i sopralluoghi preliminari con i tecnici dell'I.A.R allo scopo di individuare i vigneti e i meleti da campionare e delimitate le rispettive aree di rilevamento, si è proceduto alla compilazione delle schede di campagna utilizzate nel censimento floristico per registrare gli habitat presenti in ciascun sito e per rilevare, in ciascun habitat, la presenza e l'abbondanza delle entità floristiche. Nel rilievo floristico sono stati utilizzati i seguenti valori:
0 = specie assente
1 = specie presente
2 = specie poco abbondante
3 = specie abbondante
4 = specie molto abbondante
Per poter ottenere dei censimenti il più possibile completi, nelle vigne i rilievi floristici sono stati ripetuti tre volte (primavera, estate, autunno), nei meleti due sole volte (primavera e autunno), per un totale di 30 rilievi compiuti nel triennio 2006-2008 (Tab. 3.1).

Tabella 3.1. Calendario dei rilevamenti floristici.

Vigneti		
Codice	**Sito**	**Data**
V1	Donnas	21/04/2006
		26/06/2006
		12/09/2006
V2	Arnad	27/04/2007
		21/07/2007
		08/10/2007
V3	Montjovet	02/05/2006
		17/06/2006
		06/10/2006
V4	Saint-Denis	08/05/2007
		03/08/2007
		24/10/2007
V5	Quart	12/05/2007
		10/08/2007
		04/10/2007
V6	Aymavilles	18/05/2007
		28/07/2007
		10/10/2007
V7	Saint-Pierre	13/05/2006
		03/07/2006
		28/09/2006
V8	Morgex	27/05/2006
		08/07/2006
		26/10/2006

Meleti		
Codice	**Sito**	**Data**
M1	Villeneuve	07/05/2008
		17/09/2008
M2	Gressan, La Tour	08/05/2008
		02/10/2008
M3	Gressan, Champlan	19/05/2008
		08/10/2008

Per le analisi di tipo ecologico sono stati scelti gli Indici di Landolt *et al*. (2010) che permettono di ottenere informazioni su parametri climatici quali temperatura, continentalità e luce, e su parametri pedologici quali umidità, reazione (pH), tenore in nutrienti, tenore in humus e aerazione del suolo.

Foto: S. Seinera

3.3 Risultati

3.3.1. Ambienti

I 54 ambienti standardizzati riportati nella scheda di rilevamento sono presentati nella Tabella 3.2 e comprendono:

- **25** ambienti naturali e seminaturali, di cui 10 ruderali (includendo anche bordi di strade, sentieri e corsi d'acqua), 5 di prateria, 2 di boschi, 2 di arbusteti, 3 di detriti naturali, 3 di rupi;
- **5** ambienti agricoli diversi da vigne e meleti;
- **20** ambienti di vigneto, che includono le capezzagne e differenziano la zona sotto il filare e quella tra i filari, poiché sono spesso gestite in modo differente, in particolare per quanto riguarda il controllo della flora avventizia;
- **4** ambienti di meleto, nei quali non si è differenziato tra filari, interfilari, capezzagne ecc. perché i rispettivi confini non erano nettamente definiti, costituendo essi in realtà un unico continuo.

Tabella 3.2. Ambienti presenti nella scheda di rilevamento.

Ambienti naturali e seminaturali	
Rupi	Rupe silicea
	Rupe calcarea o calcescisti
	Rupe di pietre verdi
Detriti naturali	Detrito siliceo
	Detrito calcareo o di calcescisti
	Detrito di pietre verdi
Boschi	Bosco o boschetto naturale
	Bosco o boschetto seminaturale
Arbusteti	Siepe, margine boschivo
	Cespuglieto
Ambienti ruderali	Cumulo di pietre
	Muro a secco
	Muro di pietra
	Muro di cemento
	Ruderi
	Macerie/discarica
	Concimaia
	Strada e suo bordo o scarpata
	Sentiero e suo bordo
	Canale e suo bordo
Praterie	Prato-pascolo
	Pascolo
	Prateria abbandonata
	Prateria xerica
	Prateria umida
Ambienti agricoli	
Ambienti agricoli	Vigneto abbandonato
	Frutteto abbandonato
	Orto
	Campo di patate
	Seminativo

Vigneti		
Pergola	Interpergola	diserbato
		inerbito
	Sottopergola	diserbato
		inerbito
	Capezzagna	
Filare a rittochino	Interfilare	diserbato
		inerbito
	Sottofilare	diserbato
		inerbito
	Capezzagna	
Filare a ciglione	Interfilare	diserbato
		inerbito
	Sottofilare	diserbato
		inerbito
	Capezzagna	
Filare a girapoggio	Interfilare	diserbato
		inerbito
	Sottofilare	diserbato
		inerbito
	Capezzagna	
Meleti		
Prato arborato	Diserbato	
	Inerbito	
Meleto a filare	Diserbato	
	Inerbito	

A conclusione dei rilevamenti compiuti negli 8 vigneti e nei 3 meleti, in ciascuna area campione sono state rilevate le tipologie di ambienti riportate in Tab. 3.3.
Per un'analisi dettagliata dell'uso del suolo, si rimanda al Capitolo 2. In questa sede, tuttavia, vale la pena di sottolineare che in tutti i siti campionati sono numerosi gli ambienti naturali e seminaturali, confinanti o intercalati alle parcelle coltivate.

Tabella 3.3. Ambienti rilevati nelle aree campione.

Sito	Ambienti naturali e seminaturali	Ambienti agricoli	Ambienti di vigneto	Ambienti di meleto
Vigneti				
Donnas	17	3	7	-
Arnad	11	1	13	-
Montjovet	10	2	10	-
Saint-Denis	11	1	11	-
Quart	13	1	10	-
Aymavilles	9	-	9	2
Saint-Pierre	11	1	10	-
Morgex	12	1	10	-
Meleti				
Villeneuve	13	-	-	2
Gressan, La Tour	12	1	-	2
Gressan, Champlan	11	-	-	1

Vigneti di Donnas
Nel sito è dominante la coltivazione della vite a pergola. Per il controllo della flora infestante sotto le pergole viene adottato prevalentemente il diserbo chimico, ma anche la lavorazione del terreno (diserbo meccanico) o il taglio dell'erba con il decespugliatore.
Nell'area campione sono stati censiti 27 ambienti: 17 naturali e seminaturali, 3 agricoli, 7 di vigneto.

Vigneti di Arnad
Quasi tutti i vigneti sono sistemati a ciglione, con viti disposte a filare; pochi, con piante molto vecchie, sono allevati a pergola. Gli interfilari sono per lo più inerbiti e l'erba è tagliata tardivamente, per lo più col decespugliatore. Durante il rilievo condotto in primavera si è notato un minor numero d'interventi colturali rispetto agli altri siti.
Nell'area campione sono stati censiti 25 ambienti: 11 naturali e seminaturali, 1 agricolo, 13 di vigneto.

Vigneti di Montjovet
Le viti sono coltivate soprattutto a pergola, ma anche a filare, sempre con terreno inerbito. L'uso di diserbanti chimici sembra assente mentre il diserbo meccanico (lavorazione terreno) è assai ridotto; il controllo della flora spontanea è praticato con lo sfalcio dell'erba, sovente con decespugliatore.
Nell'area campione sono stati censiti 22 ambienti: 10 naturali e seminaturali, 2 agricoli, 10 di vigneto.

Vigneti di Saint-Denis
Quasi tutti i vigneti sono a rittochino, con diserbo chimico sull'intera superficie; solo negli appezzamenti più alti si attua una combinazione tra il diserbo chimico del sottofilare e l'inerbimento dell'interfilare. Diversi appezzamenti sono irrigati. Vi sono anche vigneti a girapoggio, soprattutto nella parte bassa.
Nell'area campione sono stati censiti 23 ambienti: 11 naturali e seminaturali, 1 agricolo, 11 di vigneto.

Vigneti di Quart
Vigneti a ciglione e rittochino nella parte bassa, a girapoggio e ciglione in quella alta. Le tecniche colturali sono diverse: alcuni vigneti hanno interfilari inerbiti, in altri l'interfilare è lavorato; le parcelle poste nella parte bassa sono diserbate chimicamente. Gli impianti più giovani sono irrigati.
Nell'area campione sono stati censiti 24 ambienti: 13 naturali e seminaturali, 1 agricolo, 10 di vigneto.

Vigneti di Aymavilles
Quasi tutte le vigne sono coltivate a ciglione (tranne quelle più alte, a rittochino), con interfilare diserbato. Nel sopralluogo primaverile, *Hordeum murinum* e *Galium spurium* sono stati rilevati eccezionalmente abbondanti negli interfilari. Alcuni vigneti, nelle zone di più recente impianto, sono irrigati. Il sito comprende anche alcuni prati coltivati (*Arrhenatheretum*) e alcuni meleti, con meli allevati a vaso.
Nell'area campione sono stati censiti 20 ambienti: 9 naturali e seminaturali, 9 di vigneto, 2 di meleto.

Vigneti di Saint-Pierre
Le viti sono coltivate a filari, disposti sia a rittochino sia a girapoggio, con terreno quasi sempre completamente diserbato. L'uso di diserbanti chimici è assai diffuso, così come il diserbo meccanico (lavorazione terreno). Sono rari gli appezzamenti in cui si pratica lo sfalcio dell'erba, quasi sempre con decespugliatore.
Nell'area campione sono stati censiti 22 ambienti: 11 naturali e seminaturali, 1 agricolo, 10 di vigneto.

Vigneti di Morgex
Tanto i vigneti, allevati per lo più a pergola e sempre inerbiti, quanto le restanti zone con copertura erbacea la cotica è stata falciata più volte nel corso della stagione. Conseguentemente, nel sopralluogo autunnale è stato evidenziato un notevole ricaccio vegetativo con presenza di specie anche a fioritura primaverile.
Nell'area campione sono stati censiti 23 ambienti: 12 naturali e seminaturali, 1 agricolo, 10 di vigneto.

Meleti di Villeneuve
Vi sono meleti a filare, ma sono molto diffusi i prati arborati, con poche piante allevate a vaso, tra loro assai distanti. Tutti i frutteti sono inerbiti e sottoposti a un taglio periodico dell'erba. Nel corso dei sopralluoghi non è stato rilevato alcun diserbo chimico.
Nell'area campione sono stati censiti 15 ambienti: 13 naturali e seminaturali, 2 di meleto.

Meleti di Gressan, La Tour
I meleti in filare, allevati prevalentemente a rittochino, stanno man mano sostituendo i vecchi impianti costituiti da prati arborati. Con ciò cambia anche il sistema di gestione dei frutteti: dai meleti inerbiti con sfalcio periodico e irrigazione a pioggia, si passa a quelli diserbati sulla fila dotati di impianti di irrigazione a goccia.
Nell'area campione sono stati censiti 15 ambienti: 12 naturali e seminaturali; 1 agricolo; 2 di meleto.

Meleti di Gressan, Champlan
I meleti sono tutti coltivati a filare, il sottofilare è per lo più diserbato con un prodotto disseccante e l'interfilare è inerbito. L'erba tagliata è spesso lasciata sul posto.
Nell'area campione sono stati censiti 12 ambienti: 11 naturali e seminaturali, 1 di meleto.

3.3.2. Censimento floristico

Negli 11 siti campione sono state rilevate 529 entità floristiche. La lista completa è presentata nell'Allegato 3.1, in cui sono riportate tutte le entità per le quali si è arrivati a un'identificazione certa. Per la nomenclatura si è fatto riferimento a Bovio (2014).

Le 529 entità per le quali si è giunti a una identificazione sicura rappresentano oltre il 25% dell'intera flora censita in Valle d'Aosta, il tutto su una superficie di rilevamento (gli 11 siti) pari a circa 65 ettari, ovvero allo 0,02% della superficie regionale. Questo dato indica l'elevato grado di biodiversità floristica presente nei meleti e, soprattutto, nei vigneti della regione.

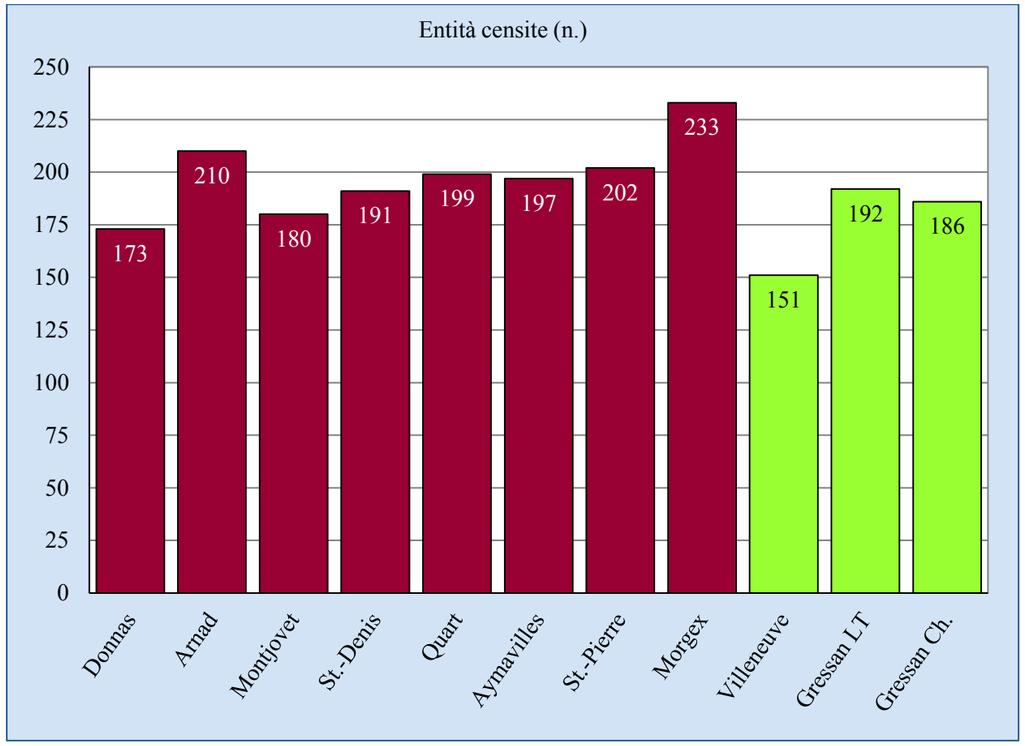

Figura 3.1. Numero di entità censite in ciascun sito. In rosso i vigneti, in verde i meleti.

Come accennato, in generale si è osservata una maggiore biodiversità floristica nei vigneti rispetto ai meleti. Inoltre, per quel che riguarda i vigneti, dal grafico appare evidente un regolare aumento della biodiversità floristica all'aumentare dell'altitudine, passando dal primo all'ultimo sito. La sola eccezione riguarda il sito V2-Arnad, che sfugge a questa regola e presenta un picco di presenze secondo solo a quello del sito V8-Morgex, che si è rivelato quello nettamente più ricco. Questa maggiore ricchezza potrebbe attribuirsi ad una maggiore naturalità dell'area, dato che la superficie del sito campione non è significativamente maggiore delle altre e non risulta neppure una maggiore diversificazione di habitat o una maggiore varianza degli Indici di Landolt. All'estremo opposto, nel settore più orientale della regione, il sito V1-Donnas offre il dato più basso di biodiversità tra i vigneti (173 entità, il 26% in meno rispetto a Morgex), attribuibile sicuramente a una maggiore monotonia ambientale accompagnata dalla più netta antropizzazione dell'area. Il dato più basso in generale è però quello relativo al meleto M1-Villeneuve con sole 151 entità rilevate (valore del 35% più basso rispetto ai vigneti di Morgex). Sono in totale 26 le specie segnalate in tutti gli 11 siti (All. 3.1), la Tabella 3.4 evidenzia invece le 20 specie maggiormente registrate nel corso dei censimenti (elencate in ordine decrescente di frequenza).

Tabella 3.4. Specie rilevate con maggior frequenza nel corso dei censimenti.

Entità	Autoctone/Esotiche
Trifolium pratense L. subsp. *pratense*	autoctona
Plantago lanceolata L.	autoctona
Medicago sativa L.	alloctona dubbia
Silene latifolia subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet	autoctona
Chenopodium album L. s.l.	autoctona
Sedum album L. subsp. *album*	autoctona
Erigeron canadensis L.	esotica neofita
Taraxacum sect. *Ruderalia* Kirschner & al.	autoctona
Convolvulus arvensis L.	autoctona
Viola arvensis Murray subsp. *arvensis*	autoctona
Artemisia vulgaris L.	autoctona
Polygonum aviculare aggr.	autoctona
Hordeum murinum L. subsp. *murinum*	autoctona
Trifolium repens L. subsp. *repens*	autoctona
Artemisia absinthium L.	autoctona
Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*	autoctona
Salvia pratensis L. subsp. *pratensis*	autoctona
Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. *viridis*	autoctona
Clematis vitalba L.	autoctona
Echium vulgare L. s.l.	autoctona

Si tratta per lo più di entità ruderali. Solo due sono specie esotiche: *Erigeron canadensis*, entità esotica invasiva di origine americana, già indicata comune in Valle d'Aosta all'inizio del '900 da Lino Vaccari; *Medicago sativa* viene considerata solo come alloctona dubbia, anche se è ampiamente diffusa ma probabilmente solo perché introdotta da coltura (si veda anche più avanti il paragrafo dedicato alle specie esotiche).

3.3.3. Specie di particolare interesse

Nel corso dei censimenti sono state ritrovate varie specie di rilevante significato biogeografico e/o ecologico. La Tabella 3.5 riporta quelle che riteniamo più significative e i siti in cui sono state rilevate.

Tabella 3.5. Specie di particolare significato biogeografico e/o ecologico. Per ciascuna sono indicati i siti in cui è stata osservata.

Specie tutelate dalla Legge regionale 45/2009[1].	
Allegato A, Specie di flora spontanea autoctona a protezione rigorosa	
Asplenium foreziense Legrand ex Magnier	V1
Carex remota L.	V5
Trisetaria loeflingiana (L.) Paunero subsp. *loeflingiana*	V7
Xeranthemum inapertum (L.) Mill.	V4
Allegato B, Specie di flora spontanea autoctona a raccolta regolamentata	
Artemisia vallesiaca All.	V7
Galatella linosyris (L.) Rchb.f. subsp. *linosyris*	V7
Paragymnopteris marantae (L.) K.H. Shing subsp. *marantae*	V3
Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. subsp. *montana*	V7
Stipa eriocaulis Borbás subsp. *eriocaulis*	V4, V7
Telephium imperati L. subsp. *imperati*	V4, V7
Allegato C, Frutti di bosco a raccolta regolamentata	
Fragaria vesca L.	V2, V8, M1, M2, M3
Juniperus communis L. subsp. *communis*	V7, V8, M3
Allegato D, Specie per uso officinale a raccolta regolamentata	
Thymus vulgaris L. subsp. *vulgaris*	V3, V4
Specie della Lista Rossa regionale[2]	
Categoria VU (*Vulnerable*), Specie Vulnerabili	
Asplenium foreziense Legrand ex Magnier	V1
Carex remota L.	V5
Trisetaria loeflingiana (L.) Paunero subsp. *loeflingiana*	V7
Xeranthemum inapertum (L.) Mill.	V4
Categoria NT (*Near Threatened*), Specie Prossime alla Minaccia	
Adonis aestivalis L. s.l.	V8
Artemisia vallesiaca All.	V7
Galatella linosyris (L.) Rchb.f. subsp. *linosyris*	V7
Lathyrus niger (L.) Bernh.	V1
Telephium imperati L. subsp. *imperati*	V4, V7
Triticum cylindricum (Host) Ces., Pass. & Gibelli	V5, V6, V7
Categoria DD (*Data Deficient*), Specie con Dati Insufficienti	
Lysimachia foemina (Mill.) U. Manns & Anderb.	V7
Altre specie di rilevante interesse biogeografico	
Alyssum argenteum All.	V3
Bassia prostrata (L.) Beck	V4, V6, V7
Cleistogenes serotina (L.) Keng	V2, V3
Heliotropium europaeum L.	V6, V7
Lathyrus niger (L.) Bernh.	V1
Linaria simplex (Willd.) DC.	V4, V7
Lonicera etrusca Santi	V1, V3, V5, V7, M2
Sclerochloa dura (L.) P. Beauv.	V6
Sorbus mougeotii Soy.-Will. & Godr.	V8
Misopates orontium (L.) Raf.	V3, V6
Ononis pusilla L.	V4, V6, V7
Thymus vulgaris L. subsp. *vulgaris*	V3, V4
Verbascum boerhavii L.	V3, V7
Specie di nuova segnalazione in Valle d'Aosta	
Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter (esotica)	V1, V5, V6, M1
Crepis sancta subsp. *nemausensis* (P. Fourn.) Babc. (esotica dubbia)	V4
Eragrostis frankii C.A. Mey. ex Steud. (esotica)	V1
Festuca trichophylla subsp. asperifolia (St.-Yves) Al-Bermani	V8
Specie riconfermate in Valle d'Aosta	
Asperula cynanchica L. subsp. *cynanchica*	V8
Festuca stricta Host s.l.	V2, V3
Laurus nobilis L.	V1
Lysimachia foemina (Mill.) U. Manns & Anderb.	V7
Rumex conglomeratus Murray	V5
Urtica urens L.	V4, V6
Veronica polita Fr.	V7
Xanthoselinum venetum (Spreng.) Soldano & Banfi	V2, V3

[1] L.R. 7 dicembre 2009, n. 45 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della flora alpina. Abrogazione della legge regionale 31 marzo 1977, n. 17".
[2] cfr. Poggio *et al.*, 2010

Nella Figura 3.2 viene indicato il numero di specie rilevanti individuate in ciascun sito.

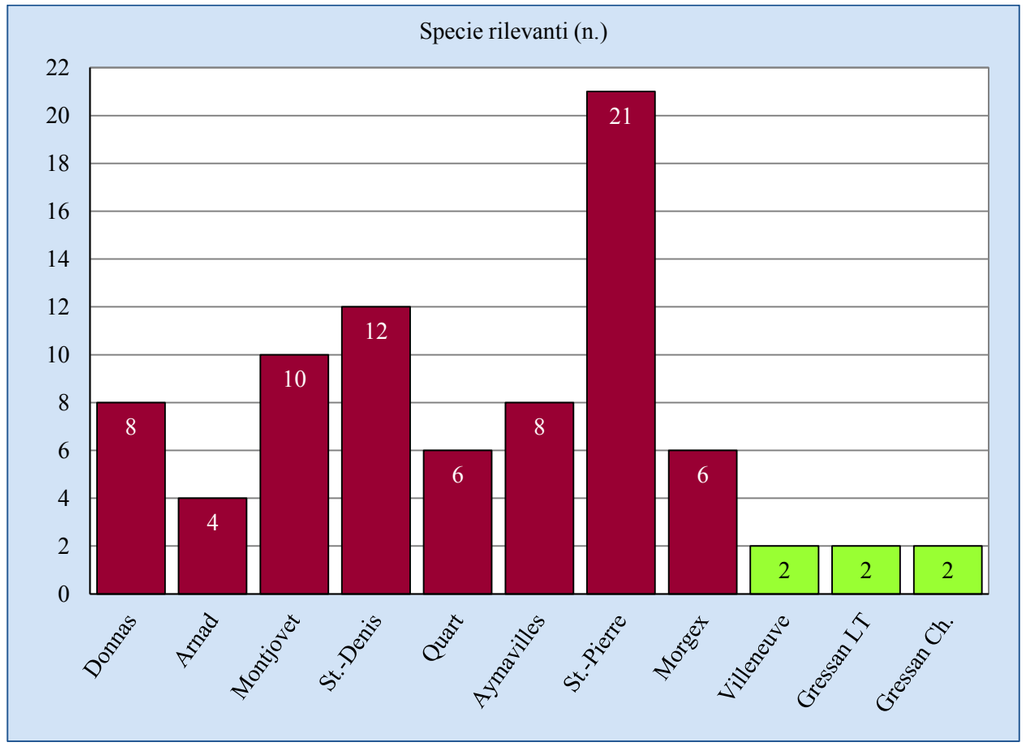

Figura 3.2. Numero di specie rilevanti censite in ciascun sito. In rosso i vigneti, in verde i meleti.

3.3.4. Specie esotiche

Le specie aliene (o esotiche) sono state classificate secondo le categorie utilizzate nella *checklist* della Flora Esotica d'Italia (Celesti-Grapow *et al*., 2009), e che in questa sede sono così codificate:

E - ARC	esotica archeofita
E - NEO	esotica neofita
E - DUB	esotica dubbia

Vengono inoltre considerate le due seguenti categorie, relative alle specie autoctone per la flora italiana, ma aliene in Valle d'Aosta:

E - ITA	autoctona italiana aliena in Valle d'Aosta
E - ITA?	come sopra ma con dubbio

Un'ulteriore classificazione distingue le diverse categorie delle specie aliene in base al più o meno profondo inserimento di esse nella flora della Valle d'Aosta:

casual	presenza al momento casuale in Valle d'Aosta
natur	specie naturalizzata in Valle d'Aosta
natur-inv	specie naturalizzata e invasiva in Valle d'Aosta

Considerando le esotiche delle varie categorie, incluse quelle dubbie a livello nazionale o regionale, ma escludendo le poche entità citate che risultano solo coltivate, sono 55 le entità censite nell'area, pari a circa il 10% del contingente floristico totale, delle quali una dozzina possono essere considerate invasive; la percentuale è più alta rispetto a quella calcolata sul contingente totale della flora valdostana indicato da Celesti-Grapow *et al*. (2010) e aggiornato da Bovio (2014) (quest'ultimo considera però generalmente indigene le specie archeofite, salvo quelle che presentano un chiaro comportamento da aliene, come è comunque il caso di tutte le archeofite censite nel presente studio), dato facilmente spiegabile dall'abbondanza nei siti rilevati di terreni ruderali e scoperti e dalle basse altitudini, fattori che favoriscono l'insediamento di specie alloctone. Le esotiche e le supposte tali sono riportate nella Tabella 3.6.

Tabella 3.6. Specie esotiche rilevate nei siti di osservazione.

Entità	Famiglia	Status	Situazione
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	*Simaroubaceae*	E - NEO	natur-inv
Amaranthus albus L.	*Amaranthaceae*	E - NEO	natur
Amaranthus hybridus aggr.	*Amaranthaceae*	E - NEO	natur-inv
Amaranthus retroflexus L.	*Amaranthaceae*	E - NEO	natur-inv
Antirrhinum majus L. subsp. *majus*	*Plantaginaceae*	E - ARC	casual
Artemisia annua L.	*Asteraceae*	E - NEO	natur-inv
Artemisia verlotiorum Lamotte	*Asteraceae*	E - NEO	natur
Asparagus officinalis L. subsp. *officinalis*	*Asparagaceae*	E - ITA	natur
Bassia scoparia (L.) Voss	*Amaranthaceae*	E - ARC	natur-inv
Bidens bipinnatus L.	*Asteraceae*	E - NEO	natur
Brassica napus L. subsp. *napus*	*Brassicaceae*	E - ARC	casual
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub	*Poaceae*	E - ITA ?	
Buddleja davidii Franch.	*Scrophulariaceae*	E - NEO	natur
Calepina irregularis (Asso) Thell.	*Brassicaceae*	E - ITA ?	
Centranthus ruber (L.) DC. subsp. *ruber*	*Caprifoliaceae*	E - ITA ?	
Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter	*Poaceae*	E - NEO	casual
Crataegus germanica (L.) Kuntze	*Rosaceae*	E - DUB	natur
Crepis sancta subsp. *nemausensis* (P. Fourn.) Babc.	*Asteraceae*	E - DUB	natur
Eragrostis frankii C.A. Mey. ex Steud.	*Poaceae*	E - NEO	casual
Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees	*Poaceae*	E - NEO	casual
Erigeron annuus (L.) Desf. subsp. *annuus*	*Asteraceae*	E - NEO	natur-inv
Erigeron canadensis L.	*Asteraceae*	E - NEO	natur-inv
Euphorbia esula subsp. *tommasiniana* (Bertol.) Kuzmanov	*Euphorbiaceae*	E - ITA	natur
Euphorbia lathyris L.	*Euphorbiaceae*	E - ITA	natur
Euphorbia prostrata Aiton	*Euphorbiaceae*	E - NEO	natur
Ficus carica L.	*Moraceae*	E - ITA	natur
Foeniculum vulgare Mill.	*Apiaceae*	E - ITA	natur
Galinsoga parviflora Cav.	*Asteraceae*	E - NEO	natur
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	*Asteraceae*	E - NEO	natur
Impatiens balfourii Hook. f.	*Balsaminaceae*	E - NEO	natur-inv
Isatis tinctoria L. subsp. *tinctoria*	*Brassicaceae*	E - ARC	natur
Juglans regia L.	*Juglandaceae*	E - ITA	natur
Laurus nobilis L.	*Lauraceae*	E - ITA	natur
Lepidium densiflorum Schrad.	*Brassicaceae*	E - NEO	natur
Linum austriacum L. subsp. *austriacum*	*Linaceae*	E - NEO	natur
Lunaria annua L.	*Brassicaceae*	E - ITA	natur
Matricaria discoidea DC.	*Asteraceae*	E - NEO	natur-inv
Medicago sativa L.	*Fabaceae*	E - DUB	natur
Melissa officinalis L. subsp. *officinalis*	*Lamiaceae*	E - DUB	casual
Onobrychis viciifolia Scop.	*Fabaceae*	E - ITA ?	
Oxalis stricta L.	*Oxalidaceae*	E - NEO	natur
Papaver argemone L. subsp. *argemone*	*Papaveraceae*	E - DUB	natur
Papaver dubium L. subsp. *dubium*	*Papaveraceae*	E - DUB	natur
Papaver rhoeas L. subsp. *rhoeas*	*Papaveraceae*	E - DUB	natur

Entità	Famiglia	Status	Situazione
Phytolacca americana L.	*Phytolaccaceae*	E - NEO	natur
Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb	*Rosaceae*	E - DUB	natur
Robinia pseudoacacia L.	*Fabaceae*	E - NEO	natur-inv
Rosmarinus officinalis L.	*Lamiaceae*	E - ITA	natur
Schedonorus uechtritzianus (Wiesb.) Holub	*Poaceae*	E - ITA ?	
Sclerochloa dura (L.) P. Beauv.	*Poaceae*	E - ITA ?	
Senecio inaequidens DC.	*Asteraceae*	E - NEO	natur-inv
Spartium junceum L.	*Fabaceae*	E - ITA	natur
Triticum cylindricum (Host) Ces., Pass. & Gibelli	*Poaceae*	E - ARC	natur
Veronica persica Poir.	*Plantaginaceae*	E - NEO	natur-inv
Vicia sativa L. subsp. *sativa*	*Fabaceae*	E - ITA ?	

La Figura 3.3 evidenzia il numero di specie esotiche per ciascun sito, mentre nella Figura 3.4 è riportata la percentuale di esotiche in rapporto al totale della flora di ciascun sito.

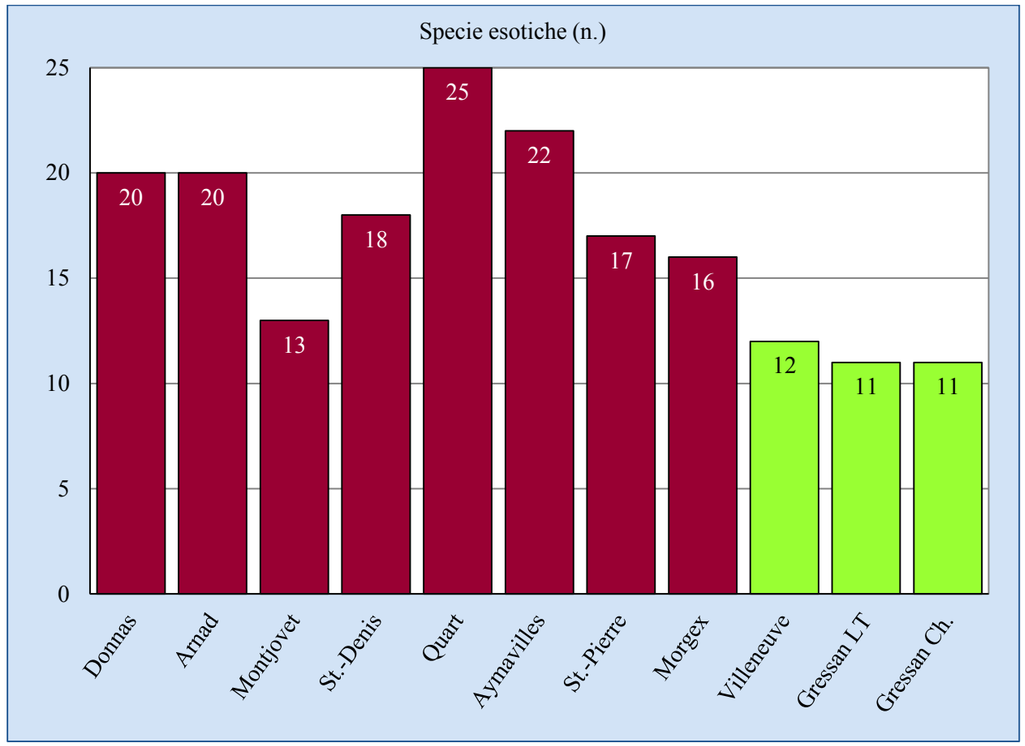

Figura 3.3. Numero di specie esotiche censite in ciascun sito. In rosso i vigneti, in verde i meleti.

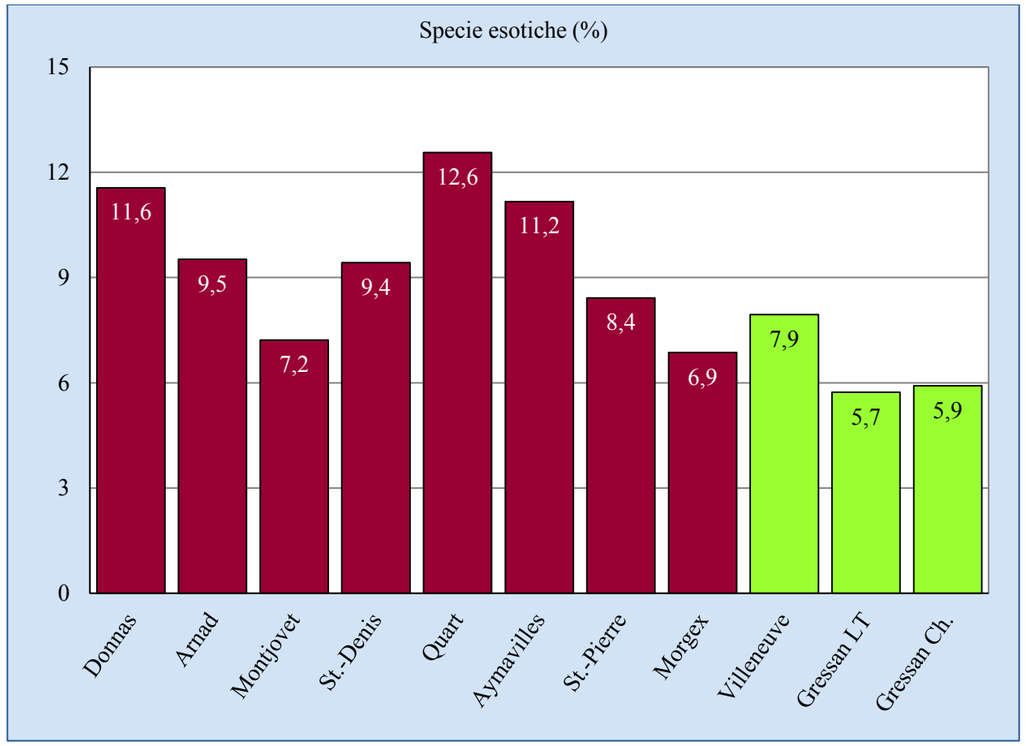

Figura 3.4. Percentuale di specie esotiche in ciascun sito. In rosso i vigneti, in verde i meleti.

Nei meleti è stata rilevata una presenza di specie esotiche pari a circa il 6-8% del totale, mentre nei vigneti si va da un minimo del 7% ad un massimo del 12-13%. Si può ipotizzare che i meleti, in cui è minore l'estensione delle aree non vegetate, si prestino meno delle vigne alla colonizzazione da parte di specie esotiche. Per i vigneti, i siti che mostrano una minore percentuale di specie alloctone sono quelli di Montjovet e di Morgex, mentre le percentuali più alte sono state riscontrate a Donnas, posto all'imbocco della Valle e quindi più esposto all'arrivo di specie esotiche dal vicino Piemonte, e a Quart e Aymavilles, dove il minor grado di naturalità delle aree campionate e le pratiche di gestione del suolo per il controllo delle infestanti potrebbero essere più favorevoli all'insediamento di specie alloctone.

Sono una dozzina le specie esotiche che per la Valle d'Aosta possono essere considerate invasive. Tra esse, quella che è forse da considerarsi la più preoccupante a livello regionale è *Senecio inaequidens*, di origine sudafricana, censito nei vigneti di Donnas, Arnad e Montjovet, ossia nei tre siti della bassa valle, dato che si accorda con la sua recente preoccupante esplosione in questo settore della regione, dove era stato osservato per la prima volta nel 1990. La sua rapida propagazione si deve alle abbondanti fioriture che avvengono durante quasi tutto l'anno ma soprattutto nel corso del riposo invernale delle altre specie, con la produzione di elevatissime quantità di semi che vengono trasportati a distanza dal vento grazie ai pappi che li sormontano. Pianta ruderale, attecchisce facilmente sui suoli più o meno scoperti, sui bordi delle strade, sui muri di sostegno delle stesse, ma ha cominciato anche a insinuarsi nella vegetazione più evoluta (Curtaz *et al*., 2011). L'invasiva più comune nei siti è però *Erigeron canadensis*, specie annua di origine nordamericana e diffusa in Valle d'Aosta da almeno un secolo (veniva già segnalata nel Catalogo della Flora valdostana di Vaccari, 1904-11), anch'essa caratterizzata da un'elevatissima produzione di semi. Ormai comune in tutta la regione nei piani inferiori (osservata fino a 1350 m) è molto più abbondante della precedente ed è stata osservata in tutti i siti.

Molto diffusa è anche un'altra invasiva annuale, *Erigeron annuus*, i cui primi dati di presenza in Valle d'Aosta risalgono solo al 1927 ma che ormai invade tutta la valle centrale e il tratto inferiore di quelle laterali, anch'essa osservata fino alla quota di 1800 m. Questa specie è stata osservata in 8 degli 11 siti censiti.
Ailanthus altissima è stato osservato solo nei siti V5 e V6. Specie arborea altamente invasiva, fino a pochi anni fa la sua diffusione in Valle d'Aosta era contenuta, ma ultimamente appare in intensa e preoccupante espansione nella valle centrale e sono già state osservate popolazioni spontanee in alcune valli laterali.
Nei siti appare ben più diffusa *Robinia pseudoacacia*, censita in 6 degli 11 siti, la specie legnosa esotica al momento da ritenersi più invasiva nella regione.
Nel corso dei censimenti sono state rilevate per la prima volta in Valle d'Aosta alcune nuove esotiche; si tratta di *Amaranthus albus* (in V6), *Crepis sancta* subsp. *nemausensis* (in V4), *Eragrostis frankii* (in V1) e *Ceratochloa cathartica* (in V1, V5, V6 e M1). Le prime tre sono state rinvenute una sola volta, mentre l'ultima specie, rilevata per il momento solo negli ambienti ruderali, sembra già dimostrare una certa propensione all'espansione. Negli anni successivi a quelli in cui sono stati compiuti i censimenti floristici relativi a questo studio, anche *Crepis sancta* ha però iniziato ad espandersi fortemente nelle vigne dei comuni di Chambave, Verrayes e Saint-Denis.
Di *Spartium junceum*, entità stenomediterranea, si conosceva solo la sua abbondante naturalizzazione all'imbocco della Val Chalamy, dovuta a introduzione storica. Recentemente ne è stata però osservata una stazione puntiforme sopra Saint-Vincent, e nel corso di queste ricerche, un'altra nel sito V2.

3.4. Alcuni dati sulle caratteristiche ecologiche dei siti sulla base dell'analisi degli Indici di Landolt

Si sono analizzati e confrontati gli aspetti ecologici dei siti utilizzando la metodologia di Landolt (Landolt *et al*., 2010), che assegna a ogni specie un valore indicatore relativamente a 8 fattori ecologici, tre legati al clima (temperatura, continentalità e luce) e cinque legati al suolo (umidità, reazione, tenore in nutrienti, humus e aerazione). La scala dei valori, per tutti gli indici, va da un minimo di 1 a un massimo di 5. La Tabella 3.7 riporta i risultati relativi alle Medie degli Indici di Landolt in tutti gli 11 siti.

Tabella 3.7. Medie degli Indici di Landolt negli 11 siti di osservazione.

Sito	Temperatura	Continentalità	Luce	Umidità	Reazione	Nutrienti	Humus	Aerazione
Vigneti								
Donnas	3,83	3,26	3,59	2,47	3,31	3,15	2,86	2,91
Arnad	3,89	3,33	3,67	2,40	3,47	3,14	2,74	2,96
Montjovet	3,86	3,44	3,74	2,24	3,38	2,93	2,65	3,10
Saint-Denis	3,98	3,56	3,79	2,21	3,61	3,08	2,76	2,85
Quart	3,90	3,33	3,70	2,51	3,50	3,34	2,83	2,69
Aymavilles	3,90	3,38	3,75	2,48	3,51	3,38	2,85	2,61
Saint-Pierre	4,03	3,69	3,92	2,03	3,63	2,96	2,63	3,06
Morgex	3,76	3,54	3,72	2,31	3,53	2,97	2,78	2,84
Meleti								
Villeneuve	3,72	3,25	3,66	2,65	3,47	3,44	2,85	2,50
Gressan, La Tour	3,64	3,32	3,56	2,65	3,50	3,21	2,94	2,59
Gressan, Champlan	3,63	3,43	3,65	2,42	3,51	3,01	2,80	2,84

Il grafico seguente (Fig. 3.5) presenta le medie degli indici di Landolt per i vigneti, mentre in Figura 3.6 sono presentate quelle dei meleti.

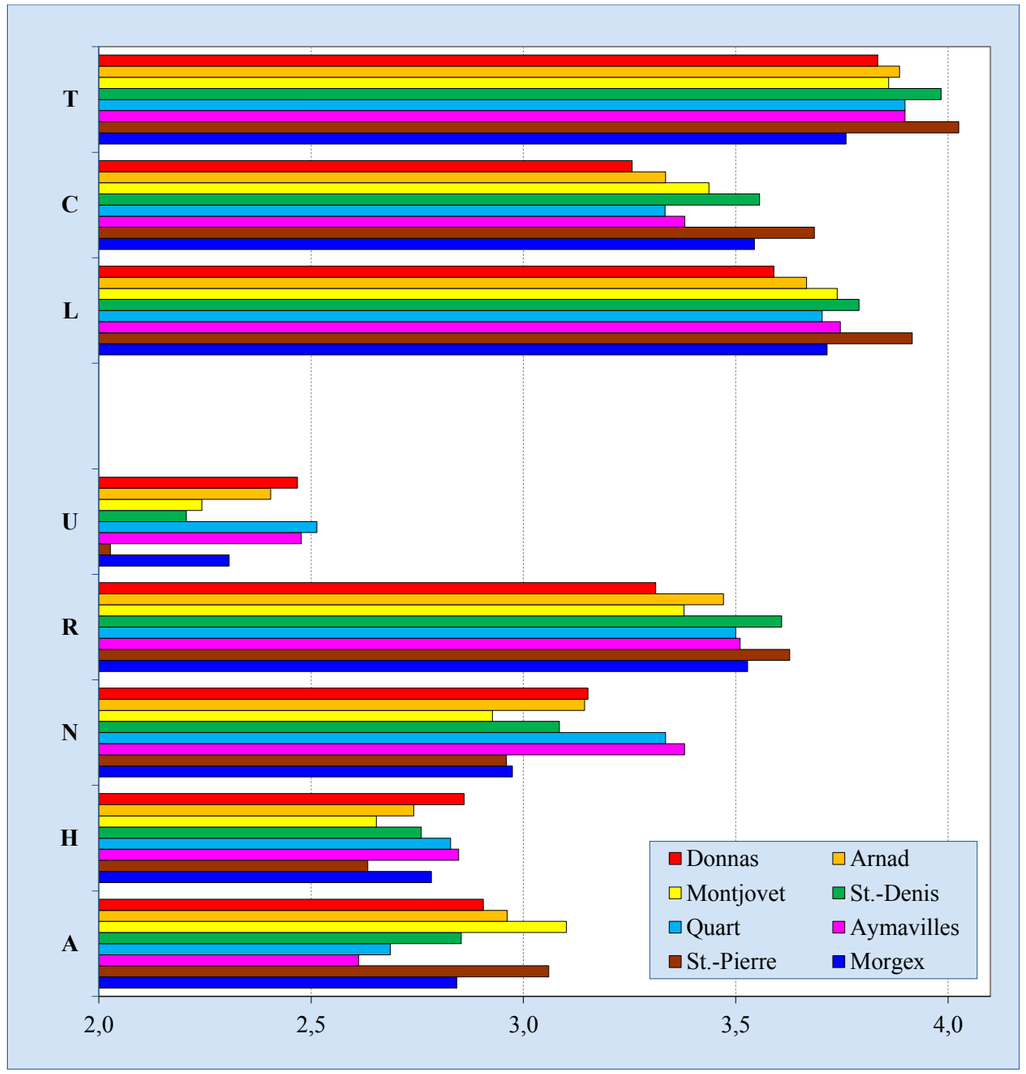

Figura 3.5. Vigneti. Valori medi degli indici di Landolt calcolati per ciascun sito. (T=temperatura, C=continentalità, L=luce; U=umidità, R=reazione, N=tenore in nutrienti, H=humus, A=aerazione).

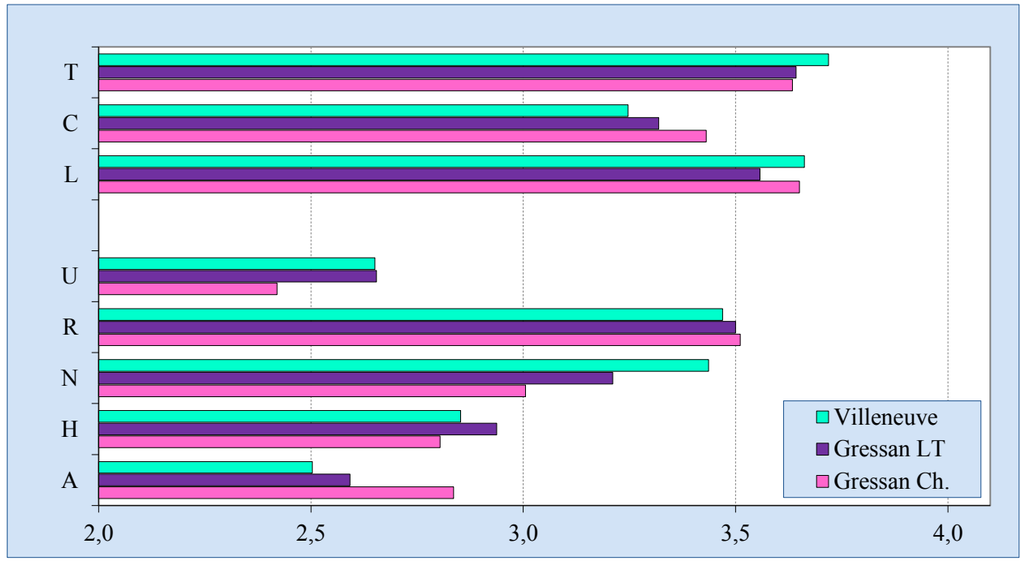

Figura 3.6. Meleti. Valori medi degli indici di Landolt calcolati per ciascun sito. (T=temperatura, C=continentalità, L=luce; U=umidità, R=reazione, N=tenore in nutrienti, H=humus, A=aerazione).

Tra i risultati più interessanti, i rilevamenti floristici nei **vigneti** confermano il graduale aumento della continentalità dalla bassa valle verso il cuore della regione, dato biologico che si affianca a quelli climatici già ben noti. Il picco di continentalità si ha a Saint-Pierre, nelle vigne del Mont Torrette, nelle quali appare anche molto interessante e originale l'elevato indice di temperatura, superiore a tutti gli altri, compreso quello del sito di Donnas, posto 500 m s.l.m. più in basso. Questo è un segno della particolarità climatica del sito del Mont Torrette, evidenziata dalla presenza di molte specie termofile. Il sito, che risulta anche il più luminoso e il più secco, è particolarmente favorevole a un innalzamento dei vigneti fino a queste quote poste sopra gli 800 m s.l.m. Come prevedibile, l'indice minimo di temperatura tra i vigneti si ha a Morgex, dove sono coltivate le vigne più alte della regione.
Gli indici relativi al pH del terreno concordano con i tipi di substrati rilevati; il valore di reazione risulta mediamente più basso (maggiore acidità) nel sito di Donnas, esteso sugli gneiss del Sesia-Lanzo, e più elevato sui calcescisti del Mont Torrette e di Morgex; sui serpentini di Montjovet il valore risulta medio-basso, vicino a quello di Donnas, fatto che concorderebbe con quanti tendono a includere gli habitat del serpentino tra quelli degli ambienti silicei, pur essendo il serpentino una roccia ultrabasica e non certo acida (ma priva comunque di calcare). Su altri siti, posti su depositi quaternari spesso di origine assai varia, non è facile valutare i risultati in rapporto alla roccia madre.
Gli indici relativi all'umidità risultano piuttosto bassi, con valori relativamente più elevati per i siti della bassa Valle d'Aosta (Donnas, Arnad), areale più piovoso, o per quei siti in cui è più diffusa la presenza d'impianti d'irrigazione del vigneto (Quart, Aymavilles).
Nel loro insieme, i vigneti esaminati presentano valori di media fertilità del suolo. Spiccano i valori relativamente alti di Aymavilles e Quart, da un lato, e quelli più bassi di Montjovet, Saint-Pierre e Morgex, dall'altro.
L'indice di Landolt relativo al contenuto di humus nei suoli risulta complessivamente medio-basso negli otto vigneti, con valori relativamente più alti a Donnas, Aymavilles e Quart e i valori inferiori a Saint-Pierre e Montjovet.
L'indice di aerazione evidenzia la disponibilità di ossigeno nei suoli: valori bassi indicano condizioni di difficile circolazione dell'ossigeno, perché i suoli sono compattati o eccessivamente umidi, mentre valori alti indicano suoli (spesso sabbiosi o ciottolosi) che permettono una buona disponibilità di ossigeno alle radici

delle piante. Nel campione esaminato, i siti con la migliore aerazione risultano essere quelli di Montjovet e di Saint-Pierre, mentre i suoli relativamente più costipati sarebbero quelli dei vigneti di Aymavilles e di Quart.

Mediamente, tutti gli indici climatici relativi ai **meleti** sono risultati più bassi di quelli dei vigneti posti nella stessa area (Aymavilles e Saint-Pierre). I valori minimi di temperatura si sono calcolati nei due siti di Gressan nei quali, malgrado i 350 m di dislivello che li differenziano, gli indici risultano pressoché uguali. Anche la continentalità è inferiore a quella calcolata per i vigneti vicini e aumenta passando dal versante solatìo di Villeneuve a quello ombreggiato di Gressan e poi salendo di quota. Per l'indice relativo alla luce, il sito di Gressan La Tour è quello che, in assoluto, presenta i valori più bassi tra tutti i siti studiati.
Con particolare attenzione agli indici riferiti alle condizioni pedologiche, i meleti si differenziano dai vigneti per una maggiore umidità, quindi una minore aerazione, una fertilità e un contenuto in humus leggermente maggiori. Per quanto riguarda il livello di acidità, i suoli dei meleti risultano subacidi o neutri.

Passando alle Varianze degli Indici di Landolt, queste sono riportate, per vigneti e meleti, nella Tabella 3.8 e, graficamente, nella Figure 3.7, per i vigneti, e 3.8, per i meleti.

Tabella 3.8. Varianze degli Indici di Landolt negli 11 siti di osservazione

Sito	Temperatura	Continentalità	Luce	Umidità	Reazione	Nutrienti	Humus	Aerazione
Vigneti								
Donnas	0,39	0,49	0,36	0,40	0,37	0,73	0,59	1,22
Arnad	0,35	0,55	0,34	0,46	0,40	0,78	0,57	1,27
Montjovet	0,43	0,56	0,37	0,48	0,40	0,86	0,67	1,41
Saint-Denis	0,37	0,52	0,25	0,51	0,35	0,73	0,43	1,20
Quart	0,34	0,49	0,28	0,60	0,31	0,67	0,44	1,34
Aymavilles	0,35	0,44	0,32	0,48	0,31	0,66	0,36	1,28
Saint-Pierre	0,39	0,57	0,25	0,54	0,38	0,79	0,60	1,40
Morgex	0,37	0,43	0,32	0,45	0,38	0,80	0,60	1,34
Meleti								
Villeneuve	0,32	0,35	0,29	0,37	0,26	0,61	0,44	1,18
Gressan, La Tour	0,28	0,44	0,37	0,46	0,33	0,70	0,54	1,37
Gressan, Champlan	0,35	0,45	0,35	0,46	0,35	0,79	0,53	1,31

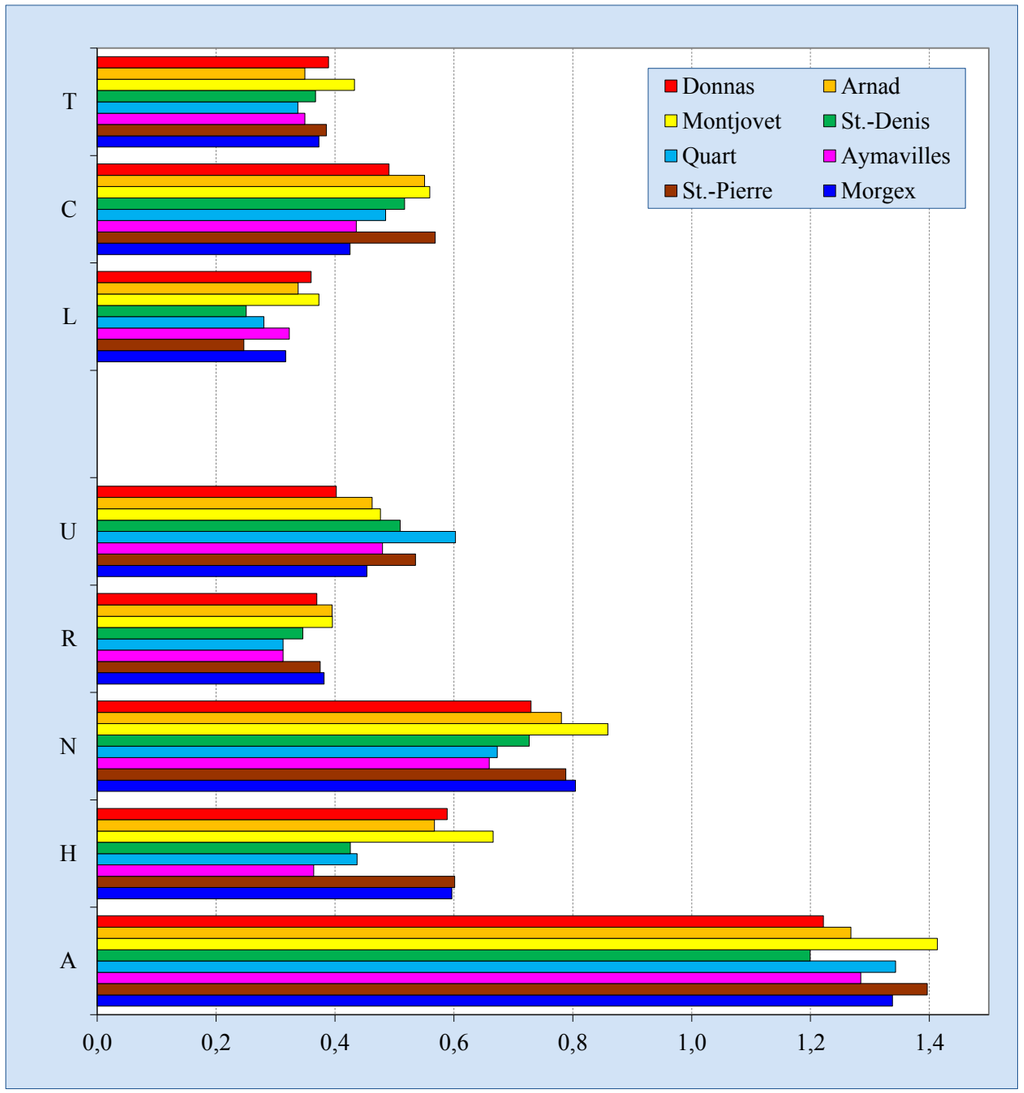

Figura 3.7. Vigneti. Varianza degli indici di Landolt calcolati per ciascun sito. (T=temperatura, C=continentalità, L=luce; U=umidità, R=reazione, N=tenore in nutrienti, H=humus, A=aerazione).

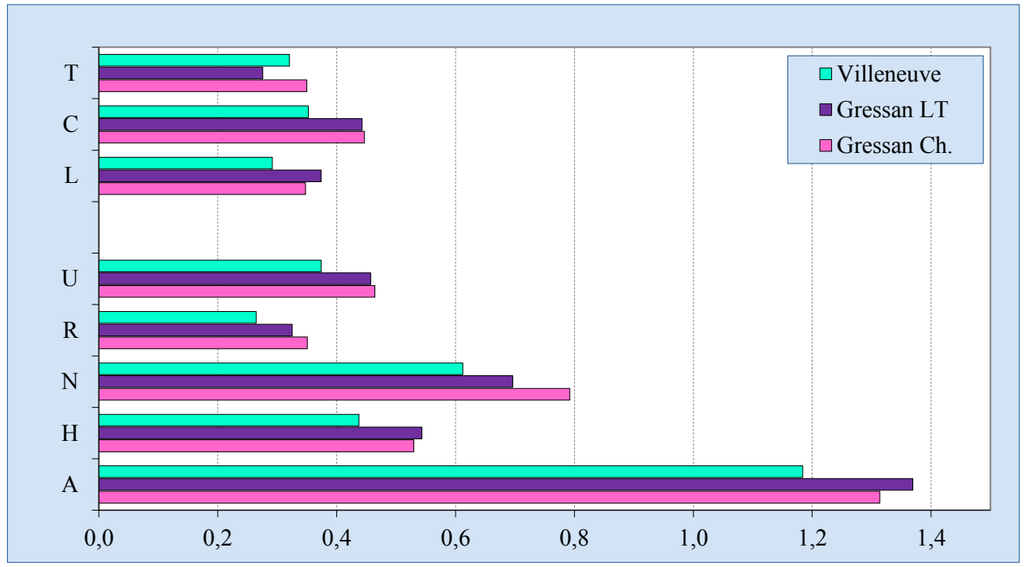

Figura 3.8. Meleti. Varianza degli indici di Landolt calcolati per ciascun sito. (T=temperatura, C=continentalità, L=luce; U=umidità, R=reazione, N=tenore in nutrienti, H=humus, A=aerazione).

Tanto nelle vigne quanto nei meleti le varianze risultano essere relativamente basse per gli indici di temperatura, luce e reazione, evidenziando quindi una buona uniformità all'interno dei siti per questi parametri, e particolarmente ampie per l'indice di aerazione, lasciando quindi presumere una più ampia variabilità delle condizioni di costipazione dei suoli.
Confrontando i siti tra loro, globalmente si evidenzia una minor varianza nei siti di Saint-Denis, Quart ed Aymavilles, tra i vigneti, e di Villeneuve, tra i meleti, segno di una maggior omogeneità delle condizioni pedologiche e climatiche rispetto agli altri siti.

In rapporto alla luce, emerge la bassa varianza del sito del Mont Torrette a Saint-Pierre. Questo dato, unito all'indice medio particolarmente elevato, parla di un sito fortemente e uniformemente luminoso: vi mancano quasi del tutto, infatti, ambienti di bosco e di arbusteto e tanto l'esposizione quanto l'inclinazione sono decisamente a favore di un elevato irraggiamento solare.
Il sito di Montjovet si distingue per una maggiore varianza dell'indice di temperatura, forse a causa della sua esposizione più occidentale rispetto alle altre aree. Il sito di Quart emerge per una elevata varianza dell'indice di umidità.
Tra i meleti si ripropongono situazioni simili a quelle descritte per i vigneti. Emerge la notevole somiglianza tra le varianze dei siti di Gressan, mentre i meleti di Villeneuve, come detto, si discostano da questi per i minori valori relativi a quasi tutti gli indici.

3.5 Bibliografia

Bovio M., 2014. Flora vascolare della Valle d'Aosta. Repertorio commentato e stato delle conoscenze. Sarre: Testolin Editore. 662 p.

Bovio M., 2015 (a cura di). Note di aggiornamento al volume Flora vascolare della Valle d'Aosta - 2. Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 69: 153-179.

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M.C., Viegi L., Wilhalm T., Blasi C., 2009. The inventory of the non-native flora of Italy. Plant Biosystems 143(2): 386-430.

Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (a cura di), 2010. Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Roma: Casa Editrice Università La Sapienza. 207 p.

Curtaz A., Talichet M., Barni E., Bassignana M., Masante D., Pauthenet Y., Siniscalco C., 2011. Specie esotiche invasive e dannose nei prati di montagna. Institut Agricole Régional, Aosta, 78 p.

Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., Klötzli F., Lämmler W., Nobis M., Rudmann-Maurer K., Schweingruber F.H., Theurillat J.-P., Urmi E., Vust M., Wohlgemuth Th., 2010. Flora Indicativa–Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt Verlag, Bern, 378 p.

Poggio L., Vanacore Falco I., Bovio M., 2010. La nuova Lista Rossa e la Lista nera della flora vascolare della Valle d'Aosta (Italia, Alpi Nord-occidentali). Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 64: 41-54.

Allegato 3.1

Lista completa delle entità floristiche rilevate in ciascuno dei siti di studio (nomenclatura secondo Bovio, 2014)
Per le sigle, si veda Tab. 3.1; 0= assenza; 1=presenza.

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Abies alba Mill.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Achillea millefolium aggr.	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Achillea nobilis L. subsp. *nobilis*	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Achillea setacea Waldst. & Kit.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Achnatherum calamagrostis (L.) P. Beauv.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Adonis aestivalis L. s.l.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Agrimonia eupatoria L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Agrostis stolonifera L. subsp. *stolonifera*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. subsp. *chamaepitys*	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0
Ajuga genevensis L.	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
Ajuga reptans L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Alchemilla subcrenata Buser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Allium oleraceum L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon*	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Alyssoides utriculata (L.) Medik.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Alyssum alyssoides (L.) L.	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Alyssum argenteum All.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Amaranthus albus L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Amaranthus blitum subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & W.L. Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Amaranthus hybridus aggr.	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
Amaranthus retroflexus L.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Anchusa officinalis L.	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Anisantha sterilis (L.) Nevski	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anisantha tectorum (L.) Nevski	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Anthericum liliago L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Anthoxanthum odoratum L. subsp. *odoratum*	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. s.l.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Anthyllis vulneraria subsp. *alpestris* (Kit. ex Schult.) Asch. & Graebn.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Anthyllis vulneraria subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Antirrhinum majus L. subsp. *majus*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Aquilegia atrata W. D. J. Koch	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Arabis auriculata Lam.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Arabis hirsuta (L.) Scop.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Arctium lappa L.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
Arctium minus Bernh. subsp. *minus*	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arenaria serpyllifolia L. subsp. *serpyllifolia*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Aristolochia clematitis L.	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
Armeria arenaria (Pers.) Schult. subsp. *arenaria*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. *elatius*	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Artemisia absinthium L.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Artemisia annua L.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Artemisia campestris L. subsp. *campestris*	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
Artemisia vallesiaca All.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Artemisia verlotiorum Lamotte	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Artemisia vulgaris L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asparagus officinalis L. subsp. *officinalis*	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
Asperugo procumbens L.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Asperula cynanchica L. subsp. *cynanchica*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. *adiantum-nigrum*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Asplenium ceterach L. s.l.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Asplenium foreziense Legrand ex Magnier	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asplenium ruta-muraria L. s.l.	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Asplenium trichomanes L. s.l.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Astragalus glycyphyllos L.	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Astragalus monspessulanus L. subsp. *monspessulanus*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Astragalus onobrychis L.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Athyrium filix-femina (L.) Roth	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Atriplex patula L.	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Avena fatua L. subsp. *fatua*	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Avena sativa L. subsp. *sativa*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ballota nigra subsp. *meridionalis* (Bég.) Bég.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Barbarea vulgaris R. Br. s.l.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bassia prostrata (L.) Beck	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Bassia scoparia (L.) Voss	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Bellis perennis L.	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Berberis vulgaris L. subsp. *vulgaris*	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Betula pendula Roth	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
Bidens bipinnatus L.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biscutella laevigata L. subsp. *laevigata*	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Brassica napus L. subsp. *napus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Briza media L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. subsp. *erecta*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bromus hordaceus L.	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Bromus squarrosus L. subsp. *squarrosus*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Buddleja davidii Franch.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst. subsp. *arvensis*	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bunium bulbocastanum L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Bupleurum ranunculoides L. s.l.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Calepina irregularis (Asso) Thell.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calystegia sepium (L.) R. Br. subsp. *sepium*	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Camelina microcarpa Andrz. ex DC.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Campanula bononiensis L.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Campanula glomerata L. subsp. *glomerata*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Campanula patula subsp. *costae* (Willk.) Nyman	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campanula rapunculoides L. subsp. *rapunculoides*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Campanula rhomboidalis L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Campanula rotundifolia L. subsp. *rotundifolia*	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Campanula trachelium L. subsp. *trachelium*	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cardamine hirsuta L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Carduus defloratus L. s.l.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Carduus nutans subsp. *platylepis* (Rchb. & Saut.) Nyman	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
Carex caryophyllea Latourr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Carex digitata L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Carex divulsa Stokes subsp. *divulsa*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Carex hirta L.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carex liparocarpos Gaudin subsp. *liparocarpos*	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Carex muricata aggr.	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Carex remota L.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Carum carvi L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Castanea sativa Mill.	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
Caucalis platycarpos L.	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Celtis australis L. subsp. *australis*	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Centaurea cyanus L.	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Centaurea nigrescens subsp. *transalpina* (Schleich. ex DC.) Nyman	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
Centaurea scabiosa L. subsp. *scabiosa*	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Centaurea scabiosa subsp. *grinensis* (Reut.) Nyman	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Centranthus ruber (L.) DC. subsp. *ruber*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cerastium arvense L. s.l.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers. subsp. *brachypetalum*	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Cerastium fontanum subsp. *vulgare* (Hartman) Greuter & Burdet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Chaenorhinum minus (L.) Lange subsp. *minus*	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Chelidonium majus L.	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
Chenopodiastrum hybridum (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
Chenopodium album L. s.l.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chondrilla juncea L.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Cichorium intybus L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cirsium arvense (L.) Scop.	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
Cirsium vulgare (Savi) Ten. s.l.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Cleistogenes serotina (L.) Keng	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Clematis vitalba L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Clinopodium acinos (L.) Kuntze subsp. *acinos*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Clinopodium nepeta (L.) Kuntze s.l.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Clinopodium vulgare L. subsp. *vulgare*	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1
Colchicum autumnale L.	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
Colutea arborescens L. s.l.	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0
Convolvulus arvensis L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Cornus sanguinea L. s.l.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Corylus avellana L.	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
Cotoneaster integerrimus auct. Fl. Ital.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Crataegus germanica (L.) Kuntze	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Crataegus monogyna Jacq.	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
Crepis biennis L.	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0
Crepis capillaris (L.) Wallr.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Crepis foetida L. s.l.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Crepis pulchra L. subsp. *pulchra*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Crepis sancta subsp. *nemausensis* (P. Fourn.) Babc.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crupina vulgaris Cass.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Cymbalaria muralis G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. subsp. *muralis*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cynodon dactylon (L.) Pers.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
Cynoglossum officinale L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Daucus carota L. s.l.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
Dianthus carthusianorum L. s.l.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dianthus seguieri Vill. subsp. *seguieri*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dianthus sylvestris Wulfen subsp. *sylvestris*	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Digitaria sanguinalis (L.) Scop. s.l.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Draba verna L. subsp. *verna*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Dryopteris affinis subsp. *cambrensis* Fraser-Jenk.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dysphania botrys (L.) Mosyakin & Clemants	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv. subsp. *crusgalli*	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
Echinops sphaerocephalus L. subsp. *sphaerocephalus*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Echium vulgare L. s.l.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elymus caninus (L.) L.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Elytrigia intermedia (Host) Nevski subsp. *intermedia*	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Elytrigia repens (L.) Nevski subsp. *repens*	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
Emerus major Mill. subsp. *major*	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
Epilobium collinum C. C. Gmel.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Epilobium hirsutum L.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Epilobium montanum L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Equisetum arvense L.	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Equisetum ramosissimum Desf. subsp. *ramosissimum*	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
Eragrostis frankii C.A. Mey. ex Steud.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eragrostis minor Host subsp. *minor*	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Erigeron acris L. s.l.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Erigeron annuus (L.) Desf. subsp. *annuus*	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
Erigeron canadensis L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Erodium ciconium (L.) L'Hér.	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Erucastrum nasturtiifolium (Poir.) O.E. Schulz subsp. *nasturtiifolium*	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Eryngium campestre L.	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Erysimum rhaeticum (Hornem.) DC.	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Euonymus europaeus L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eupatorium cannabinum L. subsp. *cannabinum*	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Euphorbia cyparissias L.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Euphorbia dulcis L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Euphorbia esula subsp. *tommasiniana* (Bertol.) Kuzmanov	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia*	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
Euphorbia lathyris L.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Euphorbia peplus L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Euphorbia prostrata Aiton	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Euphorbia seguieriana Neck. subsp. *seguieriana*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
Fallopia dumetorum (L.) Holub	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Festuca acuminata Gaudin	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Festuca stricta Host s.l.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Festuca trichophylla subsp. *asperifolia* (St.-Yves) Al-Bermani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin subsp. *valesiaca*	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Festuca varia aggr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ficaria verna Huds. subsp. *verna*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ficus carica L.	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Filago arvensis L.	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. subsp. *ulmaria*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Foeniculum vulgare Mill.	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Fragaria vesca L.	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Fraxinus excelsior L. subsp. *excelsior*	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
Galatella linosyris (L.) Rchb.f. subsp. *linosyris*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Galeopsis pubescens Besser subsp. *pubescens*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Galinsoga parviflora Cav.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
Galium aparine L.	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
Galium boreale L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Galium lucidum All. subsp. *lucidum*	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Galium mollugo L. s.l.	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Galium mollugo L. subsp. *mollugo*	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
Galium mollugo subsp. *erectum* Syme	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
Galium pumilum Murray	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Galium spurium L.	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Galium verum L. subsp. *verum*	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
Gentiana cruciata L. subsp. *cruciata*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Geranium molle L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Geranium pusillum L.	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
Geranium pyrenaicum Burm. f. subsp. *pyrenaicum*	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Geranium robertianum L.	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
Geranium rotundifolium L.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Geranium sanguineum L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geranium sylvaticum L.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Geum urbanum L.	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Glechoma hederacea L. s.l.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Glechoma hederacea L. subsp. *hederacea*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Globularia bisnagarica L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Hedera helix L. subsp. *helix*	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. *nummularium*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Helianthemum nummularium subsp. *obscurum* (Celak.) Holub	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Heliotropium europaeum L.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Helleborus foetidus L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Heracleum sphondylium L. subsp. *sphondylium*	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Hieracium murorum aggr.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Hippocrepis comosa L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Holcus lanatus L. subsp. *lanatus*	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Holosteum umbellatum L. subsp. *umbellatum*	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Hordeum murinum L. subsp. *murinum*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Humulus lupulus L.	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
Hylotelephium maximum (L.) Holub subsp. *maximum*	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Hyoscyamus niger L.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Hypericum montanum L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Hypericum perforatum L. subsp. *perforatum*	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Hypochaeris radicata L.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impatiens balfourii Hook. f.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inula montana L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Inula spiraeifolia L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Isatis tinctoria L. subsp. *tinctoria*	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Juglans regia L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Juniperus communis L. subsp. *communis*	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
Knautia arvensis (L.) Coult.[i]	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin s.l.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Lactuca perennis L.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Lactuca serriola L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lactuca viminea (L.) J. Presl & C. Presl subsp. *viminea*	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Lamium amplexicaule L.	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Lamium purpureum L.	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Lapsana communis L. subsp. *communis*	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Larix decidua Mill. subsp. *decidua*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laserpitium siler L. subsp. *siler*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Lathyrus niger (L.) Bernh.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lathyrus pratensis L. subsp. *pratensis*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Lathyrus sphaericus Retz.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Lathyrus sylvestris L.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laurus nobilis L.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leontodon hispidus L. s.l.	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Lepidium densiflorum Schrad.	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Leucanthemum vulgare (Vaill.) Lam. subsp. *vulgare*	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Ligustrum vulgare L.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Linaria angustissima (Loisel.) Borbás	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Linaria simplex (Willd.) DC.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Linum austriacum L. subsp. *austriacum*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Linum tenuifolium L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lolium multiflorum Lam.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Lolium perenne L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Lonicera etrusca Santi	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Lonicera xylosteum L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Lotus corniculatus L. subsp. *corniculatus*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lunaria annua L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Lycopsis arvensis L.	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
Lysimachia foemina (Mill.) U. Manns & Anderb.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lysimachia vulgaris L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Malva alcea L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malva neglecta Wallr.	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Malva sylvestris L. subsp. *sylvestris*	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
Matricaria chamomilla L.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Matricaria discoidea DC.	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
Medicago falcata L.	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0
Medicago lupulina L.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Medicago minima (L.) L.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Medicago sativa L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Melica ciliata L. subsp. *ciliata*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Melica nutans L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Melilotus albus Medik.	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Melilotus officinalis (L.) Lam.	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
Melissa officinalis L. subsp. *officinalis*	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mentha aquatica L. subsp. *aquatica*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mentha longifolia (L.) Huds.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Misopates orontium (L.) Raf.	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Molinia arundinacea Schrank	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Muscari comosum (L.) Mill.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. *arvensis*	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Myosotis ramosissima Rochel ex Schult. subsp. *ramosissima*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Myosotis sylvatica Hoffm. subsp. *sylvatica*[ii]	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Odontites luteus (L.) Clairv. subsp. *luteus*	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Onobrychis arenaria (Kit.) DC. subsp. *arenaria*	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Onobrychis viciifolia Scop.	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1
Ononis natrix L. subsp. *natrix*	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Ononis pusilla L.	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Ononis spinosa L. s.l.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ononis spinosa subsp. *procurrens* (Wallr.) Briq.	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Onopordum acanthium L. subsp. *acanthium*	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Onosma pseudoarenaria Schur s.l.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Oreoselinum nigrum Delarbre	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Origanum vulgare L. subsp. *vulgare*	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
Ornithogalum umbellatum L.[iii]	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxalis corniculata L.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Oxalis stricta L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaver argemone L. subsp. *argemone*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Papaver dubium L. subsp. *dubium*	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Papaver rhoeas L. subsp. *rhoeas*	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Paragymnopteris marantae (L.) K.H. Shing subsp. *marantae*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Parietaria judaica L.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Parietaria officinalis L.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
Pastinaca sativa L. s.l.	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Persicaria maculosa Gray	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Petrorhagia saxifraga (L.) Link subsp. *saxifraga*	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Phleum phleoides (L.) H. Karst.	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
Phleum pratense L. subsp. *pratense*	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Phyteuma betonicifolium Vill.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phytolacca americana L.	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Picea abies (L.) H. Karst. subsp. *abies*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Picris hieracioides L. subsp. *hieracioides*	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Pilosella cymosa (L.) F.W. Schultz & Sch.Bip.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pilosella officinarum Vaill.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Pimpinella saxifraga L. s.l.	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
Pinus sylvestris L.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Plantago lanceolata L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Plantago major L. s.l.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Plantago media L. subsp. *media*	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Poa angustifolia L.	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Poa annua L.	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
Poa bulbosa L. subsp. *bulbosa*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Poa chaixii Vill.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Poa molinerii Balb.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Poa perconcinna J.R. Edm.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Poa pratensis L. subsp. *pratensis*	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1
Poa trivialis L. subsp. *trivialis*	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Podospermum laciniatum (L.) DC. subsp. *laciniatum*	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Polygala vulgaris L. subsp. *vulgaris*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Polygonum aviculare aggr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Polypodium vulgare L.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Populus alba L.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Populus nigra L. subsp. *nigra*	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
Populus tremula L.	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Portulaca oleracea L. subsp. *oleracea*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Potentilla argentea L.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Potentilla pusilla Host	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Potentilla recta L. subsp. *recta*	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potentilla reptans L.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Potentilla tabernaemontani Asch.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Poterium sanguisorba L. s.l.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Primula veris L. s.l.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Prunella vulgaris L. subsp. *vulgaris*	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
Prunus avium L.	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Prunus mahaleb L.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Prunus spinosa L. subsp. *spinosa*	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Pseudoturritis turrita (L.) Al-Shehbaz	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. *aquilinum*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. subsp. *montana*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Quercus pubescens Willd. subsp. *pubescens*	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Ranunculus acris L. s.l.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Ranunculus acris subsp. *friesianus* (Jord.) Syme	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0
Ranunculus bulbosus L.	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Ranunculus polyanthemophyllus W. Koch & H.E. Hess	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ranunculus repens L.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Reseda lutea L. subsp. *lutea*	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
Reseda phyteuma L. subsp. *phyteuma*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Rhamnus cathartica L.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich subsp. *alectorolophus*	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0
Robinia pseudoacacia L.	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Rorippa pyrenaica (All.) Rchb.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosa canina L. var. *canina*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Rosa canina var. *andegavensis* (Bastard) N.H.F. Desp.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosa corymbifera Borkh.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Rosmarinus officinalis L.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubus caesius L.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Rubus fruticosus aggr.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
Rumex acetosa L. subsp. *acetosa*	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Rumex acetosella L. subsp. *acetosella*	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Rumex conglomeratus Murray	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Rumex crispus L.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Rumex obtusifolius L. subsp. *obtusifolius*	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Rumex scutatus L. subsp. *scutatus*	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Salix alba L.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Salix caprea L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Salix purpurea L. s.l.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Salvia pratensis L. subsp. *pratensis*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sambucus nigra L.	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
Saponaria ocymoides L. subsp. *ocymoides*	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Saponaria officinalis L.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
Saxifraga tridactylites L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Scabiosa columbaria L. subsp. *columbaria*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Scabiosa triandra L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort. subsp. *arundinaceus*[iv]	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Schedonorus pratensis (Huds.) P. Beauv. subsp. *pratensis*	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
Schedonorus uechtritzianus (Wiesb.) Holub[iv]	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Sclerochloa dura (L.) P. Beauv.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Scrophularia nodosa L.	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Securigera varia (L.) Lassen	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
Sedum album L. subsp. *album*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sedum dasyphyllum L. s.l.	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Sedum montanum Songeon & E.P. Perrier	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
Sedum sexangulare L.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Selaginella helvetica (L.) Spring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sempervivum arachnoideum L.	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Sempervivum tectorum aggr.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Senecio inaequidens DC.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Senecio vulgaris L.	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Seseli libanotis (L.) W.D.J. Koch subsp. *libanotis*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Setaria verticillata (L.) P. Beauv.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. *viridis*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Silene dioica (L.) Clairv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Silene latifolia subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Silene nutans L. subsp. *nutans*	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Silene otites (L.) Wibel subsp. *otites*	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sisymbrium austriacum Jacq. subsp. *austriacum*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Solanum nigrum L. s.l.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Solidago virgaurea L. subsp. *virgaurea*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Sonchus asper (L.) Hill subsp. *asper*	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Sonchus oleraceus L.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Sorbus aria (L.) Crantz	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Sorbus mougeotii Soy.-Will. & Godr.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Spartium junceum L.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stachys recta L. subsp. *recta*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media*	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
Stipa capillata L.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Stipa eriocaulis Borbás subsp. *eriocaulis*	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Taraxacum sect. *Erythrosperma* (H. Lindb.) Dahlst.	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Taraxacum sect. *Ruderalia* Kirschner & al.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Telephium imperati L. subsp. *imperati*	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
Teucrium montanum L.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Teucrium scorodonia L.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thalictrum minus L. subsp. *minus*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Thesium alpinum L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Thesium linophyllon L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Thymus caespitosus (Opiz ex Heinr. Braun) Ronniger	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Thymus serpyllum aggr.	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
Thymus vulgaris L. subsp. *vulgaris*	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Tilia platyphyllos Scop. subsp. *platyphyllos*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. *arvensis*	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
Torilis japonica (Houtt.) DC.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tragopogon dubius Scop.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Tragopogon pratensis subsp. *orientalis* (L.) Celak.	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Tragus racemosus (L.) All.	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Tribulus terrestris L.	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Trifolium arvense L. subsp. *arvense*	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Trifolium campestre Schreb.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trifolium montanum L. subsp. *montanum*	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Trifolium pratense L. subsp. *pratense*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Trifolium repens L. subsp. *repens*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Trisetaria flavescens (L.) Baumg. subsp. *flavescens*	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
Trisetaria loeflingiana (L.) Paunero subsp. *loeflingiana*	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Triticum cylindricum (Host) Ces., Pass. & Gibelli	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Turritis glabra L.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Tussilago farfara L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ulmus minor Mill. subsp. *minor*	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
Urtica dioica L. subsp. *dioica*	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Urtica urens L.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Valerianella carinata Loisel.	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Valerianella coronata (L.) DC.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Verbascum boerhavii L.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Verbascum densiflorum Bertol.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbascum lychnitis L.	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Verbascum phlomoides L.	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Verbena officinalis L.	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Veronica arvensis L.	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Veronica beccabunga L. subsp. *beccabunga*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Veronica chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Veronica hederifolia L. subsp. *hederifolia*	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
Veronica persica Poir.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Entità floristica	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	M1	M2	M3
Veronica polita Fr.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Veronica prostrata L. subsp. *prostrata*	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Veronica triphyllos L.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Viburnum lantana L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Vicia cracca L. aggr.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vicia cracca L. subsp. *cracca*	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Vicia hirsuta (L.) Gray	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Vicia onobrychioides L.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Vicia sativa L. subsp. *sativa*	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vicia sativa subsp. *nigra* (L.) Ehrh.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Vicia sepium L.	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
Vicia tenuifolia Roth subsp. *tenuifolia*	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0
Vincetoxicum hirundinaria Medik. subsp. *hirundinaria*	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Viola arvensis Murray subsp. *arvensis*	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viola riviniana Rchb.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Viola tricolor L. s.l.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Vitis vinifera L.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Xanthoselinum venetum (Spreng.) Soldano & Banfi	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Xeranthemum inapertum (L.) Mill.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

[i] *Knautia arvensis* (L.) Coult.: come sottolineato da Bovio (2014), le popolazioni valdostane differiscono dai caratteri tipici di *Knautia arvensis* e vanno ulteriormente studiate; il loro attuale inquadramento in questa specie va quindi considerato provvisorio.

[ii] *Myosotis sylvatica* Hoffm.: secondo Bovio (2014) questa specie va ritenuta dubbia per la Valle d'Aosta; infatti si è potuto verificare che varie stazioni già attribuite ad essa sono in realtà da riferire a *Myosotis decumbens* Host (non sono però state ricontrollate quelle relative al presente lavoro).

[iii] *Ornithogalum umbellatum* L.: recentemente Bovio (2015) mette in dubbio la presenza di questa specie in Valle d'Aosta; infatti, in seguito ad alcuni controlli, ipotizza che le stazioni valdostane già attribuite in passato a *O. umbellatum* siano in realtà tutte o in gran parte relative al simile *Ornithogalum divergens* Boreau.

[iv] *Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort. (incl. *Schedonorus uechtritzianus* [Wiesb.] Holub): per i problemi legati alla variabilità e alle sottospecie di questa entità si veda quanto scritto da Bovio (2014), pag. 181.