UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

Corso di laurea in
Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano

INDAGINE ETNOBOTANICA IN VALSESIA: VALORIZZAZIONE DI SPECIE VEGETALI EDULI SPONTANEE

Relatore: Prof. Gigliola Borgonovo

Correlatore: Dott. Luca Giupponi

Elaborato finale di:
Giulia Marchisotti
Matricola 927152

Anno Accademico 2020/2021

Alla mia famiglia,

e a Luca.

INDICE

INDICE 4

INTRODUZIONE: ETNOBOTANICA 5

SCOPO DELL'ELABORATO 6

MATERIALI E METODI 7

FORMAT QUESTIONARIO 9

INQUADRAMENTO TERRITORIALE 13

RISULTATI 14

DESCRIZIONE PIANTE 23

ASTERACEAE 23

Taraxacum officinale (L.) W.W. Weber ex F.H. Wigg. *24*

URTICACEAE 26

Urtica dioica L. *27*

CARYOPHYLLACEAE 28

Silene vulgaris (Moench) Garcke. *29*

LAMIACEAE 30

Thymus serpyllum L. *31*

CHENOPODIACEAE 32

Chenopodium bonus-henricus L. *33*

ROSACEAE 34

Aruncus dioicus (Walter) Fernand *34*

DISCUSSIONE 36

CONCLUSIONI 40

BIBLIOGRAFIA 42

RINGRAZIAMENTI 44

INTRODUZIONE: ETNOBOTANICA

L'etnobotanica è la scienza che studia i rapporti generatisi tra uomo e piante nel corso della storia. Le piante sono comparse sulla Terra milioni di anni prima della comparsa dell'uomo e tramite la fotosintesi ne hanno creato l'ambiente adatto alla sua sopravvivenza. È forse questo rapporto indissolubile che ha portato l'uomo ad affinare sempre di più le tecniche per l'utilizzo di tutto ciò che il mondo vegetale ha da offrire.

Gli ambiti di utilizzo delle piante sono tra i più vari, spaziando dal settore del legno a quello alimentare che offrono le risorse di maggiore interesse, passando poi all'aspetto religioso, ludico e mitologico, in voga soprattutto in tempi passati (Signorini et al., 2007).

Questa scienza ha lo scopo, non solo di studiare queste relazioni, ma anche di analizzarle a fondo al fine di perpetuarle nel tempo e nelle società odierne sempre più soggette a cambiamenti sociali ed economici (Musarella et al., 2019).

L'etnobotanica inoltre, ha anche lo scopo di andare a tutelare e valorizzare i piccoli artigiani della società rurale al fine di mantenere vive le antiche tradizioni e usanze concernenti il mondo vegetale.

Questo lavoro focalizza l'attenzione sulle relazioni tra uomo e pianta nel settore alimentare analizzando la tradizione della raccolta spontanea.

L'utilizzo delle piante spontanee a fini alimentari è intrinseco nella nostra natura di uomo; infatti, insieme alla caccia, è stato una fonte di sostentamento durante i periodi critici della storia.

Nel Paleolitico l'uomo era definito "cacciatore-raccoglitore", proprio perché i suoi approvvigionamenti provenivano dalla caccia agli animali e dalla raccolta di vegetali.

La tecnica è andata via via sviluppandosi e con l'avvento delle due Guerre Mondiali, caratterizzate da gravi crisi alimentari, l'uomo è ritornato ad approfittare della generosità della natura per la sopravvivenza, contribuendo all'ampliamento delle sue conoscenze distinguendo le specie che meglio potevano adattarsi alla sua alimentazione da quelle nocive per la sua salute.

Con il passare degli anni la raccolta spontanea è stata piano piano abbandonata, grazie all'avvento delle cosiddette *commodieties*, vale a dire tutte le comodità di cui usufruiamo oggi, come i supermercati, che ci danno accesso alle risorse alimentari in maniera immediata, comoda, e con ampia scelta.

Nell'ultimo decennio però sembra esserci stato un nuovo cambio di rotta: la popolazione è costantemente alla ricerca di una vita *green*, maggiormente a contatto con la natura, nel rispetto di tutte le sue componenti. Questo ha fatto sì che prendessero piede nuove tecniche come il biologico o il "km 0", ma anche la tradizionale raccolta spontanea, i cui saperi sono stati tramandati di generazione in generazione.

L'utilizzo di piante selvatiche non comporta solo un benessere psichico e fisico trasmesso dalla natura: infatti le specie impiegate in cucina posseggono un gusto e un sapore molto più intensi rispetto quelle che siamo abituati a trovare in commercio.

Lo studio delle piante spontanee è tutt'altro che recente: nel XVIII secolo, Giovanni Targioni Tozzetti, un medico e naturalista italiano, introdusse, nel suo scritto "De alimenti urgentia" del 1767, il termine di fitoalimurgia. La fitoalimurgia deriva dal greco *phytón* cioè "pianta", *alimos* "che toglie la fame" ed *ergon* "lavoro, attività", ed è la scienza che si occupa dello studio delle piante selvatiche (Poggi, 2013).

Il termine racchiude proprio l'essenza del fenomeno stesso: la raccolta delle piante spontanee, presenti nei boschi, nelle foreste e in quelle aree ancora non coltivate dall'uomo, per il loro utilizzo culinario.

L'approccio verso questa tradizione, inoltre, consente di conoscere a fondo i perfetti equilibri che governano i boschi e le foreste, insegnandoci a rispettarli in ogni loro sfumatura, facendoci immergere completamente in un ambiente dalle mille potenzialità.

SCOPO DELL'ELABORATO

Il seguente elaborato si propone di analizzare i dati relativi all' "Indagine etnobotanica sull'uso alimentare di piante spontanee della Valsesia". L'iniziativa di tale ricerca è quella di favorire un'interazione con la comunità montana della valle al fine di esplorare a fondo la tradizione fitoalimurgica che ancora risiede sul territorio, perché è proprio nei piccoli paesini di montagna che si mantengono vive queste conoscenze, tramandandole di padre in figlio. Inoltre, il fine è indirizzato a fornire un contributo al recupero di informazioni sugli usi popolari delle piante e sulle tradizioni e costumi ad esse connessi e al confronto delle varie specie presenti in commercio con quelle raccolte in natura, ricercando mediante dati di letteratura, i composti bioattivi caratterizzanti e le attività

biologiche dimostrate. L'indagine è stata svolta in 27 comuni della Valsesia: Alagna Valsesia, Alto Sermenza, Balmuccia, Boccioleto, Borgosesia, Campertogno, Carcoforo, Cellio con Breia, Cervatto, Civiasco, Cravagliana, Fobello, Guardabosone, Mollia, Pila, Piode, Postua, Quarona, Rassa, Rimella, Riva Valdobbia, Rossa, Scopa, Scopello, Valduggia, Varallo e Vocca.

Nella fase iniziale è stato messo a punto un questionario suddiviso in due sezioni: nella prima sono stati raccolti dati sull'intervistato, pur mantenendo la forma anonima, e nella seconda sono state formulate domande specifiche sulla raccolta spontanea delle piante e del loro utilizzo.
Sono stati raccolti 36 questionari, i cui dati sono stati successivamente elaborati con il programma Excel e integrati con la ricerca bibliografica, per quanto riguarda la presenza di composti bioattivi e attività biologica degli stessi. Tra le specie censite è stata evidenziata un'utilizzazione importante delle piante in campo culinario, rispetto a quello terapeutico e cosmetico.

MATERIALI E METODI

I dati sono stati raccolti mediante un questionario, realizzato sfruttando i servizi messi a disposizione dalla web app Google Moduli, il quale è stato inviato ai Comuni e alle Associazioni Turistiche dei vari paesi, che hanno provveduto alla divulgazione alla comunità. Gli intervistati, di diversa estrazione sociale, appartengono ad un gruppo casuale di persone che si sono dimostrate maggiormente interessate all'argomento, e che già mantenevano viva questa tradizione.
Per questione di *privacy* il questionario si presenta in forma anonima, puntando invece all'analisi di dati personali per i quali è stato richiesto un consenso.
Il questionario è suddiviso in due macrosezioni: la prima focalizzata sulle generalità dell'intervistato, mentre l'altra incentrata sull'indagine botanica.
Nella prima sezione l'intervistato deve rispondere ad una serie di quesiti relativi alla propria persona: genere, età, comune di provenienza, occupazione. In riferimento all'attività principale svolta dagli intervistati, abbiamo analizzato se questi siano lavoratori, studenti, pensionati o disoccupati, e per ciascuno è stato ulteriormente

dettagliato il settore di occupazione, attuale o passato, e il titolo di studio in possesso o in conseguimento.

La seconda sezione è relativa all'indagine sulle piante spontanee di più comune utilizzo. L'insieme di domande presenti verranno riproposte all'intervistato ogni qual volta esso inserisca una nuova pianta di cui è a conoscenza. Procedendo per singola specie la prima domanda a cui rispondere è quella relativa al nome comune della specie ed eventuale nome scientifico, se conosciuto; segue poi il principale utilizzo, ovvero l'utilizzo primario della specie che esso sia in ambito culinario, cosmetico o terapeutico; le parti utilizzate, dato che per ciascuna specie è possibile ricercare il principio attivo in uno o più organi della pianta (radice, foglie, stelo, fiore, frutto, gemma o pianta intera); la modalità di raccolta, ovvero se l'operazione viene svolta semplicemente a mano oppure se sono necessari degli strumenti particolari che ne facilitano il prelievo; il periodo di raccolta; le specifiche di utilizzo, ovvero il tipo di preparazione nella quale la specie viene maggiormente utilizzata, se cruda o previa cottura; le lavorazioni preparatorie all'utilizzo in cucina, vale a dire ciò che le rende più appetibili al palato o ne esalti le proprietà; profumo e sapore; il grado di apprezzamento, indicato con una scala Likert che associa al valore 1 l'aggettivo sgradevole e al valore 10 l'aggettivo eccellente; in sostituzione a quale specie commerciale viene raccolta, indicando un prodotto alimentare commerciale che possa essere sostituito con quello raccolto in natura e la frequenza di utilizzo.

Infine, è stato chiesto agli intervistati la fonte di conoscenza da cui hanno recuperato le informazioni e la motivazione che li spinge a raccogliere le specie spontanee.

FORMAT QUESTIONARIO

Indagine sull'utilizzo di piante spontanee in Valsesia

Il presente questionario è finalizzato alla raccolta dati sull'utilizzo di piante spontanee in Valsesia, per un lavoro di tesi per una laurea triennale. La partecipazione è volontaria ed assolutamente anonima (in nessun caso sarà possibile individuare la tua identità). Per poter partecipare allo studio, è necessario dare il proprio consenso informato, di seguito:

Acconsento a partecipare allo studio "Indagine sull'utilizzo di piante spontanee in Valsesia" *

- si
- no

GENERALITÀ SULL'INTERVISTATO

Genere *

- Maschio
- Femmina
- Altro

Età *

- < 20 anni
- Tra 20 e 40 anni
- Tra 40 e 60 anni
- Tra 60 e 80 anni
- > 80 anni

Comune valsesiano di provenienza *

- Alagna Valsesia
- Alto Sermenza
- Balmuccia
- Boccioleto
- Borgosesia
- Campertogno
- Carcoforo
- Cellio con Breia
- Cervatto
- Civiasco
- Cravagliana
- Fobello
- Guardabosone
- Guardabosone
- Mollia
- Pila
- Piode
- Postua
- Quarona
- Rassa
- Rimella
- Riva Valdobbia
- Rossa
- Scopa
- Scopello
- Valduggia
- Varallo
- Vocca

Occupazione *

- Disoccupato
- Lavoratore
- Pensionato
- Studente
- Altro: _____

In base all'occupazione indicata dall'intervistato, seguono differenti sezioni esplicative

LAVORATORE

Settore *

- Agricoltura
- Artigianato
- Industria
- Ristorazione
- Altro...

Dettagli occupazione (facoltativo)

Testo risposta breve

STUDENTE

Titolo di studio in conseguimento *

- Scuola secondaria di 1° grado
- Scuola secondaria di 2° grado
- Università
- Master universitario
- Dottorato di ricerca

↓

UNIVERSITÀ

Facoltà *

Testo risposta breve

PENSIONATO

Precedente occupazione *

- Agricoltura
- Artigianato
- Industria
- Ristorazione
- Altro...

Dettaglio occupazione (facoltativo)

Testo risposta breve

SEZIONE RELATIVA ALLE ERBE SPONTANEE

Da chi hai imparato a utilizzarle? *

Testo risposta breve

Principali specie e loro scopo primario

In questa sezione troverete le domande relative alla raccolta, all'utilizzo, alle tecniche impiegate, al sapore delle specie spontanee e alla loro frequenza di utilizzo. Procedere per singola specie.

Nome di comune uso (ed eventuale nome scientifico) *

Indicare una sola pianta. Seguirà sezione per le altre. Esempio: Tarassaco (Taraxacum officialis)

Testo risposta lunga

Principale utilizzo *

Indicare l'utilizzo primario della pianta.

- [ ] alimentare
- [ ] cosmetico
- [ ] terapeutico
- [ ] Altro...

Parti utilizzate *

- [ ] radice
- [ ] stelo
- [ ] foglie
- [ ] fiore
- [ ] frutto
- [ ] gemma
- [ ] intera pianta
- [ ] Altro...

Periodo di raccolta *

- [ ] primavera
- [ ] estate
- [ ] autunno
- [ ] inverno

Modalità di raccolta

Spiegare la modalità con la quale si procede alla raccolta della pianta (staccare la foglia dal ramo, estrarre la radice dal terreno, staccare il fiore dallo stelo ecc...)

Testo risposta lunga

Specifiche di utilizzo *

Indicare il tipo di preparazione in cui viene usata la specie (minestre, frittate, creme, unguenti...)

Testo risposta lunga

Lavorazioni preparatorie *

Indicare le lavorazioni che devono essere effettuate necessariamente prima di poter utilizzare la specie

Testo risposta lunga

Profumo e/o sapore (se alimentare) *

Testo risposta lunga

Grado di apprezzamento/efficacia *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
sgradevole/non efficiente	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	eccellente/molto efficiente

Raccolta in sostituzione di *

Indicare un prodotto alimentare, cosmetico, terapeutico... commerciale che possa essere sostituito da quello raccolto in natura. Esempio: tarassaco in sostituzione della lattuga

Testo risposta lunga

Frequenza di utilizzo *

- [ ] 1-2 volte all'anno
- [ ] 1-2 volte al mese
- [ ] più volte al mese
- [ ] quotidianamente

Perchè raccogliere specie spontanee?

Descrizione (facoltativa)

Perchè raccogliere specie spontanee? *

Descrivere la motivazione della raccolta (raccolgo perchè ritengo che abbiano un sapore più intenso rispetto al prodotto comerciale, raccoglievo nel passato in tempi di carenza alimentare, raccolgo perchè mi piace stare a contatto con la natura, mi rilassa, mi piace la botanica ecc...).

Testo risposta lunga

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Figura 1: mappa del territorio della Valsesia. Fonte URL: http://www.terredelsesia.it/il-territorio/

La Valsesia è una valle alpina piemontese in provincia di Vercelli, il cui nome deriva dall'omonimo fiume che la attraversa, la Sesia. Si presenta con monti piuttosto alti e vallate strette di origine fluviale. Viene comunemente suddivisa in due macroaree: la Bassa Valsesia, che si estende da Borgosesia a Romagnano Sesia, e l'Alta Valsesia, comprendente i comuni da Alagna Valsesia a Varallo Sesia, oltre ad alcune vallate secondarie come la Val Piccola o Val Sermenza, precisamente da Balmuccia a Rima, e la Val Mastallone, estesa da Varallo Sesia a Fobello.

È considerata una delle valli più verdi d'Italia, racchiudendo al suo interno aree protette e parchi naturali, come il Parco Naturale Alta Valsesia, il quale si estende dagli 800 ai 4500 m s.l.m. e pertanto risulta essere il parco alpino più alto d'Europa, che hanno permesso il mantenimento della ricchezza del territorio.

Essendo una valle distribuita su differenti quote, anche il clima varia notevolmente, con temperature che non vedono dei valori particolarmente estremi: tendenzialmente in inverno abbiamo temperature rigide e neve abbondante in quota, e durante l'estate

caldo afoso soprattutto nella parte bassa della valle. In generale si può definire una valle soggetta ad abbondanti precipitazioni, che hanno contribuito al rigoglioso sviluppo della flora alpina che la caratterizza.

Dati i pendii particolarmente scoscesi e rocciosi, la Valsesia non è una valle particolarmente dedita all'agricoltura. Questo ha fatto sì che i prati e i pascoli rimanessero incontaminati, permettendo la crescita delle più svariate specie vegetali.

La flora presente sul territorio è molto varia, e riprende quella tipica alpina e subalpina: si passa dalle specie pioniere delle aree rocciose, alla vegetazione tipica del pascolo alpino, fino ad arrivare alle specie più classiche delle altitudini minori.

In questo contesto si inserisce l'indagine etnobotanica relativa alla raccolta di flora spontanea che in questo ambiente così vario ha modo di svilupparsi. È proprio l'eterogeneità del territorio che ha contraddistinto le risposte del questionario sottoposto ai fini di tale ricerca, suddividendo gli intervistati e le specie da loro raccolte in funzione della fascia altitudinale in cui si vedono raccoglitori.

RISULTATI

Il questionario, realizzato con la web app Google Moduli, e somministrato a un campione casuale di popolazione residente in Valsesia, ha permesso la raccolta di 36 risposte complessive. I dati ottenuti, riguardanti le informazioni generali sugli intervistati, come genere, età, comune di provenienza e occupazione, e riguardanti le specie di piante citate, sono stati elaborati mediante Excel e riportati nei grafici sottostanti.

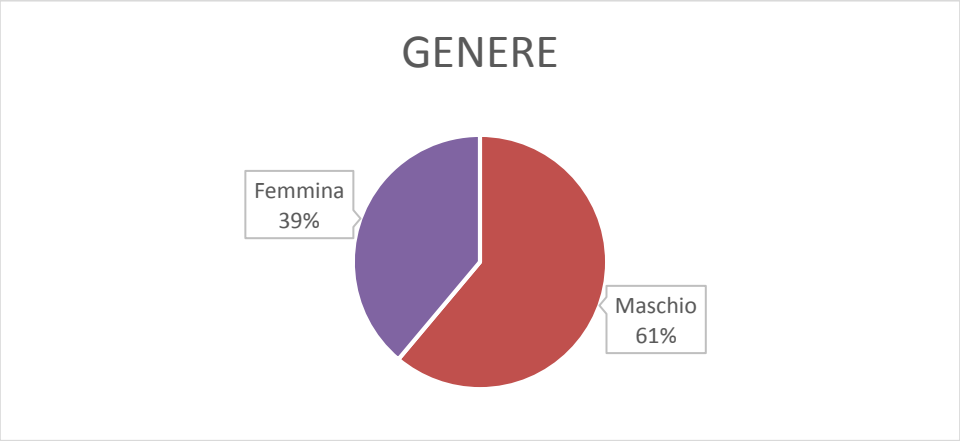

Figura 2: areogramma rappresentante il genere degli intervistati.

Il 61% degli intervistati appartiene al genere maschile, con un restante 39% appartenente al genere femminile. (Figura 2)

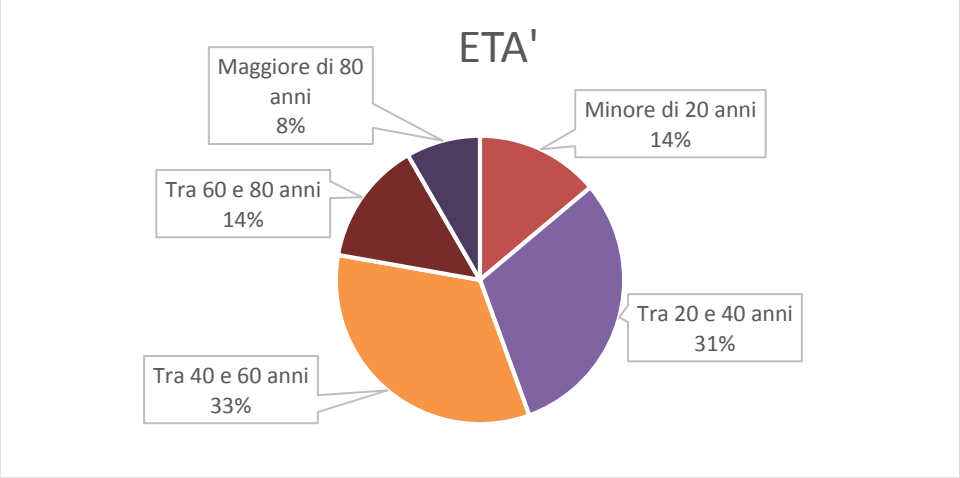

Figura 3: areogramma rappresentante l'età degli intervistati.

In Figura 3 è riportata la distribuzione percentuale dell'età degli intervistati. La fascia di età tra 40 e 60 anni è stata quella in cui si è riscontrata una maggiore frequenza con un 33%, seguita dalla fascia tra i 20 e i 40 anni con un 31%. A scalare, troviamo la fascia tra i 60 e gli 80 anni e quella inferiore a 20 anni con una medesima percentuale (14%) e infine la fascia di età maggiore di 80 anni con un 8%.

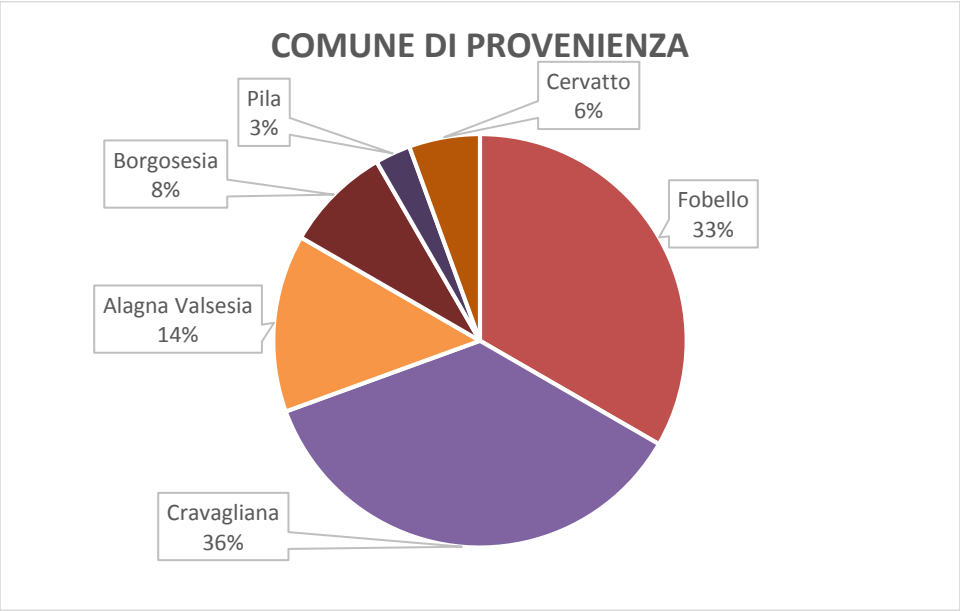

Figura 4: areogramma riportante il comune di provenienza degli intervistati.

Per quanto riguarda il comune valsesiano di provenienza degli intervistati, possiamo affermare che, come mostrato nell'areogramma riportato in Figura 4, Cravagliana è

stato il comune di provenienza con maggiore frequenza con un 36% sul totale, seguito da Fobello con un 33%, da Alagna con un 14%, da Borgosesia con un 8%, da Cervatto con un 6% e infine da Pila con un 3%.

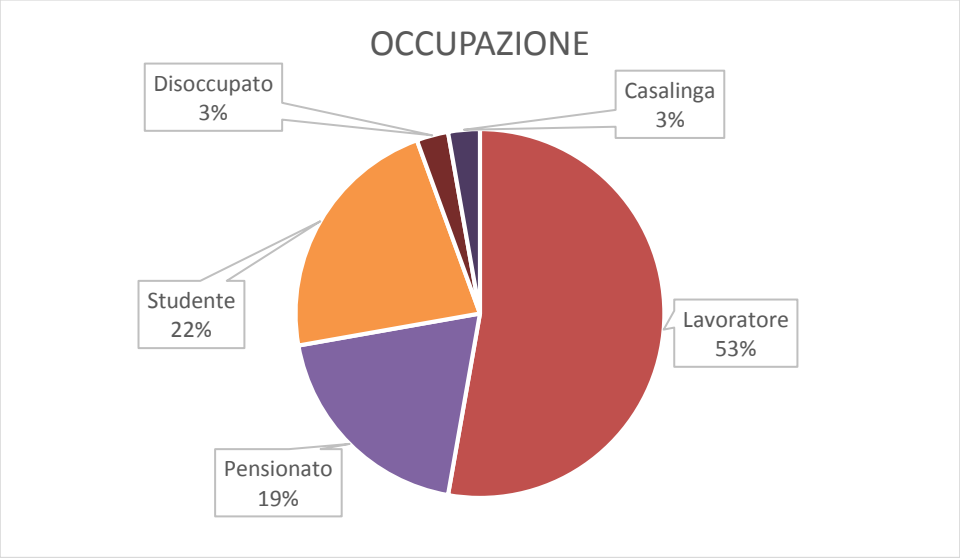

Figura 5: areogramma riportante l'occupazione degli intervistati.

È stata poi richiesta l'occupazione principale di coloro che hanno compilato il questionario, riportata nell'areogramma in Figura 5. La classe dei lavoratori rappresenta più della metà degli intervistati con una percentuale del 53%, seguita dagli studenti, per un 22%. Troviamo poi un 19% per i pensionati e infine, con una percentuale pari al 3%, casalinghe e disoccupati.

In merito alla classe dei lavoratori è stato fatto un focus per analizzare il settore di occupazione, come possiamo vedere nell'areogramma in Figura 6.

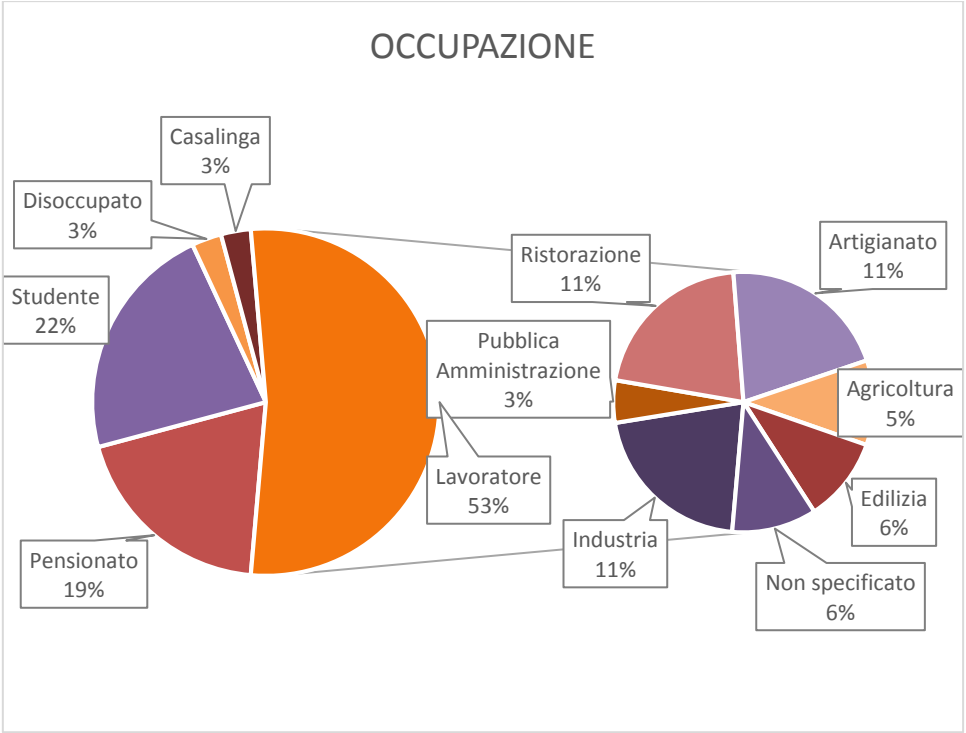

Figura 6: areogramma rappresentante il settore di occupazione degli intervistati lavoratori.

I settori di occupazione dei lavoratori sono diversi: quattro intervistati sono occupati nel settore industriale, e in ugual numero nel settore agricolo e dell'artigianato. Due intervistati si occupano di agricoltura e di edilizia, mentre solo un intervistato è impiegato nella pubblica amministrazione. Due intervistati non hanno invece specificato il settore di occupazione.

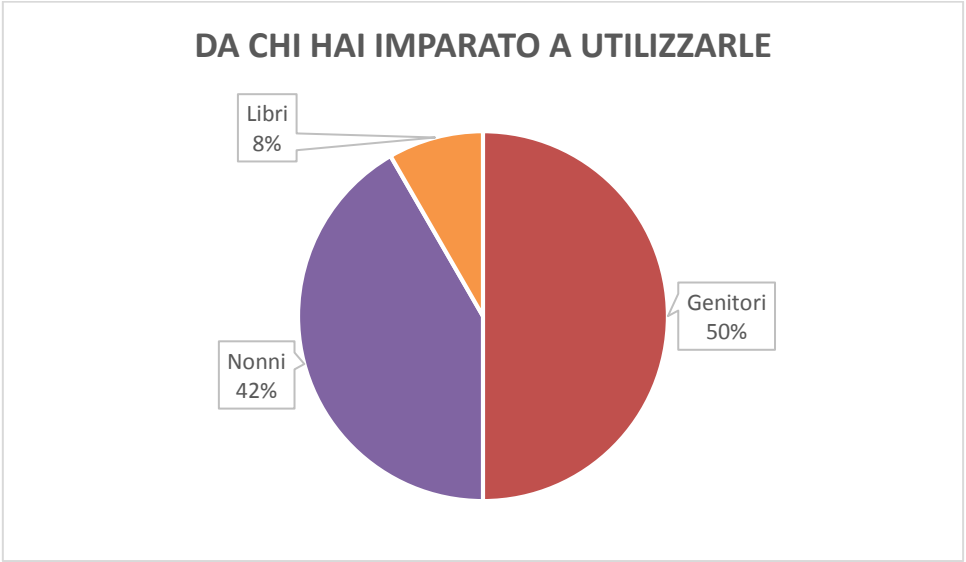

Figura 7: areogramma riportante la fonte delle conoscenze degli intervistati.

L'ultimo quesito della parte di informazioni generali riguarda l'apprendimento delle conoscenze sulle piante in utilizzo (Figura 7). Per la quasi totalità (92%) degli intervistati le conoscenze sono state trasmesse dalla propria famiglia, rispettivamente per un 50% dai genitori e per un 42% dai nonni; mentre un 8% degli intervistati ha appreso le conoscenze autonomamente studiando da libri.

Per quanto riguarda invece la parte botanica del questionario, le 36 risposte ottenute hanno permesso l'estrapolazione di dati fondamentali per l'analisi dell'utilizzo delle specie spontanee in Valsesia. È emerso che sono 37 le specie di maggiore interesse fitoalimurgico conosciute e utilizzate sul territorio (Tabella 1).

NOME SCIENTIFICO	FAMIGLIA	FREQUENZA	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
Taraxacum officinale (L.) W.W. Weber ex F.H. Wigg.	*Asteraceae*	18	16%
Urtica dioica L.	*Urticaceae*	12	11%
Silene vulgaris (Moench) Garcke.	*Caryophyllaceae*	8	7%
Thymus serpyllum L.	*Lamiaceae*	8	7%
Chenopodium bonus-henricus L.	*Chenopodiaceae*	7	6%
Aruncus dioicus (Walter) Fernand	*Rosaceae*	6	5%
Rumex acetosa L.	*Polygonaceae*	4	4%
Artemisia genipi Weber ex Stechm.	*Asteraceae*	3	3%
Cardamine hirsuta L.	*Brassicaceae*	3	3%
Rosa canina L.	*Rosaceae*	3	3%
Vaccinium myrtillus L.	*Ericaceae*	3	3%
Achillea erba-rotta subsp *moschata* (Wulfen) Vacc.	*Asteraceae*	2	2%

NOME SCIENTIFICO	FAMIGLIA	FREQUENZA	DISTRIBUZIONE PERCENTUALE
Borago officinalis L.	*Boraginaceae*	2	2%
Galium mollugo L.	*Rubiaceae*	2	2%
Gentiana lutea L. subsp. *lutea*	*Gentianaceae*	2	2%
Hieracium pilosella L.	*Asteraceae*	2	2%
Phyteuma spicatum L. subsp. *spicatum*	*Campanulaceae*	2	2%
Pulmonaria officinalis L.	*Boraginaceae*	2	2%
Tanacetum balsamita L.	*Asteraceae*	2	2%
Viola odorata L.	*Violaceae*	2	2%
Achillea millefolium L.	*Asteraceae*	1	1%
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	*Betulaceae*	1	1%
Betula pendula Roth	*Betulaceae*	1	1%
Carum carvi L.	*Apiaceae*	1	1%
Cornus mas L.	*Cornaceae*	1	1%
Hypochaeris radicata L.	*Asteraceae*	1	1%
Juniperus communis L.	*Cupressaceae*	1	1%
Knautia arvensis (L.) Coult.	*Caprifoliaceae*	1	1%
Malva sylvestris L.	*Malvaceae*	1	1%
Plantago lanceolata L.	*Plantaginaceae*	1	1%
Polypodium vulgare L.	*Polypodiaceae*	1	1%
Primula vulgaris Huds.	*Primulaceae*	1	1%
Robinia pseudoacacia L.	*Fabaceae*	1	1%
Rubus idaues L.	*Rosaceae*	1	1%
Rubus ulmifolius Schott	*Rosaceae*	1	1%
Tilia cordata Mill.	*Malvaceae*	1	1%
Tussilago farfara L.	*Asteraceae*	1	1%

Tabella 1: tabella in cui sono riportate le specie di maggiore interesse fitoalimurgico nel territorio valsesiano.

Le famiglie di appartenenza delle 37 specie sono state raggruppate e riportate in Figura 8.

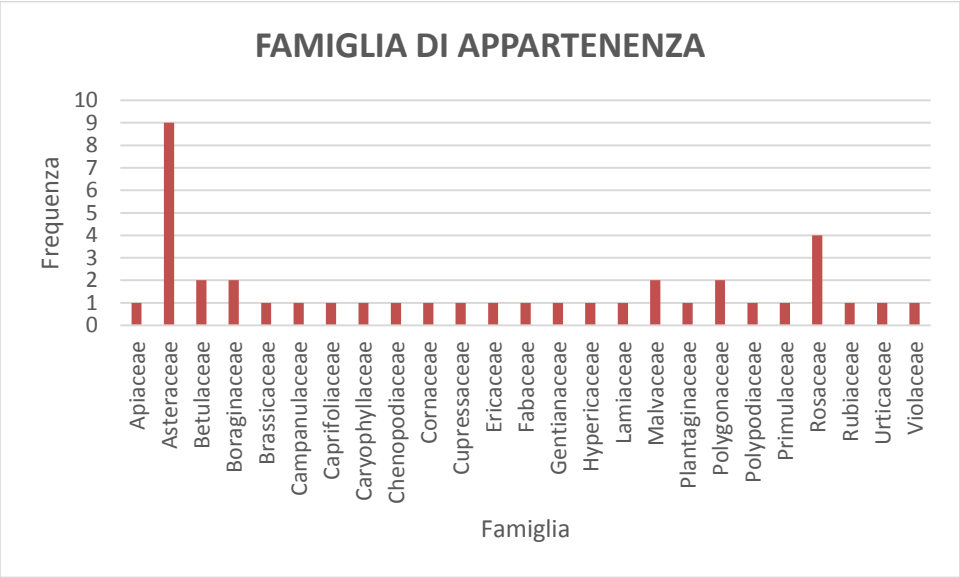

Figura 8: distribuzione delle famiglie di appartenenza delle specie con la relativa frequenza.

Di queste 37 specie, sono state analizzate quelle che presentano una frequenza di risposta maggiore, considerando quelle che hanno ottenuto fino a sei risposte. (Figura 9)

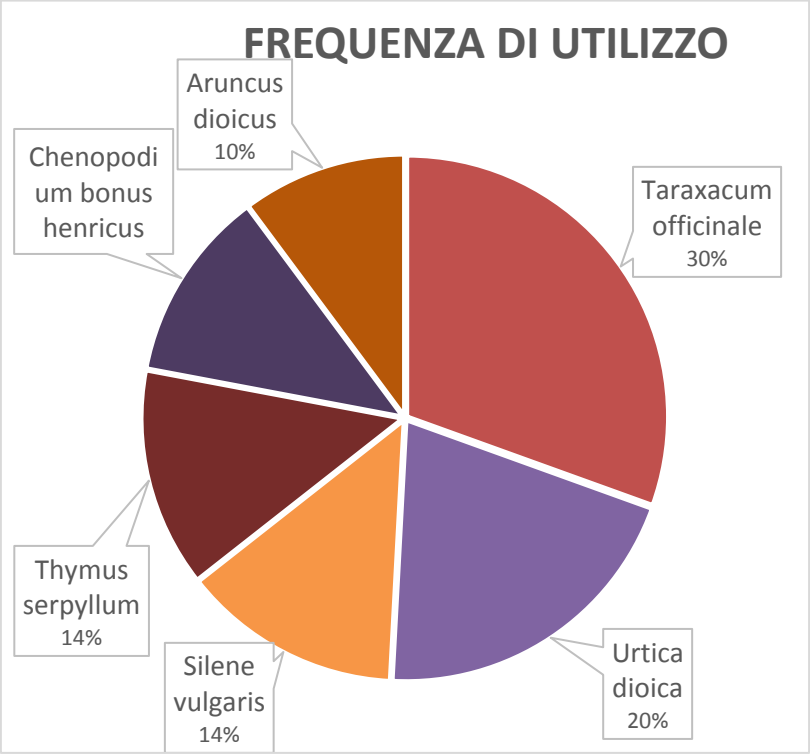

Figura 9: areogramma riportante le specie con maggiore frequenza.

Le piante maggiormente citate, su cui si concentrerà l'attenzione, sono rispettivamente *Taraxacum officinale* (L.) W.W. Weber ex F.H. Wigg., *Urtica dioica* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke., *Thymus serpyllum* L., *Chenopodium bonus-henricus* L. e *Aruncus dioicus* (Walter) Fernand, le cui famiglie sono riportate nel grafico in Figura 10.

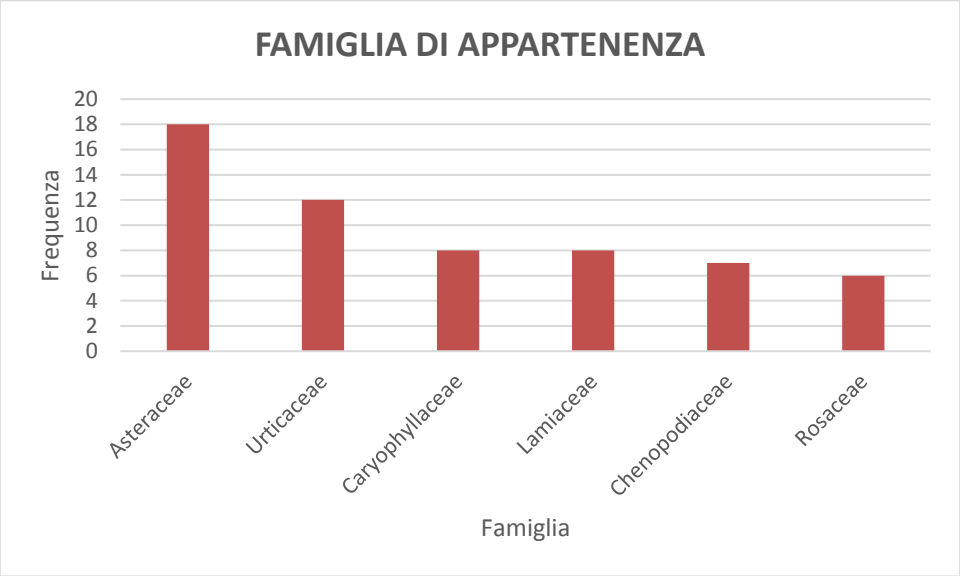

Figura 10: principali famiglie di appartenenza delle specie più citate.

Continuando nella sezione riguardante la parte botanica, per ogni specie indicata è stata richiesta la parte della pianta utilizzata e il periodo di raccolta, e i risultati sono riportati nei grafici sottostanti.

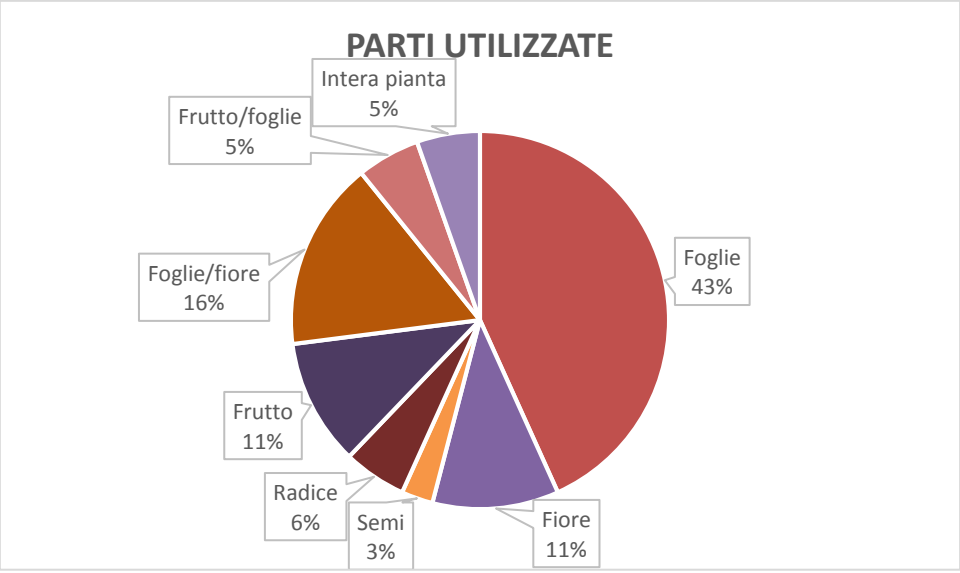

Figura 11: areogramma rappresentante le parti della specie utilizzate.

Il grafico in Figura 11 ci illustra quali sono le parti più frequentemente utilizzate in cucina delle specie in analisi. Si può affermare che per la maggior parte dei casi, vengono

utilizzate solamente le foglie, per un 43% sul totale, corrispondente a 16 piante, mentre fiori e frutti risultano essere utilizzati con una frequenza minore, per entrambe pari all'11%. Le radici e i semi invece vengono usati molto di rado, infatti si sono riscontrate delle percentuali minori, rispettivamente 6% e 3%, vale a dire due piante in cui viene utilizzata la radice e solo una di cui vengono utilizzati i semi.

È però da notare che ci sono alcune piante delle quali possono essere usate più parti contemporaneamente, e cioè foglie e fiori per un 16%, frutti e foglie per un 5% o addirittura l'intera pianta per un 5%.

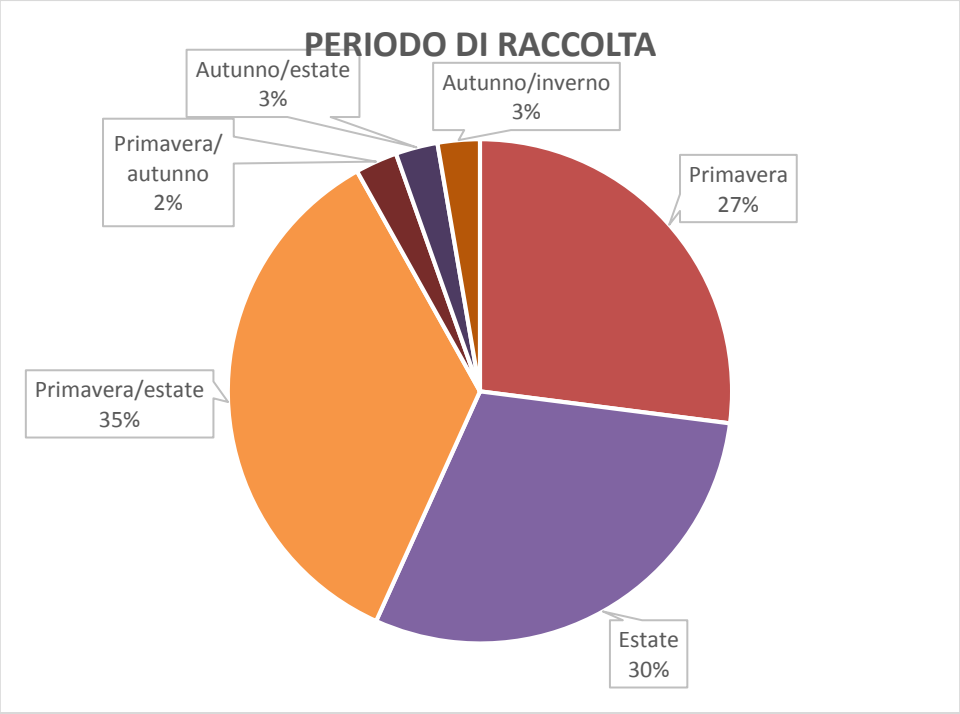

Figura 12: areogramma rappresentante il periodo di raccolta delle specie spontanee.

Invece, nel grafico in Figura 12 sono riportati i dati relativi al momento di raccolta più indicato per le specie selvatiche. Emerge che il periodo primavera/estate è quello in cui si ha una più ampia varietà di piante prelevabili dalle aree naturali (35%), anche se, per una buona percentuale di specie, pari al 30%, cioè 11 piante, l'estate risulta essere la stagione più adatta. Anche in primavera la raccolta viene svolta abbondantemente, con una percentuale del 27%. È invece da notare che i periodi comprendenti le stagioni autunno/inverno ed estate/autunno sono meno propizi a questa attività, e infatti, come anche illustrato dal grafico, presentano delle percentuali nettamente inferiori, entrambe pari al 3%.

DESCRIZIONE PIANTE

In questa sezione, è riportata l'analisi fitoalimurgica delle sei piante maggiormente utilizzate, come ricavato dal questionario. Per ogni specie è riportata una breve descrizione botanica della famiglia e della specie stessa; dopodiché, è stata effettuata una ricerca bibliografica dei composti bioattivi presenti nella pianta e la loro azione a livello biologico. Infine, è stato riportato un aspetto più prettamente culinario, in cui sono stati presentati gusto, aroma, consistenza e qualche ricetta tipica che vede come ingrediente principale la specie stessa, grazie a quanto è stato riportato nel questionario dagli intervistati.

ASTERACEAE

Le *Asteraceae* sono una famiglia rappresentante una moltitudine di specie dicotiledoni, risultando il genere più ricco di forme tra le Angiosperme. Per questo motivo è una famiglia largamente diffusa, distribuita pressoché in tutto il mondo, in particolare nelle zone di montagna temperate.

Le specie sono prevalentemente erbacee e presentano le forme più svariate, anche se tutte sono accomunate da un'infiorescenza a capolino, elemento caratterizzante la famiglia stessa. Il capolino ha sostanzialmente una funzione di adescamento degli insetti pronubi, che provvedono all'impollinazione, ed è composto da alcuni elementi fondamentali: un ricettacolo, sul quale sono inseriti i fiori, e un involucro esterno di squame o brattee.

Le foglie si presentano spiralate, raramente opposte tra di loro e senza stipole.

I fiori sono normalmente ermafroditi; i sepali sono riuniti in una coroncina di squame mentre i petali si trovano tendenzialmente saldati a tubo nella parte inferiore.

Il frutto tipico delle *Asteraceae* è la nucula o achenio, cioè un frutto secco e indeiscente.

I caratteri che differenziano i vari generi spesso sono molto poco evidenti, e per questo motivo il riconoscimento si basa sull'osservazione di antere e stimmi (Pignatti, 1978).

A questa famiglia appartiene una delle specie risultante più utilizzata nel territorio della Valsesia: *Taraxacum officinale* Weber.

Taraxacum officinale (L.) W.W. Weber ex F.H. Wigg.

Il tarassaco comune, o *Taraxacum officinale*, è una specie spontanea largamente diffusa in tutto il territorio italiano, addirittura da essere definita "invasiva". È prevalentemente presente nelle regioni settentrionali, in particolare nelle zone di media e bassa montagna.

Il tarassaco possiede foglie di forma dentata o lobata, di un colore verde brillante, più o meno scuro, e caratterizzate da un'evidente nervatura centrale.

I capolini sono piuttosto grossi e di colore giallo intenso. Il frutto è un achenio, tendenzialmente di colore grigiastro, provvisto di pappo che ne favorisce la diffusione per via anemofila.

La radice inizialmente si presenta a fittone, poi durante la crescita tende a ramificare maggiormente (Pignatti, 1978).

La pianta è stata ed è tutt'ora utilizzata a scopi medicinali, dati gli ottimi risultati riscontrati contro varie problematiche come malattie del fegato, disturbi digestivi e malattie artritiche e reumatiche. La specie presenta numerose attività biologiche, in particolare l'attività antiangiogenetica, cioè che previene e cura l'angiogenesi, ovvero la formazione e l'alimentazione di vasi sanguigni a partire da altri tessuti, antinfiammatorie e antinocicettive (Mu Park, 2010) (Enciclopedia Treccani).

Numerosi studi e analisi hanno evidenziato la presenza di alcuni composti bioattivi di rilevante importanza per l'applicazione in ambito medico. In particolare, sono citati la luteolina, l'acido cicorico, l'acido clorogenico e il crisoeriolo, presenti nelle foglie. La luteolina è un composto flavonico che esercita un'azione antinfiammatoria e di attivazione delle proteine.

Per quanto riguarda invece l'acido cicorico, un acido idrossicinnamico appartenente alla classe dei fenilpropanoidi e derivante dall'acido caffeico, è stata dimostrata la sua spiccata azione antiossidante (Mu Park, 2010).

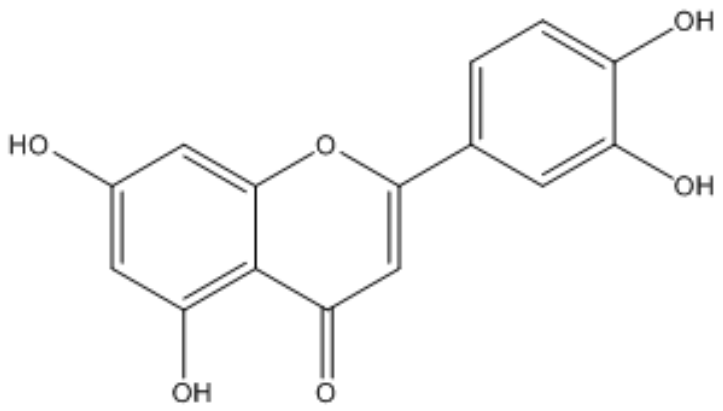

Figura 13: struttura chimica della luteolina.

L'attività antinfiammatoria e quella antiossidante sono correlate al blocco dei radicali liberi dell'ossigeno, e sono molto importanti per il funzionamento dell'organismo umano.

Altri studi hanno riportato la presenza di composti attivi anche nella parte ipogea della pianta. In particolare, la radice di tarassaco presenta lattoni sesquiterpenici come acido tarassinico b-glucopiranosilestere e ixerina. (Figura 14).

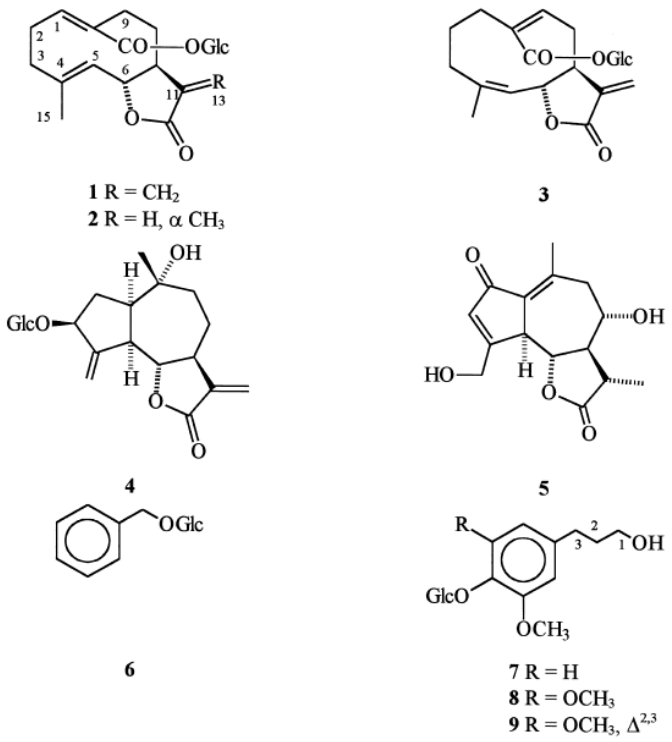

Figura 14: struttura chimica dei composti isolati dalle radici di tarassaco.

La specie è molto utilizzata in cucina, come anche riscontrato dalle risposte degli intervistati al questionario, essendo stata la pianta più indicata nell'utilizzo sul territorio, anche grazie alla sua ampia diffusione e alla facilità di raccolta. Tutte le parti della pianta sono edibili: radici, foglie e fiori.

Tra queste, le foglie sono la parte maggiormente impiegata: possono essere consumate crude, principalmente come sostitute dell'insalata commerciale, oppure cotte come contorno di pietanze. La primavera risulta essere la stagione più adatta al loro consumo, poiché queste ultime sono ancora giovani e tenere.

I fiori sono particolarmente ricchi, come le foglie, di carotenoidi, flavonoidi, vitamine ma soprattutto potassio. La loro raccolta avviene quando il fiore è nel pieno del suo sviluppo, caratterizzato da un intenso colore giallo e sono adatti alla realizzazione di uno sciroppo che ricorda il miele, ma anche per infusi o tisane.

Il gusto è prevalentemente amaro, grazie alla presenza di sostanze amare come la tarassacina, presente in tutte le parti nella pianta, sia epigee che ipogee.

La radice vede largo impiego soprattutto in infusi e tisane. La sua raccolta è consigliata in primavera quando si ha la maggiore espressione dei composti chimici e un minore gusto amaro, che si sviluppa con la maturazione della pianta.

URTICACEAE

Le *Urticaceae* sono una famiglia di piante erbacee, annuali o perenni, dicotiledoni che tipicamente troviamo in climi temperati e tropicali.

Le specie di questa famiglia si presentano con foglie opposte o spiralate munite di stipole. I fiori sono per lo più diclini e raramente monoclini, riuniti in grappoli, spighe o capolini.

Il frutto invece è una nucula o drupeola.

Alcune specie possono presentare sulle parti aeree una peluria urticante (Treccani, 2005, volume 34) (Pignatti, 1978).

Appartenente a questa famiglia è *Urtica dioica* L., una delle specie maggiormente indicate per interesse fitoalimurgico.

Urtica dioica L.

L'ortica comune o *Urtica dioica* è una specie appartenente alla famiglia delle *Urticaceae*, presente tendenzialmente su tutto il territorio italiano, preferendo però terreni abbandonati, cumuli di rifiuti o schiarite di boschi.

Si presenta come una pianta dioica, con foglie opposte, cuoriformi alla base, con margine seghettato e con picciuolo lungo. Caratteristica tipica della specie è la presenza sulle superfici di fitti peli urticanti, che, nel caso di contatto durante la raccolta, possono causare irritazione e una sensazione di dolore.

I suoi fiori sono tipicamente di colore giallo-verde e riuniti a formare una spiga (Pignatti, 1978).

La cultura del nostro paese ne prevede un largo impiego, sia in ambito medico che in ambito culinario, grazie al suo notevole contenuto in vitamine, amminoacidi, minerali, clorofilla, lecitina e carotenoidi.

Urtica dioica contiene svariati composti fitochimici, tra cui: flavonoidi, tannini, steroli e composti volatili, ma anche acetilcolina, istamina e 5-idrossitriptamina, delle sostanze stimolati la muscolatura liscia. Inoltre, anche i peli urticanti sono ricchi di sostanze come acido formico, istamina e serotonina (Asgarpanah, 2012).

In particolare, l'ortica è conosciuta per le sue proprietà antinfiammatorie, analgesiche, di protezione epatica, antivirale.

L'estratto derivante dalla specie è stato studiato per la realizzazione di medicinali naturali come sostituti di quelli prettamente chimici, che possono talvolta dare origine a delle reazioni allergiche nei pazienti.

Come già riportato precedentemente, i peli urticanti contengono serotonina e istamina, le quali pongono rimedio a sensazioni di dolore, poiché agiscono a livello dei nervi nocicettivi riducendone l'attività (Figura 15).

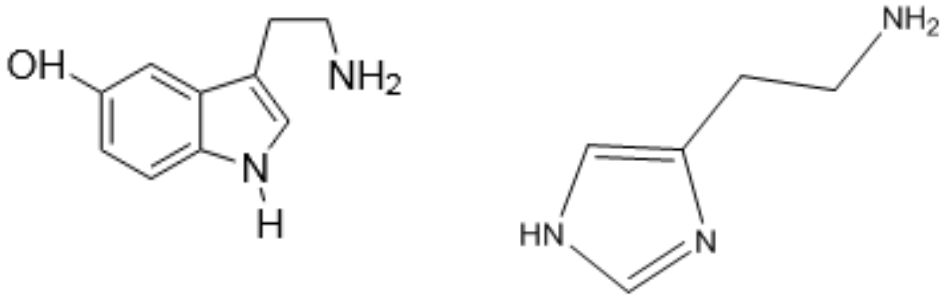

Figura 15: struttura chimica di serotonina e istamina.

Inoltre, è stato studiato anche l'importante effetto che l'estratto idroalcolico dell'ortica può avere contro lo sviluppo di infiammazioni negli individui affetti da diabete, una malattia caratterizzata da un disequilibrio del livello di glicemia del sangue, che comporta un maggiore rischio di sviluppo di infezioni (Asgarpanah, 2012).

Un'attività particolare riscontrata realizzando un decotto con acqua, aceto, foglie e radici di ortica è l'azione anticaduta dei capelli, di conseguenza l'utilizzo, soprattutto in tempi passati, come sostituto di shampoo o sapone.

La sua ampia diffusione sul territorio valsesiano, ma anche su quello nazionale, hanno da sempre permesso un'ampia raccolta della specie per il suo impiego in cucina. In particolare, viene molto utilizzata per la preparazione di primi piatti, come risotti o minestre, ma anche in frittate o come contorno di pietanze.

Della pianta vengono raccolte principalmente le foglie, delle quali si prediligono quelle giovani che si sviluppano in primavera.

Presenta un gusto piuttosto intenso, erbaceo, simile allo spinacio, tanto che molti la utilizzano in sostituzione proprio dello stesso.

L'ortica è un'ottima risorsa di elementi nutrizionali, come vitamine B, C e K, ma anche ferro e oligoelementi, che la caratterizzano come pianta diuretica e depurativa (Perin, 2007-2008).

CARYOPHYLLACEAE

Le *Caryophyllaceae* sono una famiglia comprendente molte specie differenti, diffuse soprattutto in zone temperate e fredde boreali.

Le piante appartenenti a questo gruppo sono erbacee, con foglie opposte o raramente alterne o verticillate. Calice e corolla risultano essere ben distinti, e questo permette un più facile riconoscimento delle specie.
Il frutto è generalmente a capsula e occasionalmente a bacca.
Si distinguono tre sottofamiglie: le *Paronychioideae*, identificate come le più primitive, caratterizzate da un fiore poco appariscente e foglie stipolate; le *Alsiodieae*, con calice dialisepalo, e infine le *Silenoideae*, che presentano un calice gamosepalo.
L'impollinazione è di tipo entomofilo, operata da insetti ditteri nelle prime due sottofamiglie e da lepidotteri nell'altro caso (Pignatti, 1978).

A questa famiglia appartiene una delle specie di interesse fitoalimurgico in Valsesia: *Silene vulgaris* (Moench) Garcke.

Silene vulgaris (Moench) Garcke.
Silene vulgaris, conosciuta anche come silene rigonfia, è una specie perenne erbacea appartenente alla famiglia delle *Caryophyllaceae*, che troviamo diffusa in tutto il territorio italiano, ad eccezione delle aree più aride e secche, in particolare nei campi e nei prati, specialmente incolti e concimati, prediligendo le zone di pianura e bassa montagna.
Si presenta con fusti variabili in dimensioni e forma, foglie lineari-lanceolate, e fiori dioici o poligami e penduli. Caratteristica tipica della specie è la capsula di forma globosa o globosa-conica, all'interno della quale sono contenuti i semi, responsabili della riproduzione della pianta (Pignatti, 1978).

Silene vulgaris è riconosciuta nel nostro territorio in ambito medico e culinario, grazie alle elevate proprietà nutrizionali e attività antiossidante e antibatterica.
Le analisi condotte sulle parti aeree della pianta hanno evidenziato delle notevoli proprietà nutrizionali, come un elevato contenuto in carboidrati e vitamine ma anche in sodio e potassio, due elementi fondamentali per la crescita sia fisica che mentale oltre che per la costituzione di ossa e muscoli. L'elevata presenza di carboidrati la rende una specie energeticamente ricca, tanto che viene spesso inserita all'interno di diete specifiche, per un più elevato apporto energetico (Thakur, 2020).

Una successiva analisi, realizzata sempre sulla parte epigea della specie, ha evidenziato una notevole capacità antiossidante e antibatterica.
La pianta manifesta un'elevata attività antiossidante, valutata tramite saggio ABTS con un IC50 piuttosto basso (Thakur, 2020).
Per quanto riguarda invece l'attività antibatterica, la pianta risulta essere efficace in particolare contro *Escherichia coli* e *Staphyloccocus aureus* (Thakur, 2020).

Silene vulgaris è conosciuta in quanto specie emolliente e viene utilizzata come fumigante. Il succo estratto dalle parti aeree della pianta viene impiegato come rimedio contro l'avvelenamento in generale ma anche in rimedio alla stitichezza e ai dolori intestinali.

La specie ritrova anche un largo impiego in ambito alimentare e culinario. Vengono utilizzate principalmente le foglie, le quali vengono raccolte durante la stagione primaverile, essendo di consistenza più tenera e dal sapore più intenso.
Risulta essere ingrediente di diverse pietanze, come minestre, frittate oppure può anche essere consumata cruda direttamente in insalata. Il suo sapore varia tra l'amarognolo e il dolciastro, e anche per questo motivo, occupa un posto rilevante in cucina, come sostituta di insalata o spinaci.

LAMIACEAE

Le *Lamiaceae*, anche dette *Labiatae*, sono una vasta famiglia di piante dicotiledoni comprendenti erbe annuali o perenni a fusto persistente e legnoso. Presentano una radice fusiforme, un fusto eretto quadrangolare spesso cespuglioso. Le foglie sono invece opposte, picciolate o sessili, glabre ma talvolta tomentose, come si presenta a volte tutta la pianta, con peli bianchi o grigiastri.
L'infiorescenza è formata da fascetti sovrapposti di fiori, che si trovano all'ascella della foglia, la quale prende il nome di foglia fiorale o brattea.
La famiglia delle *Lamiaceae* comprende molte specie diffuse in tutto il territorio, in particolare nelle zone mediterranee, prediligendo regioni temperate e tropicali, risultando quindi una famiglia di piante xerofile.

È una delle famiglie più conosciute per profumi e aromi, dovuta alla loro ricchezza in oli essenziali, estratti con la distillazione, che ne comporta il largo impiego come condimento, in profumeria e farmacia (Pignatti, 1978) (Treccani, vol. XX, 2005).

A questa famiglia appartiene *Thymus serpyllum* L., specie che ha riscontrato interesse fitoalimurgico dai questionari somministrati.

Thymus serpyllum L.

Thymus serpyllum è una specie, come tutte quelle appartenenti al genere *Thymus*, piuttosto difficile da riconoscere e da distinguere. Negli anni sono però state individuate alcune caratteristiche botaniche che la differenziano dalle altre specie: si presenta con un fusto legnoso alla base, prostrato o strisciante, con ampi apici fioriferi eretti. Le foglie appaiono di aspetto coriaceo e ricoperte di una peluria di colore grigio-biancastro.
La pianta cresce prevalentemente in prati aridi steppici, pietraie e rupi soleggiate (Pignatti, 1978).

Il *Thymus serpyllum* o timo selvatico, è una pianta originaria dell'Europa mediterranea, presente tipicamente ad altitudini medie-elevate. È una specie molto utilizzata nella tradizione locale, soprattutto per rimedi contro la tosse e il raffreddore. Esso è riconosciuto per diverse proprietà: antisettica, diaforetica, analgesica, carminativa, espettorante, diuretica, emmenagoga, stimolante (Nicolić, 2014).
Il timolo, un fenolo monoterpenico, è stato identificato come il composto più rilevante e sempre presente nell'olio essenziale del timo selvatico. A questa sostanza è stata attribuita un'elevata azione antibatterica, in particolare di inibizione dello sviluppo e della crescita delle specie appartenenti al genere al genere *Candida*. Sebbene sia il principale responsabile, il timolo è contenuto in quantità non troppo elevata all'interno dell'olio essenziale e per questo motivo l'azione antibatterica è da attribuire anche alle altre sostanze, presenti in quantità minori, costituenti l'olio essenziale (Nicolić, 2014).

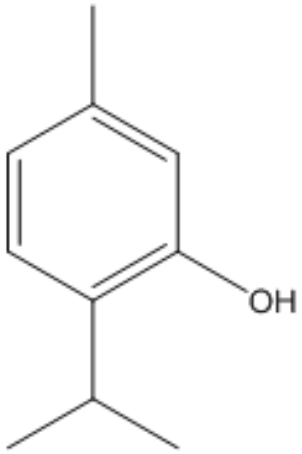

Figura 16: struttura chimica del timolo.

Per quanto riguarda invece l'attività antiossidante, è stato determinato che la specie *Thymus serpyllum* è quella che maggiormente esercita questa azione, rispetto alle altre specie appartenenti al genere *Thymus*. In particolare, l'olio essenziale del timo selvatico ha riscontrato una importante capacità di trasformazione dei radicali dell'ossigeno in composti non radicalici, privi di reattività e quindi di tossicità (Nicolić, 2014).

Oltre all'attività biologica, il timo selvatico è molto impiegato in cucina, grazie alla sua elevata aromaticità, che come descritto precedentemente, è caratteristica della famiglia delle *Lamiaceae*. Della pianta vengono utilizzati principalmente i fiori e le foglie, raccolte durante le due stagioni in cui l'aromaticità è espressa maggiormente, cioè la primavera e l'estate.

Viene utilizzata non solo come spezia aromatizzante per insaporire carni, primi piatti o formaggi, ma anche in tisane dalle quali si possono trarre tutti i benefici già elencati.

Il suo sapore è molto intenso, e ricorda spezie come l'origano o il rosmarino, che vengono spesso sostituite dallo stesso.

CHENOPODIACEAE

Chenopodiaceae è una famiglia che raggruppa piante annuali o perenni, sia erbacee che arbustive, diffuse ormai su tutto il nostro territorio, in particolare sulle coste del Mediterraneo, nelle regioni tropicali.

Le specie afferenti a questa famiglia sono caratterizzate da foglie disposte in modo alterno oppure opposto, da un fusto di forma cilindrica foglioso o afillo e con fiori poco appariscenti a spiga o pannocchia. Il frutto è invece un achenio (Pignatti, 1978) (Treccani, 2005).

A questa famiglia appartiene una delle piante di interesse fitoalimurgico maggiormente indicata dagli intervistati: *Chenopodium bonus-henricus* L.

Chenopodium bonus-henricus L.

Chenopodium bonus-henricus è una delle piante più utilizzate in Valsesia. La pianta presenta dei fusti ascendenti, cilindrici e striati, mentre le foglie hanno un lembo triangolare-astato e sono di colore verde scuro sulla pagina superiore, mentre la pagina inferiore è di colore verde più chiaro e farinosa.

I fiori sono di colore bruno e riuniti in infiorescenze. La riproduzione avviene mediante seme, il quale si presenta di colore nero e lucido.

La pianta è diffusa pressoché in tutto il territorio italiano, in particolare presso le malghe o in luoghi incolti e concimati di montagna (Pignatti, 1978).

La specie è una delle più conosciute dalle popolazioni locali, grazie alle sue proprietà benefiche e al suo alto livello nutrizionale.

La sua "fama" la si deve alla presenza soprattutto nell'apparato radicale di saponine triterpeniche, che conferiscono alla parte ipogea proprietà diuretiche, lassative, di potenziamento secretorio ed espettoranti (Grozeva, 2011).

La parte che però risulta essere maggiormente utilizzata, anche in ambito culinario, sono le foglie, anch'esse ricche di composti come saponine, grassi, amido, vitamine, acidi fenolcarbonici e flavonoidi (Grozeva, 2011).

Però, lo spinacio selvatico, come altre piante edibili, contiene all'interno delle foglie quantità medio-elevate di ossalato. L'ossalato è un sale dell'acido ossalico e non è considerato un elemento nutrizionale, ma anzi, se assunto in quantità troppo elevate può comportare dei danni all'organismo umano, come l'aumento del rischio di sviluppo di calcoli renali (Li, 2015).

Sul territorio valsesiano lo spinacio selvatico è piuttosto utilizzato in ambito culinario, in particolare le foglie, le quali vengono raccolte in primavera e in estate. Tendenzialmente, si usa raccoglierle quando sono giovani e più tenere, perché man mano che si avanza con la stagione, le foglie tendono a diventare coriacee e acquisiscono un sapore più amaro e ferroso.

La specie ha prevalentemente un sapore amarognolo e ferroso, dovuto all'elevato contenuto di ferro presente nelle foglie, e viene impiegata in sostituzione dello spinacio commerciale.

Risulta essere ingrediente di minestre e frittate, ma viene utilizzato anche come contorno di pietanze, previo lavaggio e cottura.

ROSACEAE

È una delle famiglie dicotiledoni più importanti delle Angiosperme, ricca di specie di forme variabili diffuse in tutto il territorio.

Sia le specie erbacee che quelle legnose presentano foglie spiralate, più raramente opposte e stipolate.

Il frutto varia a seconda della specie e può essere a follicolo, ad achenio, a drupa o a falso frutto, dovuto all'ingrossamento dell'asse fiorale.

All'interno di questa famiglia sono contenute anche specie coltivate a scopo alimentare e ornamentale (Pignatti, 1978) (Treccani, 2005).

A questa famiglia, appartiene una delle specie riscontrata fra quelle più utilizzate nel territorio della Valsesia: *Aruncus dioicus* (Walter) Fernand.

Aruncus dioicus (Walter) Fernand

L'asparago selvatico, o *Arucus dioicus* è una specie che ritroviamo principalmente sulle Alpi e nel Nord Italia, a volte anche nella zona appenninica, tipicamente in boschi montani, prediligendo zone umide.

Presenta un rizoma legnoso e un fusto eretto e semplice. Le foglie sono pennatosette e seghettate sui bordi.

Nella parte terminale troviamo una pannocchia eretta, con fiori di piccole dimensioni, dioici e di colore bianco (Pignatti, 1978).

Aruncus dioicus è stato attentamente studiato come un qualificato sostituto dei farmaci chimici mediante la realizzazione di farmaci naturali di origine vegetale. La specie ha riscontrato infatti una rilevante attività biologica con effetti antiossidanti, antidiabetici e antivirali (Vo, 2014).

Inoltre, è stata verificata anche un'azione terapeutica dell'asparago selvatico, particolarmente efficace per la prevenzione delle ischemie, per il trattamento delle malattie degenerative del cervello e contro la tonsillite. (Vo, 2014)

Dalle analisi effettuate sulle parti aeree della pianta, sono stati isolati sei composti principali: sambunigrina (1), prunasina (2), aruncide A (3), aruncide C (4), 1-O-caffeolo-β-D-glucopiranosio (5) e acido caffeico (6) (Vo, 2014) (Figura 17).

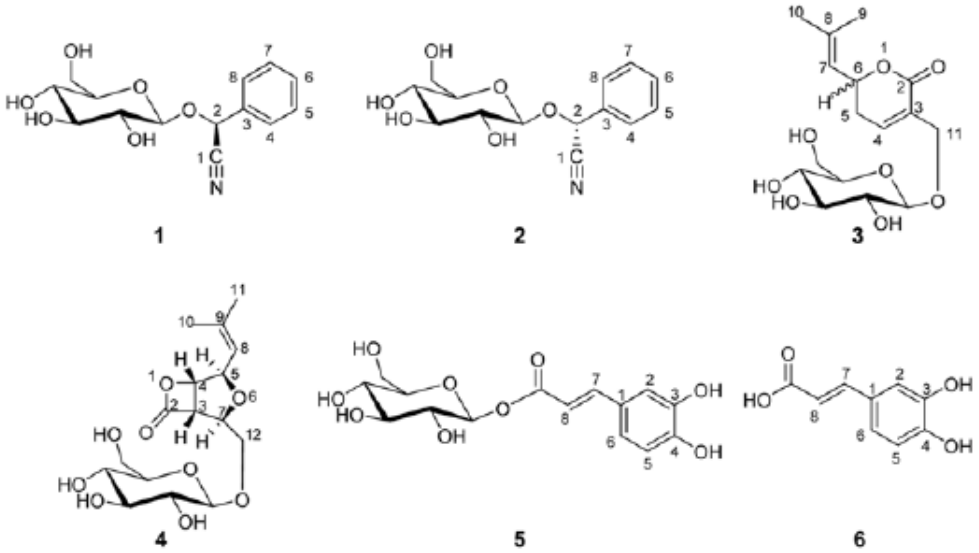

Figura 17: struttura chimica dei composti isolati dalle parti aeree della specie.

Questi composti sono stati analizzati in particolare per la loro attività contro le cellule che causano il carcinoma epitelioide cervicale, le cellule che causano la leucemia promielocitica e le cellule che causano il cancro al seno. Tutte hanno riscontrato una buona attività di inibizione dello sviluppo delle cellule cancerogene, ognuna con una prevalenza verso una linea di cellule (Vo, 2014).

Sambunigrina e prunasina sono due molecole appartenenti al gruppo dei glucosidi cianogenici, e risultano essere particolarmente efficaci contro la formazione di cellule di tipo cancerogeno. È stato però studiato che questi composti risultano essere tossici per l'organismo umano in conseguenza alla formazione di acido cianidrico (HCN) per idrolisi.

Per questo motivo, prima di realizzare qualsiasi tipo di farmaco, è molto importante andare a determinare il contenuto di questi composti all'interno della specie (Vo, 2014). L'acido caffeico è invece una sostanza di natura fenolica che ritroviamo in diversi alimenti, possedente diverse attività: antiossidante, aumento della produzione del collagene, prevenzione dell'invecchiamento precoce e antimicrobica (Vo, 2014).

L'asparago selvatico è ingrediente di diversi piatti e pietanze, soprattutto come contorno. Viene utilizzata l'intera pianta, ad eccezione della radice, e la raccolta avviene tra la primavera e l'estate, quando la pianta è ancora tenera. Il gusto prevalente è l'amaro ma si può percepire anche un sentore ferroso. È un ottimo sostituto del classico asparago coltivato.

DISCUSSIONE

L'analisi dei dati ottenuti dal questionario ha fatto emergere quanto segue: più della metà degli intervistati, cioè coloro che hanno fornito una risposta al questionario, appartengono a un pubblico maschile, con un numero pari a 22 intervistati, mentre le donne si presentano in numero minore, pari a 14. Nonostante siano le persone più anziane ad avere una maggiore competenza e conoscenza in questo campo, è emerso che le fasce di età in cui è stata riscontrata una maggiore frequenza sono state quella tra i 40 e 60 anni e quella tra i 20 e 40 anni. Questo ci permette di affermare che il sapere è stato tramandato alle generazioni più giovani, le quali si impegnano a riportare alla luce le antiche usanze culinarie, inserendo all'interno della loro alimentazione piante spontanee raccolte sul nostro territorio. Il ragionamento è basato sull'analisi dei dati riportati nel grafico in Figura 7 (pagina 17), dove viene evidenziato che l'usanza e la tradizione di utilizzare le specie spontanee deriva proprio da persone più anziane, che svolgevano questa attività più frequentemente in tempi passati.

Di tutto il territorio valsesiano, i comuni di provenienza con maggiore frequenza sono quello di Cravagliana e quello di Fobello. Entrambi i comuni si trovano in una delle valli laterali della Valsesia, la Val Mastallone, che si estende dal paese di Varallo Sesia a quello di Fobello. La zona della bassa Valsesia, invece, non ha avuto incidenza sulla raccolta di dati, in quanto il comune più a sud della valle in cui è stata riscontrata una risposta è

Borgosesia. Questo divario può essere dovuto alla più elevata quantità di aree naturali, come prati e pascoli, nella parte alta della valle, derivanti da passate attività pastorali, che hanno permesso un maggiore sviluppo di diverse specie di piante. Tuttavia, queste aree, che in passato erano dedicate all'allevamento, sono state progressivamente abbandonate, ritornando luogo di sviluppo delle specie selvatiche. Inoltre, la maggiore concentrazione di risposte nella zona più montuosa della valle può essere dovuta alla lontananza dall'attività di agricoltura e allevamento intensivi caratteristica della pianura e quindi della parte più a sud della valle, che può anche essere causa di inquinamento, legato per esempio all'utilizzo di fertilizzanti chimici, delle aree naturali circostanti, riducendo la varietà di specie spontanee che possono crescere sul territorio.

Essendo la maggior parte degli intervistati di età superiore a 20 anni, ne risulta che la maggior parte di loro appartengano alla classe di lavoratori, per un valore superiore alla metà, seguita da intervistati che studiano, per arrivare infine alla classe dei pensionati. Per quanto riguarda il settore di occupazione dei lavoratori, 15 lavoratori su 19 totali svolgono questa attività solo come hobbisti; infatti, di questi, quattro trovano occupazione nel settore industriale, quattro nell'artigianato, due nell'edilizia e uno nella pubblica amministrazione. Si può invece ritenere che coloro che hanno a che fare con il settore agricolo e della ristorazione, rispettivamente due e quattro intervistati, si occupino della raccolta di piante spontanee in relazione al proprio lavoro, anche se non è stato specificatamente richiesto nel questionario: per la ristorazione, questa attività può essere legata all'utilizzo delle specie selvatiche per la preparazione di pietanze, mentre si può pensare che gli agricoltori, lavorando a stretto contatto con la natura, abbiano un rapporto più diretto con le piante spontanee stesse.

Le conoscenze in merito a raccolta e utilizzo di queste specie sono state tramandate tra le generazioni per la maggior parte dei casi, mentre solo una piccola percentuale sul totale si è auto-documentata sull'argomento, leggendo e studiando da enciclopedie, libri e riviste.

Sebbene le risposte al questionario non siano state un numero particolarmente elevato (sono state raccolte 36 risposte complessive), le specie individuate sono state 37.

L'elaborato si propone di andare a valorizzare le specie dal punto di vista culinario, e per questo motivo è stata condotta un'analisi sulle parti della pianta utilizzate. Da questo studio è emerso che nella maggior parte dei casi, vale a dire per 16 piante, le foglie

risultano essere quelle di più frequente uso, perché presenti dalla primavera all'autunno e di facile prelievo. Spesso i fiori vengono raccolti insieme a esse, essendo le due componenti che persistono per un periodo più lungo dell'anno. Un'altra parte utilizzata in cucina sono i frutti, i quali vengono raccolti durante il periodo specifico di fruttificazione; talvolta la coglitura di questi ultimi è associata a quella delle foglie. Solo in rari casi, elementi come semi e radici vengono utilizzati in cucina, e infatti rispettivamente solo una e due specie sono state indicate a questo scopo nel questionario. I motivi potrebbero essere, per quanto riguarda la radice, una difficile estrazione della stessa dal terreno, che a volte può richiedere una strumentazione specifica, e il fatto che, utilizzando questa componente, si rischia che la specie non cresca più nel luogo di raccolta; mentre, per quanto riguarda i semi, la ragione può essere legata alla volontà di preservare la specie, senza andare a prelevare gli attori della riproduzione della pianta, oppure a un procedimento di preparazione al consumo più complesso.

Successivamente, è stato richiesto il periodo di raccolta più indicato per le specie spontanee; analizzando i dati ottenuti si può affermare che la primavera e l'estate siano le due stagioni in cui si ha la massima varietà di specie presenti sul territorio. In particolare, la primavera risulta essere il momento in cui le parti della pianta sono più tenere e meno coriacee, ma soprattutto si ha la massima espressione dei principi attivi della specie. Questo perché man mano che la pianta cresce e matura i sapori si fanno meno intensi, la consistenza più dura e fibrosa e si ha la perdita progressiva delle proprietà benefiche.

Le sei piante maggiormente citate e di maggiore rilevanza sono rispettivamente *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica*, *Silene vulgaris*, *Thymus serpyllum*, *Chenopodium bonus-henricus* e *Aruncus dioicus*, appartenenti alle famiglie delle *Asteraceae*, *Urticaceae*, *Caryophyllaceae*, *Lamiaceae*, *Chenopodiaceae* e *Rosaceae*.

Come si può notare dai grafici illustrati nella sezione precedente, le specie analizzate risultano essere quelle di più comune utilizzo nella tradizione locale. Soprattutto il tarassaco e l'ortica, le due specie più ricorrenti nelle risposte, si trovano comunemente su tutto il territorio italiano, diffuse dalla pianura, alla collina, alla montagna. Sono molto semplici da individuare, senza incorrere in problemi di confusione con altre specie che potrebbero risultare tossiche, e molto facili da raccogliere, in quanto basta munirsi di

strumenti come un coltello o una forbice. I loro utilizzi sono molteplici, spaziando dal loro consumo in cucina, sia cotte che crude, alla realizzazione di preparati a scopo curativo.

Le sei specie principali, sopra citate, sono state oggetto di ricerca bibliografica, la quale ha permesso l'identificazione dei composti bioattivi e delle attività biologiche presenti all'interno delle parti della pianta stessa. Ciascuna pianta ha riscontrato più di una attività di interesse biologico, con una media di 4,5 attività per pianta.

Le principiali attività emerse da questa analisi sono riportate nel grafico in Figura 18.

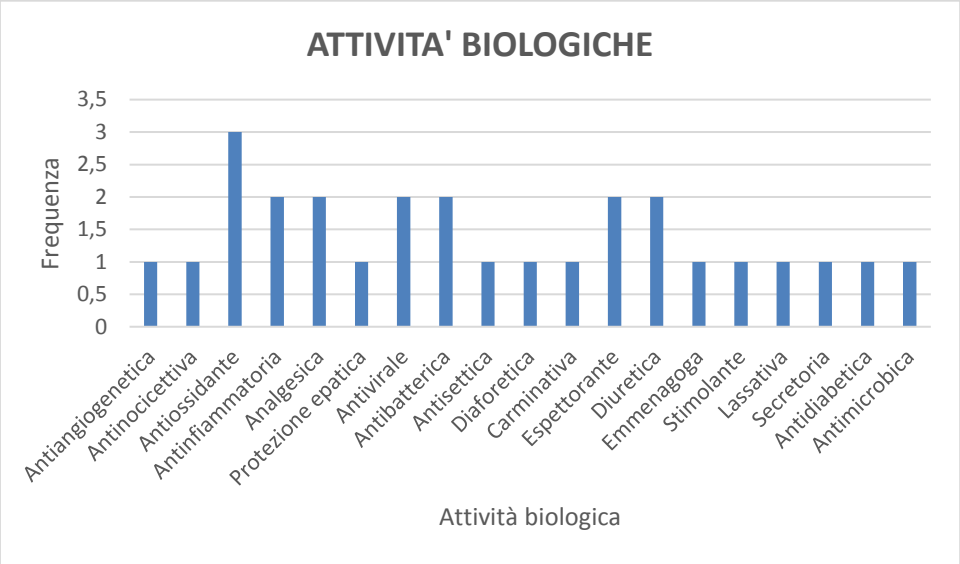

Figura 18: grafico a barre riportante le attività biologiche riscontrate nelle piante analizzate.

Di seguito, viene riportata una breve definizione di ognuna di queste azioni. L'attività antiangiogenetica si occupa di prevenire e curare l'angiogenesi, ovvero la formazione e l'alimentazione di vasi sanguigni a partire da altri tessuti. Invece l'attività antinocicettiva ha un effetto benefico sul dolore acuto, in quanto agisce a livello dei nervi nocicettivi inibendone l'azione. Una delle più importanti e più frequenti all'interno delle specie analizzate è l'attività antiossidante, la quale ha la funzione di ritardare la velocità di ossidazione di alcuni composti, in particolare all'inibizione dei radicali liberi dell'ossigeno, che possono risultare pericolosi per l'organismo. Talvolta, in associazione a quella antiossidante, troviamo anche l'azione antinfiammatoria, altra attività particolarmente frequente tra le specie selvatiche, la quale ha lo scopo di andare a combattere qualsiasi processo infiammatorio che si sviluppa nell'organismo. Ciò che invece intendiamo con attività analgesica è l'azione di contrasto del dolore, con la stessa

funzione di un antidolorifico. Solo una tra le piante in analisi, l'ortica, ha riscontrato un'attività di protezione epatica, e cioè protezione del fegato. Un'attività molto importante a livello del corpo umano è quella antivirale, che mira a combattere le infezioni causate da virus; due azioni simili sono quella antibatterica, che ha lo scopo di andare a impedire lo sviluppo di batteri all'interno del corpo, e quella antimicrobica, che al contrario va ad ostacolare l'attività dei microbi. L'attività antinfiammatoria è comparabile a quella antisettica, poiché anche quest'ultima previene e combatte le infezioni che si possono generare all'interno dell'organismo e inibisce lo sviluppo di microrganismi infettivi. Il timo selvatico è una delle specie che presenta la quantità più elevata di principi attivi al suo interno. Una delle attività che lo contraddistinguono dalle altre piante è quella emmenagoga, di promozione della mestruazione; altre attività sono quella carminativa, che promuove l'espulsione di gas presenti nell'intestino, quella espettorante, attiva anche nello spinacio selvatico, che favorisce la secrezione di muco nelle vie respiratorie che riesce così ad essere eliminato più facilmente, e quella diuretica, che favorisce invece l'escrezione urinaria. Possiamo poi paragonare l'attività secretoria e quella diaforetica in quanto entrambe promuovono la secrezione: la prima ha un effetto di potenziamento della stessa nell'organismo, la seconda favorisce la sudorazione corporea, molto utile in caso di febbre alta, perché aiuta a far scendere la temperatura corporea più velocemente. Infine, troviamo l'attività stimolante, con la capacità di andare a stimolare un tessuto o l'intero organismo, quella lassativa, che agisce aumentando la peristalsi intestinale e quella antidiabetica, che mira alla cura del diabete.

CONCLUSIONI

Dalla discussione dei dati appena conclusa possiamo trarre delle conclusioni complessive di quella che è stata l'indagine etnobotanica svolta sul territorio valsesiano. L'analisi è stata eseguita mediante la realizzazione di un questionario in forma anonima con la web app Google Moduli, e somministrato ad un campione di popolazione scelto in maniera del tutto casuale. Essa mira all'esplorazione della tradizione fitoalimurgica valsesiana mediante un'interazione con la comunità montana risiedente, oltre che al recupero di informazioni sugli usi popolari legati alle specie selvatiche e alla

valorizzazione delle specie spontanee eduli presenti nella valle, soprattutto dal punto di vista culinario.

Le piante selvatiche appartengono alla tradizione locale da secoli, in particolare nelle piccole comunità agricole montane che hanno sempre utilizzato ciò che la natura avesse da offrire per sopperire a momenti di carestia. Il caso in esame mostra che questa usanza è tuttora viva nella porzione di territorio più prettamente montano dove, nel passato, era una pratica comune, viste le limitate risorse in confronto alle zone più sviluppate. Ciononostante, il limitato numero di risposte ricevute può essere indice di un graduale abbandono dell'interesse mostrato nei confronti della fitoalimurgia tradizionale.

Quanto appena riportato però deve tener conto del fatto che l'indagine è stata svolta durante un periodo particolare dovuto alla pandemia in corso, le cui restrizioni annesse non hanno permesso il dialogo diretto con gli intervistati. Conseguentemente, al fine del recupero dei dati già analizzati in questo elaborato, l'indagine è stata condotta mediante la somministrazione di un questionario online, con tutti i vantaggi, come la larga e rapida distribuzione, e svantaggi del caso, tra cui, non ultimo, la difficoltà di compilazione per le persone più anziane, le quali forse avrebbero potuto dare un contributo aggiuntivo a tale analisi se fosse stata condotta fisicamente.

Dal seguente elaborato sono emersi alcuni degli aspetti principali delle specie: innanzitutto, esse presentano al loro interno una ricca quantità di principi attivi che conferiscono un carattere benefico, oltre che innumerevoli altre sostanze che ne contraddistinguono l'intenso sapore.

Come già riportato nella sezione relativa ai risultati, sono stati gli anziani a trasmettere il patrimonio di conoscenza e identificazione delle piante commestibili prelevabili in natura. Ritengo interessante tale dato ai fini di una promozione di attività che possano coinvolgere tali detentori di conoscenze i quali avrebbero modo di trasmettere il sapere ai più giovani.

L'analisi delle risposte ricevute ha permesso anche di riflettere sul fatto che le specie eduli spontanee più comuni sul territorio, siano piuttosto utilizzate nella quotidianità, tanto da essere spesso utilizzate in sostituzione delle verdure che si trovano in commercio, ed essere ingredienti principali nelle più diverse ricette culinarie, spaziando dalle frittate, alle minestre, ai contorni. Questo permette non solo di nutrirsi con cibi del

tutto naturali, ma anche di poter beneficiare di tutte le proprietà che le stesse piante spontanee posseggono.

Per questo motivo, è particolarmente importante la valorizzazione di queste specie su tutto il territorio, fornendo a chiunque voglia approcciarsi a questa pratica le conoscenze per la raccolta delle stesse, senza incorrere in situazioni di pericolo e sempre nel rispetto dell'ecosistema natura.

BIBLIOGRAFIA

Signorini M.A., Lombardini C., Bruschi P., Vivona L. (2007). Conoscenze etnobotaniche e saperi tradizionali nel territorio di San Miniato (Pisa). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem.*, Serie B, 114, pag. 65-83.

Musarella C.M., Paglianiti I., Cano-Ortiz A., Spampinato G. (2019). Indagine etnobotanica nel territorio del Poro e delle Preserre calabresi (vibo valentia, s-italia). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 126, pag. 13-28; doi: 10.2424/ASTSN.M.2018.17.

Park C.M., Park J.Y., Noh K.H, Shin J.H., Song, (2011) Y.S. Taraxacum officinale Weber extracts inhibit LPS-induced oxidative stress and nitric oxide production via the NF-κB modulation in RAW 264.7 cells. Journal of Ethnopharmacology, 133 (2), pag. 834-842, ISSN 0378-8741, https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.11.015.

Kisiel W., Barszcz B., (2000). Further sesquiterpenoids and phenolics from Taraxacum officinale, Fitoterapia. 71 (3), pag. 269-273, ISSN 0367-326X, https://doi.org/10.1016/S0367-326X(99)00158-6.

Vouillamoz J.F., Carlen C., Taglialatela-Scafati O., Pollastro F., Appendino G, (2015). The génépi Artemisia species. Ethnopharmacology, cultivation, phytochemistry, and bioactivity, Fitoterapia. 106, pag. 231-241, ISSN 0367-326X, https://doi.org/10.1016/j.fitote.2015.09.007.

Asgarpanah J., Mohajerani R., (2012). Phytochemistry and pharmacologic properties of Urtica dioica L. Journal of Medicinal Plants Research, 6 (46), pag. 5714-5719, 3 December. DOI: 10.5897/JMPR12.540

Gülçin I., Küfrevioğlu, Ö.I., Oktay M., Büyükokuroğlu M.E., (2004). Antioxidant, antimicrobial, antiulcer and analgesic activities of nettle (Urtica dioica L.). Journal of

Ethnopharmacology, 90 (2-3), pag. 205-215, ISSN 0378-8741, https://doi.org/10.1016/j.jep.2003.09.028.

Perin E., Utilizzo di piante selvatiche in cucina, Università degli Studi di Padova, Interfacolta' di Agraria, Economia, Lettere e Filosofia. Anno 2007-2008, relatore M. Lucchin.

Thakur A., Singh S., Puri S. (2021). Nutritional evaluation, Phytochemicals, Antioxidant and Antibacterial activity of Stellaria monosperma Buch.-Ham. Ex D. Don and Silene vulgaris (Moench) Garcke: wild edible plants of Western Himalayas. Jordan Journal of Biological Sciences, 14 (1), ISSN 1995-6673, pag. 83 – 90.

Nikolić M., Glamočlija J., Ferreira I.C.F.R., Calhelha R.C., Fernandes Â., Marković T., Marković D., Giweli A., Soković M., (2014). Chemical composition, antimicrobial, antioxidant and antitumor activity of Thymus serpyllum L., Thymus algeriensis Boiss. and Reut and Thymus vulgaris L. essential oils. Industrial Crops and Products, 52, pag. 183-190, ISSN 0926-6690, https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2013.10.006.

Grozeva N., (2011). Chenopodium bonus-henricus l. (perennial goosefoot) in bulgaria: ii. Morphology, chorology and ecology. Department of Biology and Aquaculture, Agriculture Faculty, Trakia University, Trakia Journal of Sciences, 9 (3), pag. 8-12. ISSN 1313-3551

Li W., Savage G.P., (2015). Oxalate Content of the Herb Good-King-Henry, Blitum Bonus-Henricus. Foods, 4, pag. 140-147. https://doi.org/10.3390/foods4020140

Vo Q.H., Nguyen P.H., Zhao B.T., Thi Y.N., Nguyen D.H., Kim W.I., Seo U.M., Min B.S, Woo M.H., (2014). Bioactive Constituents from the n-Butanolic Fraction of Aruncus dioicus var. kamtschaticus. Natural Product Sciences, 20 (4): pag. 274-280.

Fetni S., Bertella N., Ouahab A., Martinez Zapater J.M., De Pascual-Teresa Fernandez S., (2020). Composition and biological activity of the Algerian plant Rosa canina L. by HPLC-UV-MS. Arabian Journal of Chemistry, 13 (1), pag. 1105-1119, ISSN 1878-5352, https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2017.09.013.

Nađpal J.D., Lesjak M.M., Šibul F.S., Anačkov G.T., Četojević-Simin D.D., Mimica-Dukić N.M., Beara I.N., (2016). Comparative study of biological activities and phytochemical composition of two rose hips and their preserves: Rosa canina L. and Rosa arvensis Huds. Food Chemistry, 192, pag. 907-914, ISSN 0308-8146, https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.07.089.

Korpelainen H., Pietiläinen M., (2020). Sorrel (Rumex acetosa L.): Not Only a Weed but a Promising Vegetable and Medicinal Plant. The Botanical Review 86, 234–246. https://doi.org/10.1007/s12229-020-09225-z

Bello O.M., Fasinu P.S., Bello O.E., Ogbesejana A.B., Adetunji C.O., Dada A.O., Ibitoye O.S., Aloko S., Oguntoye O.S., (2019). Wild vegetable Rumex acetosa Linn.: Its ethnobotany, pharmacology and phytochemistry – A review. South African Journal of Botany, 125, pag. 149-160, ISSN 0254-6299, https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.04.018.

SITI:

Inquadramento territoriale Valsesia: https://www.invalsesia.it/territorio/. Visitato in data 12 ottobre 2021; https://www.alagna.it/parco-naturale-alta-valsesia/la-flora/. Visitato in data 12 ottobre 2021.

Mappa del territorio valsesiano: http://www.terredelsesia.it/. Visitato in data 3 febbraio 2022.

Definizione di Fitoalimurgia: Conoscere le piante spontanee e cucinarle A cura della dott.ssa Lorenza Poggi Università di Pavia Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente. https://docplayer.it/68185129-Conoscere-le-piante-spontanee-e-cucinarle.html. Visitato in data 16 ottobre 2021.

Tarassaco: https://www.accademiafito.it/wp-content/uploads/2018/09/TARASSACO-USI-MEDICINALI-E-ALIMENTARI-di-Mariotti-Isabella.pdf. Visitato il giorno 30 ottobre 2021

RINGRAZIAMENTI

A conclusione di questo percorso, vorrei ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla riuscita della mia carriera universitaria.

Il grazie più grande va ai miei genitori e a mia sorella, che mi hanno permesso di intraprendere questa avventura, e mi hanno seguita e supportata in ogni momento e durante ogni scelta.

Un grazie speciale va a Luca, che è stata la mia spalla durante tutto il percorso. Grazie per essermi stato vicino, per avermi trasmesso la tua grande passione per le piante, che ora è anche la mia, per aver sempre avuto la parola giusta per superare i momenti di difficoltà ma soprattutto per avermi sopportata. Senza di te l'esperienza universitaria non sarebbe stata così magica.

Un ringraziamento va ai miei nonni che, anche se a distanza, hanno avuto sempre a cuore i miei progressi.

Grazie ai fantastici amici di Edolo Pietro, Francesco, Federico, Francesco, Damiano, Pietro e Valentina che hanno reso indimenticabili questi tre anni, con cui ho condiviso feste, serate, e momenti felici. Ma un ringraziamento particolare va a Giulia e Marta, persone speciali e amiche fidate, con le quali ho condiviso non solo gioie ma anche tristezze e ansie prima degli esami.

Ringrazio il mio Relatore, Professoressa Gigliola Borgonovo per avermi seguita pazientemente durante il tirocinio e durante tutti i passaggi di stesura dell'elaborato.

Ringrazio tutti coloro che hanno fornito il loro contributo per la buona riuscita dell'elaborato, rispondendo al questionario in maniera completa e precisa.

Infine, ringrazio tutte le persone che ho incontrato durante questa esperienza, che hanno fatto sì che fosse indimenticabile.