



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia,
della formazione e della ricerca DEFR

Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Settore Salute delle piante e varietà

Michael Winzeler, Christoph Carlen e Willy Kessler, Agroscope; Katja Bahrtdt, Coop; Lukas Barth, ELSA; Albert Gysin, Swiss-Seed; Roland Kölliker, PFZ; Christa Kunz-Gerber, USC; Monika Messmer, FiBL; Christian Städeli, JOWA SA; Evelyne Thomet, DSP; Paul Mewes, UFAG

Piano di misure Selezione vegetale 2050

Portafoglio di selezione pubblico

Indice

1	Introduzione, mandato per il gruppo di lavoro.....	5
1.1	Mandato per il gruppo di lavoro del sottoprogetto 1 «Portafoglio dei programmi di selezione».....	5
1.1.1	Campo d'intervento 1: sviluppo del portafoglio dei programmi di selezione	5
1.1.2	Struttura del progetto e composizione del gruppo di lavoro del portafoglio di selezione	6
1.1.3	Tempistiche	6
2	Procedura, metodo.....	7
2.1	Criteri per valutare le specie.....	7
2.2	Elenco delle specie.....	10
2.3	Valutazione.....	12
2.4	Metodo di analisi.....	12
3	Risultati	13
3.1	Analisi della valutazione	13
3.2	Valutazione delle specie a seconda della loro importanza futura per la filiera agroalimentare svizzera (C1 – C5).....	16
3.3	Valutazione in base al fabbisogno di selezione in Svizzera (C6 – C7) e alla fattibilità (C8 – C9).....	18
3.4	Valutazioni con analisi combinate dei gruppi di criteri	20
3.5	Senza la fattibilità (C8 – C9).....	22
3.6	Senza la produzione (C1) e il valore aggiunto (C2).....	24
3.7	Senza la produzione (C1), il valore aggiunto (C2) e la fattibilità (C8 – C9).....	25
3.8	Analisi specifiche per determinati gruppi di specie.....	25
3.8.1	Specie per l'alimentazione animale (tabella 14)	25
3.8.2	Colture campicole (tabella 15)	26
3.8.3	Leguminose (tabella 16)	27
3.8.4	Bacche, frutta e noci (tabella 17)	28
3.8.5	Verdura e insalata (tabella 18)	29
4	Conclusioni e raccomandazioni	31
4.1	Sintesi delle analisi	31
4.2	Analisi principale.....	33
4.3	Senza la fattibilità (C8 – C9).....	34
4.4	Specie di nicchia (senza C1 e C2)	35
4.5	Leguminose	35
5	Sintesi delle raccomandazioni del gruppo di lavoro	36
6	Allegato	40
6.1	Allegato 1.....	40
6.2	Allegato 2.....	41
6.3	Allegato 3 (bibliografia).....	42
6.4	Allegato 4.....	46
6.4.1	Spelta	46
6.4.2	Patate	48
6.4.3	Orzo da foraggio	51
6.4.4	Orzo beta-glucano	53
6.4.5	Segale	54
6.4.6	Pere	56
6.4.7	Ciliegie	58
6.4.8	Fragole	61
6.4.9	Lamponi	64
6.4.10	Favette	65
6.4.11	Piselli da foraggio	67
6.4.12	Lupini	71
6.5	Indice delle abbreviazioni	72

Indice delle figure

Figura 1 – Box-plot della valutazione (asse Y, scala 1 – 5) dei singoli membri del gruppo di lavoro (asse X).....	14
Figura 2 – Analisi delle componenti principali; membri del gruppo di lavoro considerati come variabili (freccie rosse)	15
Figura 3 – Analisi delle componenti principali di tutti i giudizi; criteri considerati come variabili (freccie rosse)	16
Figura 4 – Analisi delle componenti principali come nella figura 3.....	32

Indice delle tabelle

Tabella 1 – Descrizione dei nove criteri con i rispettivi parametri della scala di valutazione	8
Tabella 2 – Maggiori informazioni sul C4 (Sistemi ecosistemici)	9
Tabella 3 – Elenco delle specie	10
Tabella 4 – Numero di valutazioni delle 79 specie.....	13
Tabella 5 – Correlazioni tra la valutazione dei membri del gruppo di lavoro per ciascuna valutazione ...	14
Tabella 6 – Correlazioni tra i giudizi basati sui singoli criteri.....	16
Tabella 7 – Panoramica della valutazione delle specie a seconda dell'importanza futura per la filiera agroalimentare svizzera	17
Tabella 8 – Top 25 delle specie in base al fabbisogno di selezione (somma C6 e C7).....	18
Tabella 9 – Top 25 delle specie in base alla fattibilità per le attività di selezione (somma C8 e C9).....	19
Tabella 10 – Elenco delle specie che, per i tre gruppi di criteri Importanza (C1 – C5), Fabbisogno di selezione (C6 – C7) e Fattibilità (C8 – C9), rientrano nella Top 10, 15, 25 o 35.	22
Tabella 11 – Elenco delle specie che, per i due gruppi di criteri Importanza (C1 – C5) e Fabbisogno di selezione (C6 – C7), rientrano nella Top 10, 15, 25 o 35.	23
Tabella 12 – Analisi senza la produzione (C1) e il valore aggiunto (C2)	24
Tabella 13 – Analisi senza la produzione (C1), il valore aggiunto (C2) e la fattibilità (C8-C9)	25
Tabella 14 – Analisi specifica per le specie utilizzate per l'alimentazione animale.....	26
Tabella 15 – Analisi specifica per le colture campicole.....	26
Tabella 16 – Analisi specifica per le leguminose	27
Tabella 17 – Analisi specifica per bacche e frutta.....	28
Tabella 18 – Analisi specifica per verdure e insalate	30
Tabella 19 – Sintesi delle analisi.....	31
Tabella 20 – Panoramica degli attuali programmi di selezione di Agroscope.....	36
Tabella 21 – Raccomandazioni del gruppo di lavoro per il trattamento di piante finora non selezionate da Agroscope.	37
Tabella 22 – Stima approssimativa delle risorse per il trattamento delle specie nei livelli 3 (collaborazione a livello di selezione) e 4 (selezione indipendente) nonché potenziali partner in Svizzera e in Europa.	39

Riassunto

La Strategia Selezione vegetale 2050, elaborata tra il 2013 e il 2015 sotto la direzione dell'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG), proponeva di sviluppare ulteriormente il portafoglio esistente dei programmi di selezione cofinanziati dall'ente pubblico sulla base di criteri più chiari. A tal fine l'UFAG aveva formato un gruppo di lavoro incaricato di definire un catalogo dei criteri trasparente e comprensibile, tramite il quale valutare tutte le specie vegetali potenzialmente coltivabili in Svizzera in relazione al fabbisogno di selezione all'interno del Paese. Tale gruppo era composto da esperti della ricerca, dell'agricoltura, del settore delle sementi, della trasformazione e del commercio.

Sono stati definiti nove criteri di valutazione: cinque descrivono l'importanza di una specie vegetale in Svizzera da un punto di vista economico ed ecologico nonché della qualità alimentare, due indicano il fabbisogno di selezione e altri due la possibilità di mettere a punto un programma di selezione in Svizzera. Il gruppo di lavoro ha stilato un elenco con 79 specie vegetali o gruppi di specie che in futuro potrebbero essere coltivati in Svizzera. Ogni membro del gruppo ha valutato individualmente le specie sulla base dei nove criteri stabiliti. È stata utilizzata una scala di valutazione da 1 a 5 e si è fatto riferimento all'orizzonte temporale 2050. I dati ottenuti sono stati esaminati con l'ausilio delle analisi dei componenti principali nonché di correlazioni e graduatorie.

Per le prime 30 specie in ordine di priorità, il gruppo di lavoro ha espresso raccomandazioni differenziate a seconda dell'intensità delle attività di selezione. Dai risultati è emerso che le otto specie o gruppi di specie per le quali esistono già dei programmi di selezione pubblici si trovano tra le dieci specie vegetali prioritarie. Per questo motivo il gruppo di lavoro ha raccomandato di mantenere gli attuali programmi di selezione di Agroscope. Per altre 11 specie il gruppo di lavoro ha raccomandato di svolgere accertamenti approfonditi sulle attività di selezione intensive nel quadro di una collaborazione a livello di selezione. Per otto di queste è stato raccomandato di valutare la creazione di un programma di selezione indipendente. Sulla scorta del catalogo europeo delle varietà, per le 11 specie per le quali è stato riconosciuto che servono misure supplementari è stato analizzato il panorama di selezione a livello nazionale e internazionale, sono stati individuati possibili partner in vista di una cooperazione ed è stato stimato il fabbisogno di risorse necessario per le attività di selezione.

1 Introduzione, mandato per il gruppo di lavoro

Tra il 2013 e il 2015, sotto la guida di una direzione generale del progetto (UFAG, USC e Agroscope), un team di progetto composto da esperti della selezione pubblica e privata, della ricerca, del commercio di sementi e dell'Unione svizzera dei contadini ha elaborato la Strategia Selezione vegetale 2050. Muovendo da un'analisi sull'attuale selezione vegetale in Svizzera e da un'analisi contestuale, nella strategia è stata espressa la necessità d'intervento per diversi aspetti riguardanti la selezione vegetale e sono stati proposti gli indirizzi strategici con i rispettivi ambiti tematici. Il presente mandato si riferisce alla necessità d'intervento descritta nel capitolo 3.1 «Portafoglio dei programmi di selezione» della Strategia Selezione vegetale: «è necessario dunque ampliare ulteriormente l'attuale portafoglio dei programmi di selezione cofinanziati dall'ente pubblico sulla scorta di criteri più chiari e di basi oggettive, coinvolgendo i vari gruppi d'interesse. Vi è poi un conflitto d'obiettivo tra il focalizzarsi sulle colture principali e su quelle secondarie che va eliminato...».

1.1 Mandato per il gruppo di lavoro del sottoprogetto 1 «Portafoglio dei programmi di selezione»

Il mandato volto a definire un portafoglio di selezione è stato stabilito dalla direzione generale del progetto (DGP) della Strategia Selezione vegetale 2050 e si orienta principalmente al campo d'intervento 1: «Sviluppo del portafoglio dei programmi di selezione» della Strategia Selezione vegetale 2050.

1.1.1 Campo d'intervento 1: sviluppo del portafoglio dei programmi di selezione

Sviluppando ulteriormente il portafoglio dei programmi di selezione cofinanziati dall'ente pubblico si mira a colmare le lacune riscontrate nella gamma di specie e varietà di piante coltivabili in Svizzera per una filiera agroalimentare sostenibile. Le attività verranno svolte da una commissione di esperti di vari ambiti e con una composizione paritetica (selezione, ricerca ai fini della selezione, catena del valore, associazioni agricole, UFAG, consumatori, ecc.).

Gli indirizzi strategici IS 1.1 «Messa a punto di un sistema di valutazione per definire il portafoglio dei prodotti» e IS 1.2 «Valutazione del portafoglio dei programmi attuale e utilizzo delle nuove opportunità» hanno costituito un aspetto centrale del mandato. Il gruppo di lavoro che si è occupato del portafoglio di selezione si è posto gli obiettivi seguenti.

- 1) Determinare un catalogo dei criteri trasparente e comprensibile al fine di ampliare il portafoglio dei programmi di selezione. Il catalogo dovrebbe permettere di valutare le specie vegetali in base alla necessità di selezionarle in Svizzera. Occorre considerare e sviluppare ulteriormente i criteri C1-C6 alle pagine 29 e 30 della Strategia Selezione vegetale.
- 2) Sulla scorta del catalogo dei criteri allestito secondo il punto 1 è necessario valutare tutte le piante coltivabili in futuro in Svizzera e stabilire le priorità riguardo alle esigenze di selezione all'interno del Paese.
- 3) La valutazione e la definizione delle priorità di cui al punto 2 funge da base per valutare con spirito critico l'attuale portafoglio di selezione vegetale svizzero finanziato dall'ente pubblico.
- 4) L'obiettivo per eccellenza è stilare un elenco delle specie vegetali e definire le priorità per quanto concerne la necessità di selezionarle in Svizzera.

Condizioni quadro

- Nel portafoglio di selezione proposto occorre tenere conto anche delle specie vegetali selezionate in collaborazione con un partner estero secondo le condizioni di coltivazione vigenti in Svizzera.
- In un programma di selezione e per l'introduzione efficiente di nuove varietà è fondamentale, ad esempio, attuare un esame delle varietà (campo d'intervento 2 della Strategia Selezione vegetale; pag. 31).

Non facevano parte degli obiettivi:

- la proposta di un portafoglio di selezione vegetale a livello privato e
- dei modelli di finanziamento per il portafoglio di selezione proposto.

1.1.2 Struttura del progetto e composizione del gruppo di lavoro del portafoglio di selezione

Per svolgere il mandato, la DGP ha formato un gruppo di lavoro:

- Direzione:
 - Michael Winzeler Agroscope
- Membri:
 - Katja Bahrtdt Coop
 - Lukas Barth ELSA
 - Christoph Carlen Agroscope
 - Albert Gysin Swiss-Seed/fenaco
 - Willy Kessler Agroscope
 - Roland Kölliker PFZ
 - Christa Kunz-Gerber USC
 - Monika Messmer FiBL
 - Paul Mewes UFAG
 - Christian Städeli JOWA SA
 - Evelyne Thomet DSP

1.1.3 Tempistiche

Settembre 2016: formazione del gruppo di lavoro

Novembre 2016: obiettivo 1 raggiunto

Febbraio 2017: obiettivi 2 e 3 raggiunti

Maggio 2017: obiettivo 4 raggiunto; proposto un portafoglio di selezione.

2 Procedura, metodo

Per l'adempimento del mandato, il gruppo di lavoro ha organizzato quattro workshop. Nel contempo i singoli membri del gruppo di lavoro hanno svolto dei compiti individualmente. La procedura verteva sostanzialmente sulla creazione di un catalogo dei criteri in base al quale valutare le specie vegetali secondo la loro necessità di essere selezionate in Svizzera.

2.1 Criteri per valutare le specie

Sulla scorta dei sei criteri definiti nella Strategia Selezione vegetale 2050 (pag. 29 e 30), si è discusso in merito al catalogo dei criteri e al suo ampliamento. Il gruppo di lavoro ha definito complessivamente nove criteri (tabella 1), suddivisi in tre gruppi:

- 1) Gruppo di criteri «Importanza»: questo gruppo comprende cinque criteri per valutare la potenziale importanza di una specie nell'orizzonte temporale 2050 per la produzione sostenibile di derrate alimentari sane in Svizzera (C1 – C5).
- 2) Gruppo di criteri «Fabbisogno di selezione»: questo gruppo comprende i criteri per valutare il fabbisogno generale e specifico di selezione di una specie per il mercato svizzero (C6 e C7).
- 3) Gruppo di criteri «Fattibilità»: questo gruppo comprende i criteri per valutare fino a che punto vi sono le condizioni per una selezione efficiente della specie in Svizzera, ovvero se la Svizzera dispone delle conoscenze necessarie per la selezione della specie e se ha accesso al materiale genetico (C8 e C9).

Oltre alla definizione dei criteri, il gruppo di lavoro ha fissato i parametri della scala di valutazione da 1 a 5, consentendo di concretizzare un'analisi più coerente (tabella 1).

Tabella 1 – Descrizione dei nove criteri con i rispettivi parametri della scala di valutazione

Criteri	Scala
C1 Produzione di derrate alimentari e di alimenti per animali Potenziale valenza della specie vegetale per l'approvvigionamento della popolazione svizzera attraverso la produzione di derrate alimentari e di alimenti per animali (superficie, quantità, produzione di energia e/o proteine).	1 = non significativo (superficie poco estesa, basso livello di produzione, specie di nicchia) 5 = molto significativo (superficie estesa, notevole produzione di energia e/o proteine)
C2 Valore aggiunto Potenziale valenza della specie vegetale per il successo economico della filiera agroalimentare svizzera.	1 = non significativo (mercato di nicchia) 5 = molto significativo (fonte di ricavo principale)
C3 Caratteristiche uniche Potenziale valenza di una specie per la produzione di prodotti specifici svizzeri o regionali che si differenziano in maniera netta sul mercato.	1 = non significativo 5 = molto significativo
C4 Servizi ecosistemici Potenziale valenza della specie vegetale per la fornitura di servizi ecosistemici (senza produzione agricola netta perché considerata da C1).	1 = servizio ecosistemico inesistente o esiguo (produzione non sostenibile) 3 = servizio ecosistemico medio (indifferente) 5 = servizio ecosistemico significativo (servizi ecosistemici rilevanti ed elevati)
C5 Qualità alimentare Potenziale contributo della specie vegetale a un'offerta equilibrata di derrate alimentari sane (p.es. ricche di componenti nutritive essenziali).	1 = contributo scarso 5 = contributo notevole
C6 Necessità di selezione (indipendente dal luogo) Necessità di una soluzione in vista della selezione di una specie per il raggiungimento degli obiettivi (esigenze della catena del valore o della produzione vegetale, p.es. resistenza, qualità, ecc.). Il criterio non discrimina i programmi di selezione esistenti.	1 = scarsa necessità (la coltura rispetta le esigenze degli attori della catena del valore e quelle per un'agricoltura sostenibile) 5 = elevata necessità (notevoli deficit dal profilo della catena del valore o per un'agricoltura sostenibile)
C7 Fabbisogno di selezione in Svizzera Futura disponibilità di varietà della specie vegetale per una produzione sostenibile in diverse regioni così come per diversi sistemi di coltivazione e scopi d'utilizzazione in Svizzera (conformità alle esigenze locali).	1 = elevata disponibilità di varietà (le varietà selezionate estere/di privati consentono una coltivazione ottimale della specie) 5 = nessuna varietà disponibile (non sono disponibili, se non marginalmente, varietà adatte a risolvere uno o più problemi significativi della specie)
C8 Sapere Sapere sulle attività di selezione e sulla coltivazione di una specie vegetale in Svizzera	1 = sapere pressoché inesistente 5 = sapere elevato
C9 Accesso al materiale genetico	1 = accesso limitato 5 = accesso molto buono

Accesso al materiale genetico quale base per la coltivazione efficiente e per l'ampliamento di un programma di selezione	
--	--

Per il C4 (Sistemi ecosistemici), il gruppo di lavoro che ha definito la strategia di selezione ha realizzato una descrizione supplementare per una migliore comprensione (**tabella 2**). Queste informazioni supplementari sono servite per valutare l'elenco delle specie e indicano in che modo una specie coltivabile ha un determinato effetto ecologico.

Tabella 2 – Maggiori informazioni sul C4 (Sistemi ecosistemici) Questa tabella è stata realizzata dal gruppo di lavoro della Strategia Selezione vegetale 2050 e sistematizza la valutazione del servizio ecosistemico di una specie.

	... garantisce...	...per...	... e comporta....
La specie coltivabile x...	un habitat e/o del cibo agli antagonisti	altre specie coltivabili	un minore impiego di PF → minori emissioni di PF
	la riduzione della portata dell'infestazione causata da malattie o parassiti, ad es. mediante repellenti,...	altre specie coltivabili	
	un'elevata tolleranza/resistenza	sé stessa	
	la fissazione biologica dell'azoto tramite simbiosi con rizobi	altre specie coltivabili sé stessa	un minore impiego di concimi
	la decomposizione del fosforo tramite simbiosi con micorrize	altre specie coltivabili sé stessa	
	un minore fabbisogno di azoto e fosforo	sé stessa altre specie coltivabili	
	la cattura dell'azoto attraverso un apparato radicale profondo e/o fitto, in particolare durante le pause di coltivazione		emissioni ridotte di azoto
	un apparato radicale profondo e fitto, in particolare durante le pause di coltivazione	altre specie coltivabili	la protezione contro l'erosione l'aerazione del suolo un maggiore tenore di carbonio legato organicamente → una migliore vita nel suolo
	un minore fabbisogno idrico	sé stessa altre specie coltivabili	un'irrigazione ridotta
	un habitat e/o del cibo agli impollinatori	altre specie coltivabili	elevati tassi di impollinatori
	la riduzione delle emissioni di metano se utilizzata come alimento per animali		una minore produzione di emissioni con effetto serra

2.2 Elenco delle specie

Il mandato prevedeva di valutare tutte le piante potenzialmente coltivabili in futuro in Svizzera. Per definire l'elenco delle specie, il gruppo di lavoro ha potuto avvalersi di una lista completa delle 190 specie vegetali coltivabili in Svizzera, stilata dal gruppo di coordinamento per la selezione biologica. La lista è composta da colture campicole, piante foraggere, verdure, erbe aromatiche, frutta, bacche e piante da sovescio. Da questa lista il gruppo di lavoro ha estrapolato 79 specie e gruppi di specie (di seguito «specie») da valutare nel quadro del mandato (**tabella 3**).

Tabella 3 – Elenco delle specie Funge da base per la valutazione secondo i criteri C1-C9.

№	Categoria	Specie in latino	Specie in italiano
1	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Triticum aestivum</i>	Frumento panificabile
2	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Triticum spelta</i>	Spelta
3	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Secale cereale</i>	Segale
4	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Triticum monococcum</i> , <i>Triticum dicoccum</i>	Piccola spelta, farro
5	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Triticum aestivum</i>	Frumento per la fabbricazione di biscotti
6	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Triticum durum</i>	Grano duro
7	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Hordeum vulgare</i>	Orzo da birra
8	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Zea mais</i>	Granoturco / Polenta
9	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Avena sativa</i>	Avena
10	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Grano saraceno
11	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Amaranthus</i>	Amaranto
12	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Chenopodium quinoa</i> WILLD.	Quinoa
13	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Hordeum vulgare</i>	Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)
14	Cereali per l'alimentazione umana	<i>Triticale</i>	Triticale per la panificazione
15	Cereali da foraggio	<i>Triticum aestivum</i>	Frumento da foraggio
16	Cereali da foraggio	<i>Hordeum vulgare</i>	Orzo
17	Cereali da foraggio	<i>Avena sativa</i>	Avena
18	Cereali da foraggio	<i>X Triticosecale Wittm.</i>	Triticale
19	Cereali da foraggio	<i>Zea mais</i>	Mais da foraggio
20	Cereali da foraggio	<i>Sorghum</i>	Sorgo
21	Leguminose	<i>Vicia faba</i>	Favette
22	Leguminose	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fagioli
23	Leguminose	<i>Pisum sativum</i>	Piselli da foraggio
24	Leguminose	<i>Pisum sativum</i>	Piselli da tavola
25	Leguminose	<i>Lupinus albus</i>	Lupini
26	Leguminose	<i>Glycine max</i>	Soia
27	Leguminose	<i>Cicer arietinum</i> L.	Ceci
28	Leguminose	<i>Lens culinaris</i>	Lenticchie
29	Sarchiate	<i>Solanum tuberosum</i>	Patate
30	Sarchiate	<i>Beta vulgaris</i>	Barbabietola da zucchero
31	Sarchiate	<i>Beta vulgaris</i>	Barbabietola da foraggio
32	Piante da fibra	<i>Cannabis</i> L.	Canapa
33	Piante da fibra	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lino
34	Piante da fibra	<i>Miscanthus sinensis</i>	Miscanto
35	Semi oleosi	<i>Brassica rapa</i>	Colza
36	Semi oleosi	<i>Helianthus annuus</i>	Girasole
37	Semi oleosi	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lino da olio
38	Semi oleosi	<i>Camelina sativa</i>	Dorella

39	Semi oleosi	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Zucca da olio
40	Pianta foraggera	div.	Graminacee da foraggio
41	Pianta foraggera	div.	Leguminose da foraggio
42	Pianta foraggera intercalare	div.	Specie foraggere intercalari
43	Sovescio	div.	Specie di sovescio
44	Frutta e noci	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Mele
45	Frutta e noci	<i>Pyrus communis</i> L.	Pere
46	Frutta e noci	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Cotogne
47	Frutta e noci	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Albicocche
48	Frutta e noci	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Ciliegie
49	Frutta e noci	<i>Prunus cerasus</i> L.	Amarene
50	Frutta e noci	<i>Prunus domestica</i> L.	Susine/Prugne/Mirabelle
51	Frutta e noci	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pesche/Pesche noci
52	Frutta e noci	<i>Juglans regia</i> L.	Noci
53	Frutta e noci	<i>Corylus avellana</i> L.	Nocciole
54	Frutta e noci	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Castagne
55	Frutta e noci	<i>Prunus dulcis</i>	Mandorle
56	Vigneti	<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva da torchiare
57	Vigneti	<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva da tavola
58	Bacche	<i>Fragaria</i> L.	Fragole
59	Bacche	<i>Rubus idaeus</i> L.	Lamponi
60	Bacche	<i>Vaccinium</i> L.	Mirtilli neri
61	Bacche	<i>Aronia</i> Medik.	Aronia
62	Bacche	<i>Ribes</i> e <i>Rubus</i>	Altre bacche arbustive
63	Verdura	<i>Ipomoea batatas</i>	Patate dolci
64	Verdura	<i>Lactuca</i>	Insalate a foglia
65	Verdura	<i>Valerianella locusta</i>	Formentino
66	Verdura	<i>Brassica</i>	Brassicacee
67	Verdura	<i>Cucurbita pepo</i>	Zucchine
68	Verdura	<i>Capsicum annuum</i>	Peperoni
69	Verdura	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cetrioli
70	Verdura	<i>Daucus carota</i>	Carote
71	Verdura	<i>Cucurbita</i> ssp.	Zucca da tavola
72	Verdura	<i>Apium graveolens</i>	Sedano rapa
73	Verdura	<i>Spinaca oleracea</i>	Spinaci
74	Verdura	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	Pomodori
75	Verdura	<i>Allium cepa</i>	Cipolle/Aglio
76	Verdura	<i>Asparagus</i> L.	Asparagi
77	Verdura	<i>Solanum melongena</i>	Melanzane
78	Piante erbacee	div.	Piante medicinali e aromatiche
79	Piante erbacee	<i>Humulus lupulus</i>	Luppolo

2.3 Valutazione

Le 79 specie sono state valutate individualmente dai dodici membri del gruppo di lavoro sulla base dei nove criteri. L'analisi collettiva di quattro specie durante il primo workshop ha consentito di definire la metodologia di valutazione:

- è stata confermata la scala di valutazione da 1 a 5;
- le mezze note sono state ammesse;
- ci si è orientati all'orizzonte temporale 2050;
- ogni membro ha acquisito una propria base d'informazioni;
- nei casi di mancata competenza in materia non è stata svolta la valutazione.

Le principali fonti utilizzate dai membri del gruppo di lavoro sono disponibili nella bibliografia (allegato 3).

Durante il secondo workshop si è discusso sui singoli casi in cui le valutazioni differivano molto, in particolare laddove la differenza era di quattro punti (le valutazioni hanno toccato l'intera scala da 1 a 5) e sulla maggior parte dei casi in cui la differenza era di tre punti (tra la valutazione più alta e quella più bassa). Ciascuno ha adeguato le proprie valutazioni se vi erano argomentazioni plausibili. In molti casi le divergenze erano dovute a stime differenti, segnatamente relative allo sviluppo dell'importanza e all'utilizzo delle colture nel periodo rilevante fino al 2050; sono state considerate come opinioni di esperti e di conseguenza non sono state modificate.

È stato constatato che il gruppo di lavoro disponeva di meno conoscenze sul C5 (qualità alimentare) che sugli altri criteri. Ci si è pertanto avvalsi delle competenze della Commissione federale per la nutrizione (CFN). In una riunione si è discusso in merito a tale criterio con Beatrice Baumer (presidente) e Clara Benzi Schmid (direttrice), le quali hanno effettuato una valutazione di tutte le specie. In generale non sono state riscontrate differenze sostanziali rispetto alla valutazione media del gruppo di lavoro. Solamente le piante foraggere e quelle oleaginose hanno ricevuto un punteggio leggermente inferiore dalle specialiste. Si è deciso di considerare la valutazione della CFN, in forma modificata, al posto di quella di un membro che non aveva analizzato questo criterio.

2.4 Metodo di analisi

La valutazione dei membri del gruppo di lavoro e le relazioni tra i criteri sono state esaminate attraverso analisi di correlazione (coefficiente di correlazione per ranghi di Spearman), analisi delle componenti principali e box-plot. Per comparare i giudizi sulle specie è stato considerato in particolare l'ordine della somma delle valutazioni medie per i gruppi di criteri Importanza (C1 – C5), Fabbisogno di selezione (C6 – C7) e Fattibilità (C8 – C9). La classifica è stata suddivisa in quattro segmenti:

- Top 10: specie che si trovano nelle prime 10 posizioni
- Top 15: specie che si trovano almeno nelle prime 15 posizioni
- Top 25: specie che si trovano almeno nelle prime 25 posizioni
- Top 35: specie che si trovano almeno nelle prime 35 posizioni

Le tabelle mostrano solamente la parte di valutazione sulla quale ci si è focalizzati e non includono tutte le specie. Si è rinunciato alla valutazione con una differente ponderazione dei criteri. Quest'ultima è stata ottenuta tenendo conto dei singoli criteri (peso=1) o tralasciandoli (peso=0) nelle singole fasi di valutazione.

3 Risultati

3.1 Analisi della valutazione

I dodici membri del gruppo di lavoro hanno effettuato complessivamente 7805 valutazioni sulle 79 specie e considerando i 12 criteri (**tabella 4**), il che corrisponde al 78 per cento delle 8532 valutazioni massime possibili. Per specie e criterio (N) sono state effettuate in media 8.0–11.9 valutazioni. Le principali differenze di voto (di 3 o 4 punti) sono state discusse dal gruppo di lavoro in occasione di un workshop. I valori nella tabella 4 rispecchiano le differenti opinioni dei membri del gruppo di lavoro, riscontrate in primo luogo per i criteri C3 (caratteristiche uniche), C6 (necessità di selezione, indipendente dal luogo) e C7 (fabbisogno di selezione in Svizzera).

Tabella 4 – Numero di valutazioni delle 79 specie Sulla base dei nove criteri e della quantità di voti con differenza massima (p.es: per il C1 per 16 specie la differenza tra il punteggio maggiore e quello minore è di 3 punti).

Criterio	Differenza 4	%	Differenza 3	%	Differenza 2	%	Differenza 1	%	Differenza 0	%	Somma	Numero di valutazioni	N
C1	3	3.8	16	21	38	48.7	19	24.4	3	3.8	79	943	11.9
C2	6	7.7	16	21	40	51.3	15	19.2	2	2.6	79	932	11.8
C3	41	52.6	28	36	8	10.3	0	0.0	2	2.6	79	942	11.9
C4	5	6.4	15	19	47	60.3	10	12.8	2	2.6	79	921	11.7
C5	4	5.1	26	33	42	53.8	5	6.4	2	2.6	79	854	10.8
C6	27	34.6	24	31	24	30.8	2	2.6	2	2.6	79	938	11.9
C7	13	16.7	42	54	19	24.4	3	3.8	2	2.6	79	807	10.2
C8	5	6.4	12	15	45	57.7	14	17.9	3	3.8	79	833	10.5
C9	0	0.0	11	14	46	59.0	20	25.6	2	2.6	79	635	8.0
Tutti i C	104	15	190	27	309	44.0	88	13	20	2.8	711	7805	11.0

Dalla **figura 1** emerge che tutti i membri del gruppo di lavoro hanno utilizzato l'intera scala da 1 a 5. La mediana dei voti di 10 membri del gruppo di lavoro è a metà scala; gli altri due membri hanno dato un giudizio inferiore, probabilmente perché sono stati più severi degli altri. I coefficienti di correlazione tra i giudizi si attestano tra 0.34 e 0.81 (**tabella 5**), con un valore medio di 0.6. Da questo dato risulta che, in generale, i membri del gruppo di lavoro si sono mossi in una direzione simile (nessuna correlazione negativa) e che però le opinioni erano disperate. La **figura 2** è una rappresentazione grafica dei risultati e include l'analisi delle componenti principali, ovvero una statistica multivariata che consente di semplificare l'analisi delle raccolte di dati complesse. Le frecce rosse nella **figura 2** indicano che, nel complesso, i singoli membri del gruppo di lavoro hanno dato giudizi differenti (nessuna freccia va nella stessa direzione), ma che i voti non sono stati completamente contrastanti (nessuna freccia va nella direzione opposta). Lo spettro di valutazione dei 12 esperti è ampio (le frecce coprono una gran parte della figura; 90° = valutazione indipendente). Nel complesso da questi dati emerge l'ampio ventaglio di opinioni espresse.

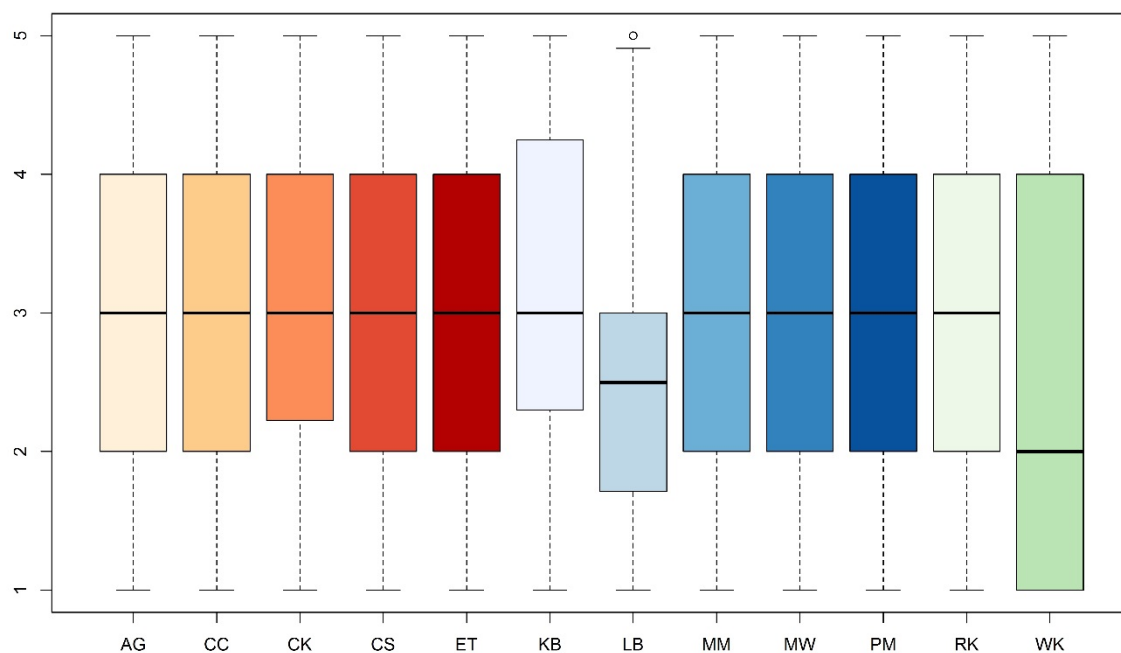


Figura 1 – Box-plot della valutazione (asse Y, scala 1 – 5) dei singoli membri del gruppo di lavoro (asse X) Il segmento indica la mediana delle valutazioni, il rettangolo rappresenta il primo e il terzo quartile e i baffi corrispondono a 1,5 volte lo scarto interquartile.

Tabella 5 – Correlazioni tra la valutazione dei membri del gruppo di lavoro per ciascuna valutazione (coefficienti di correlazione per ranghi di Spearman)

	AG	CC	CK	CS	ET	KB	LB	MM	MW	PM	RK	WK
AG	1	0.62	0.52	0.5	0.62	0.57	0.64	0.55	0.65	0.61	0.58	0.61
CC	0.62	1	0.67	0.6	0.69	0.65	0.66	0.54	0.75	0.65	0.65	0.51
CK	0.52	0.67	1	0.6	0.63	0.53	0.62	0.63	0.68	0.61	0.64	0.45
CS	0.5	0.6	0.6	1	0.67	0.53	0.65	0.49	0.7	0.57	0.58	0.45
ET	0.62	0.69	0.63	0.67	1	0.65	0.7	0.59	0.81	0.68	0.72	0.54
KB	0.57	0.65	0.53	0.53	0.65	1	0.56	0.46	0.63	0.58	0.58	0.42
LB	0.64	0.66	0.62	0.65	0.7	0.56	1	0.71	0.81	0.75	0.64	0.45
MM	0.55	0.54	0.63	0.49	0.59	0.46	0.71	1	0.68	0.68	0.58	0.34
MW	0.65	0.75	0.68	0.7	0.81	0.63	0.81	0.68	1	0.75	0.7	0.49
PM	0.61	0.65	0.61	0.57	0.68	0.58	0.75	0.68	0.75	1	0.62	0.44
RK	0.58	0.65	0.64	0.58	0.72	0.58	0.64	0.58	0.7	0.62	1	0.56
WK	0.61	0.51	0.45	0.45	0.54	0.42	0.45	0.34	0.49	0.44	0.56	1

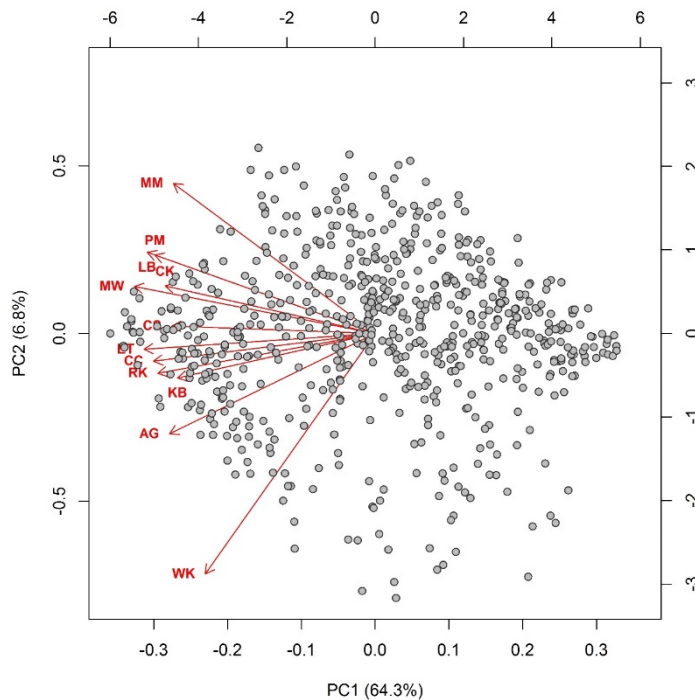


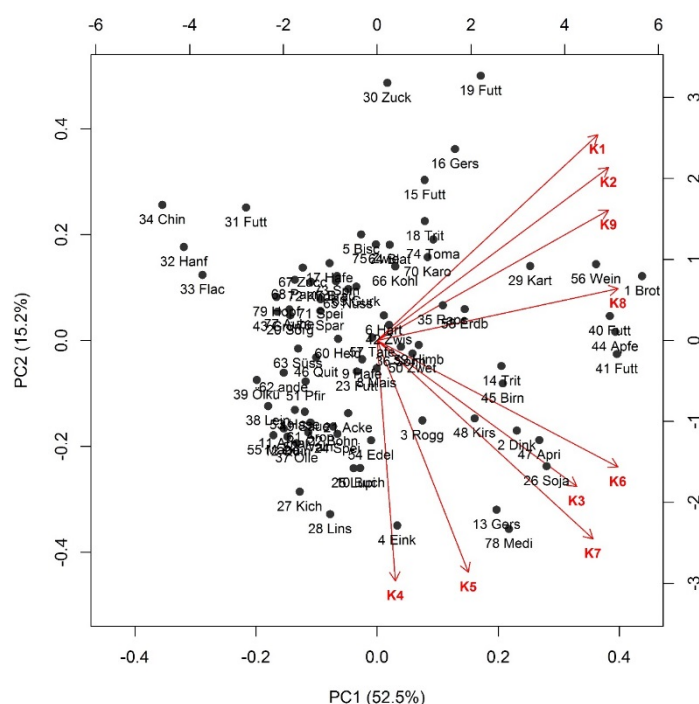
Figura 2 – Analisi delle componenti principali; membri del gruppo di lavoro considerati come variabili (freccie rosse) Le diverse direzioni delle frecce indicano l'indipendenza lineare del giudizio. Un punto corrisponde alla valutazione delle combinazioni tra un criterio e una specie (9 criteri x 79 specie).

Dalla **tabella 6** e dalla figura 3 si deduce la differenza di giudizio delle specie a seconda dei singoli criteri. Nella maggior parte dei casi le correlazioni tra i singoli criteri erano inferiori a 0.5 e quindi basse (**tabella 6**), in particolare per i criteri C4 (servizi ecosistemici) e C5 (qualità alimentare). Da ciò emerge che questi due criteri riguardano delle caratteristiche piuttosto indipendenti dagli altri. La correlazione maggiore è stata riscontrata tra il C1 (produzione) e il C2 (valore aggiunto), con valore pari a 0.8: si riflette la dipendenza tra la quantità prodotta e il valore aggiunto. Con un coefficiente di correlazione di 0.68, anche i criteri C8 (sapere sulla selezione) e C9 (accesso al materiale genetico) mostrano una dipendenza reciproca, tuttavia minore. Anche tra C6 (necessità di selezione, indipendente dal luogo) e C7 (fabbisogno di selezione in Svizzera) la correlazione è superiore a 0.5. L'analisi delle componenti principali (**figura 3**) evidenzia come ciascun criterio abbia contribuito a differenziare il giudizio delle varie specie (le frecce vanno in direzioni diverse). Nessun criterio ne ha annullato un altro (nessuna freccia in direzione opposta).

Conclusioni: dall'analisi emerge che la qualità dei giudizi era buona. Vista l'eterogeneità del gruppo di lavoro sono stati dati giudizi differenti, che però non si annullano reciprocamente. È possibile affermare che dalla voluta diversità di opinioni all'interno del gruppo è scaturito un giudizio differenziato delle specie. I singoli criteri hanno distinto le specie in modi differenti. Nessun criterio ne ha annullato un altro, pertanto la scelta di questi nove criteri è giustificata.

Tabella 6 – Correlazioni tra i giudizi basati sui singoli criteri (coefficiente di correlazione per ranghi di Spearman)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
C1	1	0.8	0.24	0.06	0.04	0.41	0.24	0.5	0.46
C2	0.8	1	0.27	-0.01	0.13	0.44	0.29	0.5	0.44
C3	0.24	0.27	1	0.05	0.36	0.23	0.14	0.3	0.23
C4	0.06	-0.01	0.05	1	0.03	0.13	0.27	0	-0.03
C5	0.04	0.13	0.36	0.03	1	0.26	0.08	0.1	0.04
C6	0.41	0.44	0.23	0.13	0.26	1	0.55	0.5	0.3
C7	0.24	0.29	0.14	0.27	0.08	0.55	1	0.5	0.34
C8	0.47	0.46	0.25	0.03	0.12	0.48	0.45	1	0.68
C9	0.46	0.44	0.23	-0.03	0.04	0.3	0.34	0.7	1

**Figura 3 – Analisi delle componenti principali di tutti i giudizi; criteri considerati come variabili (freccie rosse)**

Il differente orientamento delle frecce mostra le divergenze di valutazione delle specie in base ai singoli criteri. I punti corrispondono alla valutazione media di una specie tra tutte le valutazioni dei dodici membri del gruppo di lavoro. **Valutazione delle specie a seconda della loro importanza futura per la filiera agroalimentare svizzera (C1 – C5)**

Nella tabella 7 sono elencate tutte le 79 specie, classificate in base al gruppo di criteri Importanza (somma dei punteggi medi per C1-C5). Questo elenco fornisce una panoramica generale della stima, da parte del gruppo di lavoro, dell'importanza futura delle specie per la filiera agroalimentare svizzera nell'orizzonte temporale 2050.

Tabella 7 – Panoramica della valutazione delle specie a seconda dell'importanza futura per la filiera agroalimentare svizzera (graduatoria in base alla somma dei punteggi considerando C1-C5)

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Fruento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Carote	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30
Pomodori	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Girasole	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47
Susine/Prugne/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Brassicacee	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32
Insalate a foglia	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Fagioli	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48
Piselli da tavola	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59
Formentino	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Castagne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46
Cipolle/Aglio	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31
Barbabietola da zucchero	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50
Specie foraggere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Cetrioli	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Noci	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Asparagi	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61
Spinaci	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43
Avena	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27
Lino da olio	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71
Grano saraceno	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Piccola spelta, farro	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Mirtilli neri	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42
Zucca da tavola	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Aronia	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67
Noccioline	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68
Fruento da foraggio	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Uva da tavola	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Dorella	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75
Altre bacche arbustive	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69
Pesche/Pesche noci	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54
Sedano rapa	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36
Amarene	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41
Granoturco / Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Cotogne	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52
Orzo da birra	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37
Olio di zucca	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72
Avena	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29
Mandorlo	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74
Grano duro	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Zucchine	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40
Amaranto	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Patate dolci	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64
Melanzana	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55
Peperone	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49
Luppolo	1.1	1.8	3.1	2.6	2.6	3.0	2.1	1.9	2.7	11.1	5.1	4.6	72	75	60
Specie di sovescio	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35
Sorgo	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62
Fruento per la fabbricazione di biscotti	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Barbabietola da foraggio	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65
Canapa	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79
Lino	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76
Miscanto	1.2	1.3	1.5	3.3	1.1	1.8	2.0	1.7	1.9	8.4	3.8	3.6	79	79	73

3.3 Valutazione in base al fabbisogno di selezione in Svizzera (C6 – C7) e alla fattibilità (C8 – C9)

Per le seguenti analisi con graduatoria non vengono più mostrate tutte le specie. Le tabelle riguardano degli estratti che mostrano i primi classificati dei rispettivi focus di analisi. Nella tabella 8 si tratta delle prime 25 specie classificate secondo il gruppo di criteri Fabbisogno di selezione (C6 – C7) e nella tabella 9 secondo il gruppo di criteri Fattibilità (C8 – C9).

Tabella 8 – Top 25 delle specie in base al fabbisogno di selezione (somma C6 e C7).

Le posizioni 1 – 79 sono disponibili nell'allegato 1

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Piccola spelta, farro	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Grano duro	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Grano saraceno	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Amaranto	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57

Tabella 9 – Top 25 delle specie in base alla fattibilità per le attività di selezione (somma C8 e C9).**Le posizioni 1 – 79 sono disponibili nell'allegato 2**

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Frumento da foraggio	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Frumento per la fabbricazione di biscotti	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Specie foraggiere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Susine/Prugne/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Granoturco / Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Uva da tavola	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25

Le tabelle 7-9 danno una visione d'insieme e servono da orientamento per il lettore. Tuttavia il gruppo di lavoro non ha tratto conclusioni sui gruppi di criteri presi singolarmente.

3.4 Valutazioni con analisi combinate dei gruppi di criteri

All'interno del gruppo di lavoro si è discusso a lungo in merito al tipo di valutazione da eseguire per definire le priorità tra le specie. Solo dopo vari tentativi si è giunti al risultato conclusivo. È emerso che con le informazioni a disposizione nessuna valutazione singola ha portato a un risultato soddisfacente; è stato invece necessario approcciarsi da diversi punti di vista. Dalle seguenti analisi sono state tratte delle conclusioni:

- 1) **Analisi principale:** ordine delle specie secondo i tre gruppi di criteri. Una specie doveva essere classificata analogamente per tutti e tre i gruppi di criteri (Top 10, 15, 25 o 35). Secondo il gruppo di lavoro questa è l'analisi più importante e porta alle conclusioni più significative. I risultati sono disponibili nella tabella 10.
- 2) **Senza la fattibilità (C8 – C9):** per quest'analisi non è stato considerato il gruppo di criteri Fattibilità (C8 – C9) e sono stati quindi esaminati solamente i due gruppi di criteri Importanza e Fabbisogno di selezione. Questo era conforme alla volontà della DGP che reputa la fattibilità dipendente dalle risorse e ritiene che con il giusto contributo è possibile impiegare nella selezione la maggior parte delle specie. I risultati sono disponibili nella tabella 11.
- 3) **Senza la produzione (C1) e il valore aggiunto (C2):** una minoranza del gruppo di lavoro voleva svolgere un'analisi senza considerare l'importanza dal punto di vista quantitativo ed economico. I risultati sono disponibili nella tabella 12.
- 4) **Senza la produzione (C1), il valore aggiunto (C2) e la fattibilità (C8 – C9):** quest'analisi era orientata al gruppo di criteri ridotto Importanza (C3 – C5) e Fabbisogno di selezione (C6 – C7). I risultati sono disponibili nella tabella 13.

Nelle seguenti tabelle i gruppi di specie sono indicati con colori differenti nella colonna rango medio:

- Verde scuro Top-Top-Top-10: le specie si trovano nelle prime 10 posizioni per tutti i gruppi di criteri.
- Verde chiaro Top-Top-Top-15: le specie si trovano almeno nelle prime 15 posizioni per tutti i gruppi di criteri.
- Verde pallido Top-Top-Top-25: le specie si trovano almeno nelle prime 25 posizioni per tutti i gruppi di criteri.
- Arancione Top-Top-Top-35: le specie si trovano almeno nelle prime 35 posizioni per tutti i gruppi di criteri.

1. Analisi principale: Top-Top-Top delle specie per i tre gruppi di criteri

Considerando contemporaneamente l'ordine per tutti e tre i gruppi di criteri è possibile distinguere i seguenti sottogruppi (tabella 10):

Frumento panificabile, leguminose da foraggio, mele, graminacee da foraggio, soia, uva da torchiare (Top-Top-Top-10)

Queste sei specie si sono classificate nelle prime 10 posizioni per tutti e tre i criteri.

Albicocche, spelta, pere, piante medicinali e aromatiche (Top-Top-Top-15)

Queste quattro specie si sono classificate almeno nelle prime 15 posizioni per tutti e tre i criteri.

Patate, ciliegie, fragole (Top-Top-Top-25)

Queste tre specie si sono classificate almeno nelle prime 25 posizioni per tutti e tre i criteri.

Triticale per la panificazione, orzo, mais da foraggio, segale, lamponi, specie foraggere intercalari (Top-Top-Top-35)

Queste sei specie si sono classificate almeno nelle prime 35 posizioni per tutti e tre i criteri.

Secondo il gruppo di lavoro, i sottogruppi Top-Top-Top-10 e Top-Top-Top-15 includono le specie prioritarie. Le specie nel sottogruppo Top-Top-Top-35, invece, hanno un distacco: sono state valutate molto più negativamente dal punto di vista dell'importanza o del fabbisogno di selezione rispetto agli altri tre sottogruppi e hanno una valenza marginale nella definizione delle priorità secondo tutti i gruppi di criteri.

Tabella 10 – Elenco delle specie che, per i tre gruppi di criteri Importanza (C1 – C5), Fabbisogno di selezione (C6 – C7) e Fattibilità (C8 – C9), rientrano nella Top 10, 15, 25 o 35. L'elenco è ordinato in base al rango medio (ultima colonna) e si distinguono i seguenti gruppi:

Top-Top-Top-10: frumento panificabile, leguminose da foraggio, mele, graminacee da foraggio, soia, uva da torchiare.

Top-Top-Top-15: albicocche, spelta, pere, piante medicinali e aromatiche.

Top-Top-Top-25: patate, ciliegie, fragole.

Top-Top-Top-35: triticale per la panificazione, orzo, mais da foraggio, segale, lamponi, specie foraggiere intercalari.

Specie in Italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2	2.7
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.3
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5	3.7
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4	4.3
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8	5.7
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10	9.3
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9	11.0
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14	12.3
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15	12.3
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25	13.7
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18	14.7
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19	18.3
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1	16.0
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	21.7
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	21.7
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24	24.3
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20	25.0
Specie foraggiere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	27.7

3.5 Senza la fattibilità (C8 – C9)

La DGP ha ritenuto che a C8 e C9 non debba essere data troppa importanza. La possibilità di selezionare una specie dipende anche dall'impiego delle risorse. Con il giusto contributo sarebbe possibile anche superare le difficoltà nel processo di selezione. Se non si considera la fattibilità, nella Top-Top-Top-10 (tabella 11) non cambia nulla rispetto all'analisi principale (tabella 10). In quest'analisi le **patate** entrano nella Top-Top-15 e la **colza** nella Top-Top-25. Entrano a far parte della Top-Top-35 **girasoli, castagne, piselli da foraggio e favette**. Tuttavia, il gruppo ha un piazzamento relativamente scarso per il gruppo di criteri Importanza e Fabbisogno di selezione e risulta pertanto inferiore agli altri tre gruppi.

Tabella 11 – Elenco delle specie che, per i due gruppi di criteri Importanza (C1 – C5) e Fabbisogno di selezione (C6 – C7), rientrano nella Top 10, 15, 25 o 35. È stata ignorata la fattibilità (C8 – C9). L'elenco è ordinato in base al rango medio (ultima colonna) e si distinguono i seguenti gruppi:

Top-Top-10: rimane uguale alla Top-Top-Top-10.

Top-Top-15: si aggiungono le patate

Top-Top-25: si aggiunge la colza

Top-Top-35: si aggiungono girasole, castagne, piselli da foraggio e favette

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio C1-5 e C6-7
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2	3.0
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5	3.0
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.5
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4	4.5
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8	4.5
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.0
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25	8.0
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10	9.0
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15	11.0
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14	11.5
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9	12.0
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18	13.0
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45	15.5
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19	18.0
Girasole	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47	22.5
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1	23.5
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24	24.5
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	24.5
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	26.0
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20	27.5
Castagne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46	28.0
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	29.0
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	29.5
Specie foraggiere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	33.0

3.6 Senza la produzione (C1) e il valore aggiunto (C2)

Il gruppo di lavoro ha voluto effettuare un'analisi senza considerare la produzione (C1) e il valore aggiunto (C2) (tabella 12). In quest'analisi cambiano le posizioni nei gruppi di classificazione e tra di essi: rispetto all'analisi principale spariscono alcune specie (uva da torchiare, orzo e mais da foraggio). Alla Top-Top-Top-10 si aggiungono **albicocche e spelta**. L'unica nuova specie è l'**orzo** (**orzo perlato, orzo beta-glucano**) per l'alimentazione umana, che si aggiunge alla Top-Top-Top-35.

Tabella 12 – Analisi senza la produzione (C1) e il valore aggiunto (C2)

Elenco delle specie che, per i tre gruppi di criteri Importanza (C3 – C5 senza C1 e C2), Fabbisogno di selezione (C6 – C7) e Fattibilità (C8 – C9), rientrano nella Top 10, 15, 25 o 35. L'elenco è ordinato in base al rango medio (ultima colonna).

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C3-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C3-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	12.2	8.6	9.7	2	6	3	3.7
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	12.2	8.7	9.1	3	4	7	4.7
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	11.1	9.0	9.6	9	2	5	5.3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	11.5	8.6	9.7	6	7	4	5.7
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	11.4	8.7	8.9	7	5	10	7.3
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	11.4	8.2	9.0	8	9	9	8.7
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	11.0	8.9	9.8	11	3	2	5.3
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	12.4	8.6	8.4	1	8	15	8.0
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	11.0	7.8	8.4	10	13	14	12.3
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	11.8	7.3	7.5	4	17	18	13.0
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	10.2	6.9	7.4	24	20	19	21.0
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	9.9	8.0	10.0	30	12	1	14.3
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	11.6	6.6	6.9	5	31	24	20.0
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	10.6	7.7	6.4	19	14	27	20.0
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	9.9	8.0	6.7	31	11	25	22.3
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	10.2	6.6	7.2	25	32	20	25.7

3.7 Senza la produzione (C1), il valore aggiunto (C2) e la fattibilità (C8 – C9)

L'analisi puntava ad avvantaggiare le specie di nicchia difficili da selezionare (tabella 13), che si aggiungono alla Top-Top-25. Si tratta di **piccola spelta/farro, lenticchie, orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano) e grano saraceno**. Nella Top-Top-35 si aggiungono **lupini e ceci**. Siccome in quest'analisi sono stati ignorati molti criteri, la Top-Top-35 va osservata con spirito critico.

Tabella 13 – Analisi senza la produzione (C1), il valore aggiunto (C2) e la fattibilità (C8-C9)

Elenco delle specie che, per i due gruppi di criteri Importanza (C3 – C5 senza C1 e C2) e Fabbisogno di selezione (C6 – C7), rientrano nella Top 10, 15, 25 o 35. L'elenco è ordinato in base al rango medio (ultima colonna).

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C3-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C3-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio C3-5 e C6-7
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	12.2	8.7	9.1	3	4	7	3.5
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	12.2	8.6	9.7	2	6	3	4.0
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	12.4	8.6	8.4	1	8	15	4.5
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	11.1	9.0	9.6	9	2	5	5.5
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	11.4	8.7	8.9	7	5	10	6.0
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	11.5	8.6	9.7	6	7	4	6.5
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	11.4	8.2	9.0	8	9	9	8.5
Fumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	11.0	8.9	9.8	11	3	2	7.0
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	11.0	7.8	8.4	10	13	14	11.5
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	11.8	7.3	7.5	4	17	18	10.5
Piccola spelta, farro	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	10.7	8.1	5.8	17	10	38	13.5
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	10.9	7.1	4.3	12	19	66	15.5
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	10.6	7.7	6.4	19	14	27	16.5
Grano saraceno	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	10.4	7.2	5.2	22	18	51	20.0
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	10.2	6.9	7.4	24	20	19	22.0
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	10.5	6.8	5.4	20	24	45	22.0
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	11.6	6.6	6.9	5	31	24	18.0
Castagne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	10.9	6.7	5.3	13	27	46	20.0
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	10.1	7.4	4.9	26	15	58	20.5
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	9.9	8.0	10.0	30	12	1	21.0
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	9.9	8.0	6.7	31	11	25	21.0
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	10.5	6.6	3.8	21	30	70	25.5
Girasole	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	9.9	6.7	5.3	28	26	47	27.0
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	9.9	6.8	5.0	29	25	57	27.0
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	10.2	6.6	7.2	25	32	20	28.5
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	9.8	6.6	5.3	35	33	48	34.0

3.8 Analisi specifiche per determinati gruppi di specie

Per effettuare migliori confronti all'interno di determinati gruppi di specie e per verificare di non aver tralasciato specie importanti nell'analisi principale sono state svolte delle analisi specifiche. Nelle tabelle sono sempre illustrate tutte le specie del relativo gruppo; la classificazione corrisponde al rango della lista originale delle 79 specie. Le tabelle sono ordinate in base al rango medio per tutti e tre i gruppi di criteri (ultima colonna).

3.8.1 Specie per l'alimentazione animale (tabella 14)

L'elenco comprende 16 specie utilizzate per l'alimentazione animale, le prime tre in ordine di priorità in base al loro rango medio per tutti e tre i gruppi di criteri sono leguminose da foraggio, graminacee da foraggio e soia. Per queste specie la priorità è molto elevata anche nell'analisi principale. Se si volesse considerare la selezione di un'ulteriore specie per l'alimentazione animale, questa potrebbe essere l'**orzo**. Il mais da foraggio invece è già selezionato dalla DSP AG (attività di selezione da parte di Agroscopie alla fine degli anni '90). Il programma di selezione del triticale di Agroscopie è stato ceduto alla ditta di selezione cerealicola Peter Kunz (GZPK). Dal punto di vista dell'approvvigionamento in alimenti per animali, tutte le altre specie di questo elenco non sono prioritarie.

Tabella 14 – Analisi specifica per le specie utilizzate per l'alimentazione animaleLe specie sono estratte dall'elenco originale e ordinate in base al rango medio originario per tutti i gruppi di criteri.

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4	4.3
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	21.7
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	21.7
Specie foraggiere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	27.7
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11	29.7
Frumento da foraggio	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6	31.3
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	35.3
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58	37.0
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	38.7
Avena	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29	49.0
Lino da olio	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71	54.7
Sorgo	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62	60.7
Dorella	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75	64.7
Barbabietola da foraggio	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65	72.3

3.8.2 Colture campicole (tabella 15)

L'elenco delle colture campicole include 38 specie (senza verdure, bacche, frutta, colture foraggiere e sovescio). La tabella è ordinata in base al rango medio di tutti e tre i gruppi di criteri. Non emergono nuove specie rispetto all'analisi principale. Anche in questo caso le specie frumento panificabile e soia, già impiegate nella selezione, occupano le prime due posizioni. Si dovrebbe discutere in merito alla selezione di spelta, patate, triticale per la panificazione, orzo, mais da foraggio o segale. Negli anni '90 Agroscope ha ceduto spelta e mais da foraggio ad attori privati (GZPK e DSP AG).

Tabella 15 – Analisi specifica per le colture campicoleNell'elenco rientrano tutte le 38 specie della lista originale relative alla campicoltura, ordinate in base al rango medio originario per tutti i gruppi di criteri.

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2	2.7
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9	11.0
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25	13.7
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1	16.0
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	21.7
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	21.7
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24	24.3
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45	25.3
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27	28.0
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11	29.7
Girasole	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47	30.7
Piccola spelta, farro	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38	31.3
Frumento da foraggio	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6	31.3
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	35.3
Grano duro	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26	35.7
Granoturco / Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22	36.3
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58	37.0
Grano saraceno	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51	38.0
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	38.7
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66	40.3
Avena	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33	40.7
Piselli da tavola	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59	40.7
Fagioli	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53	41.3
Barbabietola da zucchero	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50	45.0
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70	47.3
Frumento per la fabbricazione di biscotti	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12	48.0
Avena	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29	49.0
Orzo da birra	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37	50.3
Lino da olio	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71	54.7
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78	55.3
Amaranto	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77	56.0
Sorgo	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62	60.7
Dorella	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75	64.7
Zucca da olio	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72	68.3
Barbabietola da foraggio	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65	72.3
Lino	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76	77.0
Canapa	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79	78.0

3.8.3 Leguminose (tabella 16)

Nella filiera agroalimentare le leguminose sono molto importanti per l'approvvigionamento in azoto e proteine. Nell'elenco erano presenti 11 specie di leguminose. Considerando il rango medio delle specie per i tre gruppi di criteri emerge che per due specie già selezionate (leguminose da foraggio e soia) la priorità è molto elevata. Tutte le altre hanno un notevole distacco. Sarebbe necessario analizzare più nel dettaglio le leguminose per le colture foraggere intercalari. Osservando le leguminose in maniera isolata, entrerebbero in considerazione per le attività di selezione future **piselli da foraggio, lupini, favette e lenticchie**. Tuttavia, per tutte le leguminose tranne la soia e le leguminose da foraggio la fattibilità di selezione (C8-C9) ha ottenuto una valutazione scarsa.

Tabelle 16 – Analisi specifica per le leguminose Nell'elenco rientrano tutte le 11 specie di leguminose della lista originale, ordinate in base al rango medio originario per tutti i gruppi di criteri.

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.3
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Specie foraggere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	27.7
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	35.3
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58	37.0
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	38.7
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66	40.3
Piselli da tavola	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59	40.7
Fagioli	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53	41.3
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70	47.3
Specie di sovescio	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35	59.3

3.8.4 Bacche, frutta e noci (tabella 17)

Nell'elenco sono presenti 18 specie di frutta, bacche e noci. In testa alla classifica vi sono indubbiamente le mele, seguite da albicocche, pere e ciliegie. Oltre alla selezione delle specie mele e albicocche ci si chiede se sia necessario reintrodurre nel programma di selezione le **pere** (al momento il materiale a disposizione è ancora in fase di selezione, ma da tempo non sono più stati effettuati nuovi incroci) e le **ciliegie**. Tra le bacche è data maggiore priorità a **fragole** e **lamponi**.

Tabella 17 – Analisi specifica per bacche e fruttaNell'elenco rientrano tutte le 18 specie di bacche, frutta e noci della lista originale, ordinate in base al rango medio originario per tutti i gruppi di criteri.

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5	3.7
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10	9.3
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14	12.3
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18	14.7
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19	18.3
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20	25.0
Susine/Prugne/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21	26.7
Castagne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46	34.0
Uva da tavola	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23	38.0
Mirtilli neri	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42	49.7
Cotogne	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52	51.3
Noci	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63	52.0
Aronia	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67	52.7
Amarene	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41	53.7
Pesche/Pesche noci	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54	53.7
Nocciole	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68	56.3
Mandorle	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74	60.3
Altre bacche arbustive	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69	61.7

3.8.5 Verdura e insalata (tabella 18)

L'elenco includeva 19 specie i cui prodotti del raccolto sono utilizzati come verdura o insalata. In cima alla lista vi sono carote, pomodori, brassicacee, insalate a foglia e cipolle. Il gruppo di lavoro, in generale, non ha riscontrato alcun fabbisogno di selezione per verdure e insalate, eccezion fatta per le lenticchie (rango C6-7: 19). Gli accertamenti nel settore hanno confermato questa valutazione. Nel settore convenzionale l'approvvigionamento in varietà è ritenuto sufficiente, cosa che non accade nel settore biologico poiché diversi metodi di selezione dell'agricoltura convenzionale non sono accettati. Pertanto in Svizzera Sativa Rheinau tratta le colture seguenti:

- finocchi;
- carote;
- cavolo rapa, broccoli, cavoletti di Bruxelles, cavolo cinese;
- sedano a coste;
- pomodori;
- zucchine;
- mais dolce;
- cipolle.

Secondo il gruppo di lavoro, un programma di selezione delle verdure per le colture convenzionali finanziato dall'ente pubblico non è quindi necessario.

Tabella 18 – Analisi specifica per verdure e insalate Nell'elenco rientrano tutte le 19 specie di verdure e insalate della lista originale, ordinate in base al rango medio originario per tutti i gruppi di criteri.

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9	Rango medio tutti
Carote	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30	27.0
Pomodori	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28	28.0
Brassicacee	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32	35.0
Insalate a foglia	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34	38.0
Cipolle/Aglio	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31	40.0
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66	40.3
Piselli da tavola	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59	40.7
Fagioli	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53	41.3
Cetrioli	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39	45.0
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70	47.3
Formentino	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56	49.7
Spinaci	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43	50.0
Zucca da tavola	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44	54.7
Sedano rapa	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36	55.3
Asparagi	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61	58.0
Zucchine	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40	58.3
Patate dolci	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64	59.3
Peperoni	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49	63.0
Melanzane	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55	63.0

Sostanzialmente è possibile affermare che con le analisi specifiche secondo i gruppi di specie non è emersa alcuna nuova specie prioritaria, un aspetto che con le precedenti analisi sarebbe stato ignorato (cap. 5.4).

4 Conclusioni e raccomandazioni

4.1 Sintesi delle analisi

La sintesi delle analisi è rappresentata nella tabella 19. Da essa emerge che nel complesso per 30 specie è stato riscontrato un elevato fabbisogno di selezione.

Tabella 19 – Sintesi delle analisi

Rango C1-5	Rango C6-7	Rango C8-9	Specie	Classe
1. Analisi principale				
Top 10	Top 10	Top 10	Frumento panificabile	Top-Top-Top-10
Top 10	Top 10	Top 10	Leguminose da foraggio	
Top 10	Top 10	Top 10	Mele	
Top 10	Top 10	Top 10	Graminacee da foraggio	
Top 10	Top 10	Top 10	Soia	
Top 10	Top 10	Top 10	Uva da torchiare	
Top 15	Top 10	Top 10	Albicocche	Top-Top-Top-15
Top 15	Top 10	Top 10	Spelta	
Top 10	Top 15	Top 15	Pere	
Top 15	Top 10	Top 15	Piante medicinali e aromatiche	
Top 10	Top 15	Top 25	Patate	Top-Top-Top-25
Top 10	Top 25	Top 25	Ciliegie	
Top 25	Top 25	Top 25	Fragole	
Top 35	Top 15	Top 10	Triticale per la panificazione	Top-Top-Top-35
Top 35	Top 25	Top 25	Orzo	
Top 25	Top 35	Top 15	Mais da foraggio	
Top 25	Top 35	Top 25	Segale	
Top 25	Top 35	Top 25	Lamponi	
Top 35	Top 35	Top 25	Specie foraggere intercalari	
2. Senza la fattibilità (C8 – C9): specie aggiuntive e spostamenti di classe				
Top 10	Top 15		>Patate (sopra)	Top-Top-15
Top 10	Top 25		Colza	Top-Top-25
Top 25	Top 35		Girasole	Top-Top-35
Top 35	Top 35		Castagne	
Top 35	Top 35		Piselli da foraggio	
Top 35	Top 25		Favette	
3. Senza C1 e C2: specie aggiuntive e spostamenti di classe				
C3-5 Top 25	Top 15	Top 35	Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	Top-Top-Top-35
4. Senza C1, C2 e la fattibilità (C8-C9): specie aggiuntive e spostamenti di classe				
C3-5 Top 25	Top 15		Piccola spelta/Farro	Top-Top-25
C3-5 Top 15	Top 25		Lenticchie	
C3-5 Top 25	Top 25		>Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)(sopra)	
C3-5 Top 25	Top 25		Grano saraceno	
C3-5 Top 35	Top 15		Lupini	Top-Top-35
C3-5 Top 25	Top 35		Ceci	
Totale			30 Specie	

La priorità acquisita da queste specie grazie alle analisi dei ranghi è praticamente identica a quella risultante dall'analisi delle componenti principali. Nella figura 4 le specie prioritarie, presenti anche nella tabella 19, sono contrassegnate con un cerchio colorato. Si osserva che attraverso l'analisi differenziata dei ranghi sono state identificate le specie che si trovano nella Top 25 (per tutti i criteri) dell'analisi delle componenti principali, il che conferma l'affidabilità delle differenziazioni applicate.

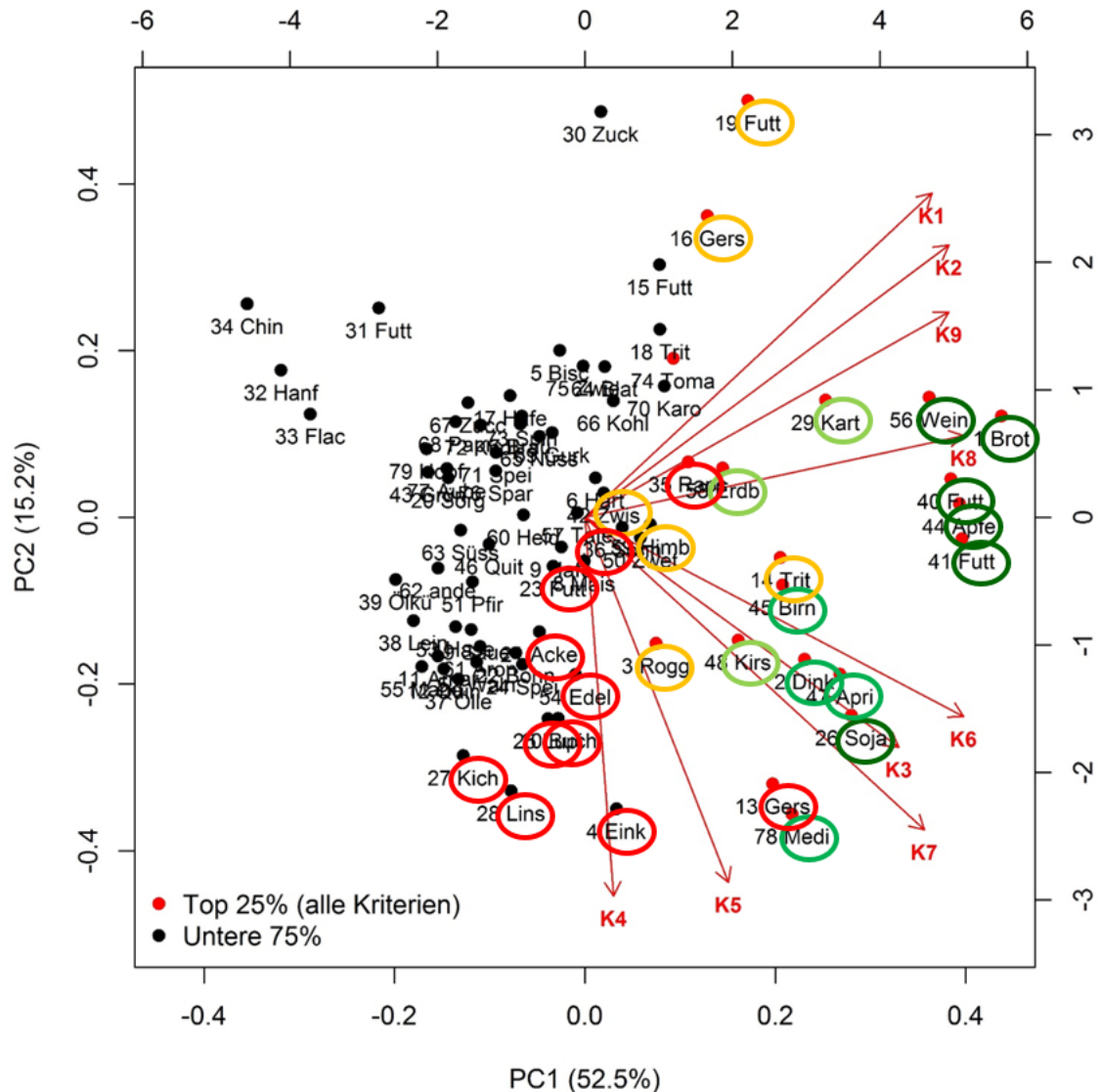


Figura 4 – Analisi delle componenti principali come nella figura 3I punti rossi indicano le specie che rientravano nel 25% migliore per tutti e 9 i criteri. Le specie cerchiato corrispondono alle prime in ordine di priorità presenti nella tabella 19.

Dall'analisi principale:

Verde scuro - Top-Top-Top-10: le specie si trovano nelle prime 10 posizioni per tutti i gruppi di criteri.

Verde chiaro - Top-Top-Top-15: le specie si trovano almeno nelle prime 15 posizioni per tutti i gruppi di criteri.

Verde pallido - Top-Top-Top-25: le specie si trovano almeno nelle prime 25 posizioni per tutti i gruppi di criteri.

Arancione - Top-Top-Top-35: le specie si trovano almeno nelle prime 35 posizioni per tutti i gruppi di criteri.

Tutte le specie cerchiato in rosso sono state ritenute prioritarie tralasciando singoli criteri o gruppi di criteri (valutazione 2-4).

Nel complesso il gruppo di lavoro ha tratto le conclusioni seguenti.

4.2 Analisi principale

Le seguenti **specie delle Top-Top-Top-10 e Top-Top-Top-15** dell'analisi principale sono le prime in ordine di priorità che dovrebbero essere selezionate in Svizzera.

Frumento panificabile, leguminose da foraggio, mele, graminacee da foraggio, soia, uva da torchiare, albicocche, spelta, pere e piante medicinali e aromatiche.

Riguardo a queste specie si possono trarre le seguenti conclusioni.

Tutte le specie ad eccezione di spelta e pere vengono già selezionate da Agroscope. Il gruppo di lavoro raccomanda di mantenere tali programmi di selezione.

Negli anni '90 Agroscope ha ceduto il **programma di selezione della spelta** alla GZPK. Il gruppo di lavoro raccomanda di valutare se in futuro questo programma di selezione biodinamico coprirà il fabbisogno in varietà nel settore convenzionale. In caso negativo è necessario discutere in merito alla ripresa della selezione della spelta. Un principale argomento di discussione potrebbe essere la domanda di nuove varietà che finora erano scarsamente disponibili (preferenza per il farro antico). Il **programma di selezione delle pere** di Agroscope terminerà prossimamente. Non vengono più effettuati nuovi incroci. La decisione riguardo alla cessazione dell'attività di selezione delle pere va rivista. Data l'alta priorità individuata per tutti e tre i gruppi di criteri, il gruppo di lavoro raccomanda di reintrodurre la selezione delle pere come programma completo.

Le seguenti **specie della Top-Top-Top 25** non vengono selezionate in Svizzera.

Patate, ciliegie e fragole

Finora il gruppo di lavoro non ha discusso in modo approfondito in merito alla possibilità di avviare la selezione di queste specie; sono necessarie verifiche supplementari. È riscontrata una necessità per tutte e tre le specie, in particolare per le **patate**, che hanno ottenuto una valutazione scarsa solamente in termini di fattibilità. Escludendo quest'ultima, la priorità delle patate aumenta e la specie si posiziona nella Top-Top-15. Agroscope sta conducendo uno scouting delle varietà per le patate e, oltre all'esame delle varietà, sta valutando una cinquantina di varietà promettenti in un test preliminare. Il gruppo di lavoro raccomanda di ampliare lo scouting delle varietà, di collaborare maggiormente con i selezionatori esteri o di introdurre un proprio programma di selezione.

Per quanto riguarda le **ciliegie** vengono immesse regolarmente nuove varietà sul mercato. Agroscope testa queste varietà ed emette raccomandazioni in merito all'idoneità alla loro coltivazione nelle condizioni svizzere. Le nuove varietà di ciliegie provengono principalmente da programmi di selezione in Francia, Italia, Canada e Repubblica Ceca. Siccome in Svizzera le moderne tecniche di coltivazione delle ciliegie con coperture e/o posa di reti acquisiscono sempre più importanza, occorre considerare la possibilità di avviare delle attività di selezione all'interno del Paese relative a questi metodi di coltivazione, di approfondire la collaborazione con i selezionatori esteri oppure di proseguire con lo scouting delle varietà. Il gruppo di lavoro raccomanda di continuare lo scouting delle varietà e di valutare una collaborazione più stretta con determinati selezionatori esteri.

Per quanto riguarda le **fragole** le varietà continuano a cambiare. Regolarmente si rilevano varietà interessanti per le condizioni svizzere provenienti da Italia, Olanda, Francia e in alcuni casi anche dalla Germania. In Svizzera c'erano dei selezionatori di fragole (p.es. Agroscope, Häberli) per la coltivazione a scopo commerciale i quali, però, per diversi motivi hanno sospeso i propri programmi. Al momento una selezione propria non è urgente, a meno che per la coltivazione biologica o con impiego ridotto di PF si desideri selezionare delle varietà particolarmente resistenti alle malattie. Il gruppo di lavoro raccomanda di rafforzare lo scouting delle varietà e di valutare una collaborazione più stretta con determinati selezionatori esteri.

Le seguenti **specie della Top-Top-Top-35** in Svizzera vengono selezionate in parte da selezionatori privati.

Triticale, mais da foraggio e lamponi

Recentemente Agroscope ha ceduto il programma di selezione del **triticale** alla GZPK che segue un approccio biodinamico per la produzione di foraggio e pane. Pertanto non è opportuno riprendere il programma di selezione del triticale presso Agroscope. Al momento il triticale per la panificazione è sicuramente una nicchia promettente. Il gruppo di lavoro ha dato un punteggio elevato in particolare in relazione al C3 (caratteristiche uniche), considerandolo un potenziale futuro. Raccomanda tuttavia di non riprendere il programma di selezione del triticale.

Negli anni '90 Agroscope ha ceduto la **selezione del mais** alla DSP AG. Dal 2014 è gestita sotto forma di *joint-venture* in collaborazione con l'azienda spagnola Semillas Fitó denominata «DEFI genetics SA». Il gruppo di lavoro raccomanda di non riprendere il programma di selezione del mais presso Agroscope.

In Svizzera i **lamponi** vengono selezionati da Lubera per la coltivazione negli orti domestici. Hauenstein-Rafz ha un grande successo internazionale grazie alla sua varietà Himbo Top. Tuttavia, in questa azienda la selezione di lamponi è stata molto ridimensionata, ovvero praticamente abbandonata. A livello internazionale vengono selezionati lamponi in particolare in Olanda, Italia e Francia. Data l'ampia espansione del sistema di coltivazione di lamponi sul substrato, di cui la Svizzera è un leader, una selezione propria all'interno del Paese va valutata seriamente. Il gruppo di lavoro raccomanda di prendere in considerazione un proprio programma di selezione per i lamponi, poiché vi sono ancora delle basi. Se necessario, è opportuno considerare una stretta collaborazione con determinati selezionatori esteri o perlomeno rafforzare lo scouting delle varietà.

Le due **specie** seguenti **della Top-Top-Top-35** non vengono selezionate in Svizzera.

Orzo e segale

- Si stima che il fabbisogno di selezione per l'**orzo** sia relativamente elevato (Top 25), in particolare per via del peso per ettolitro spesso scarso che potrebbe essere indicativo di un problema per quanto riguarda l'idoneità alle condizioni locali o la resistenza alle malattie. Il gruppo di lavoro raccomanda di rafforzare lo scouting delle varietà già effettuato da DSP AG o di valutare una collaborazione con selezionatori esteri.
- Nel catalogo svizzero delle varietà al momento è presente solo una varietà di **segale** (Picasso, Züchter Lochow-Petkus DE). All'estero la selezione di segale viene eseguita da imprese di selezione private. Sia le varietà della popolazione sia quelle ibride vengono continuamente migliorate dal profilo della redditività e della stabilità della resa, nonché in relazione all'infestazione da segale cornuta. La segale non ha grandi esigenze per quanto concerne il luogo di coltivazione, pertanto il fabbisogno di selezione in Svizzera si limiterebbe agli aspetti salute delle piante (in particolare resistenze alle malattie fungine) e adattamento alle condizioni locali alpine. Una cooperazione con un selezionatore privato di segale in questo caso sarebbe sufficiente.

In fondo alla Top-Top-Top-35 vi sono le **specie foraggiere intercalari**. In questo gruppo è stato dato un giudizio elevato in relazione ai servizi ecosistemici (C4), che si è rivelato il motivo principale del piazzamento nella Top 35 per il gruppo di criteri relativo all'importanza. Soltanto un'analisi più approfondita delle specie di questo gruppo consentirebbe di stimare il fabbisogno di selezione. Secondo il gruppo di lavoro ciò non costituisce tuttavia una priorità.

4.3 Senza la fattibilità (C8 – C9)

Senza considerare la fattibilità della selezione, sono state individuate cinque ulteriori specie con un elevato fabbisogno di selezione.

- La **colza** è considerata una specie con elevato fabbisogno di selezione per via della sua grande importanza (Top 10) e della problematica della resistenza a malattie e parassiti.

L'importanza della colza aumenterà ulteriormente poiché i fabbricanti svizzeri di patatine per la frittura sostituiscono l'olio di girasole importato con l'olio di colza HOLL indigeno, con conseguente maggior fabbisogno di olio di colza HOLL. Tuttavia, i metodi di selezione della colza sono complessi (ibrido anfidiploide, ibridi a sterilità maschile citoplasmatica, elevate esigenze qualitative, numerose malattie e parassiti) e l'avvio di un programma di selezione sarebbe possibile solo con un dispendio enorme. Inoltre la colza viene selezionata da diverse imprese multinazionali (Monsanto, Syngenta, KWS, ecc.) e la concorrenza è quindi elevata. La disponibilità di varietà ibride è molto alta, le varietà di linea, invece, non vengono quasi più immesse sul mercato. In sostanza il gruppo di lavoro raccomanda di rinunciare all'attività di selezione della colza. Occorre stabilire se sia necessario rafforzare lo scouting delle varietà.

- Considerato l'aumento dell'importanza della colza, non si ritiene opportuno spingere verso la selezione di una pianta oleaginosa supplementare, come ad esempio il **girasole**. Il gruppo di lavoro non ritiene necessario avviare attività di selezione in questo campo. Un progetto della GZPK basato sul girasole ha lo scopo di selezionare nuove varietà di popolazione.
- Per quanto riguarda l'importanza e il fabbisogno di selezione, il **castagno** si trova nella Top 35. Tuttavia, il gruppo di lavoro posiziona la fattibilità di selezione per questa specie pluriennale molto in basso (rango 46 per C8-C9) e raccomanda di non iniziare una selezione.
- Per i **piselli da foraggio** e le **favette** si rimanda all'analisi concernente le leguminose.

4.4 Specie di nicchia (senza C1 e C2)

Senza considerare C1 e C2, a leguminose, lenticchie, lupini e ceci (cfr. sotto) si aggiungono **orzo per l'alimentazione umana** (orzo beta-glucano), **piccola spelta/farro** e **grano saraceno**

- Queste tre specie di nicchia presentano un elevato fabbisogno di selezione (Top 15 e Top 25 per C6 – C7). Tuttavia, la fattibilità è stata considerata realistica soltanto per l'**orzo per l'alimentazione umana**. Se fosse necessario selezionare una coltura di nicchia, il gruppo di lavoro raccomanda di puntare piuttosto sull'orzo.
- **Piccola spelta/farro** e grano saraceno sono attualmente oggetto di ricerca. Occorre stabilire fino a che punto sia necessario effettuare un esame sistematico delle varietà.

4.5 Leguminose

Oltre a leguminose da foraggio e soia, chiaramente in vetta alla classifica, ci sono altre tre specie che si prestano per la selezione: **piselli da foraggio**, **lupini** e **favette**, tuttavia come seconda priorità. Il FiBL ha iniziato un programma di pre-breeding con i lupini. Sulla base di queste esperienze sarebbe necessario effettuare un'ulteriore analisi dettagliata per determinare se e come selezionare un'altra leguminosa oltre alle leguminose da foraggio e alla soia.

5 Sintesi delle raccomandazioni del gruppo di lavoro

Le specie attualmente selezionate da Agroscope devono continuare a esserlo. Il programma sulle pere va ripreso completamente. Per queste specie, la situazione attuale è riassunta nella tabella 20. I dati, che risalgono all'analisi svolta nel 2013 nella prima fase della Strategia Selezione vegetale, sono stati riesaminati e, laddove necessario, adattati nell'ottica del presente rapporto. Rispetto alla rilevazione del 2013, nel caso di frumento e soia il contributo è leggermente aumentato. Per quanto concerne la vite, nel presente rapporto i costi per la selezione clonale delle varietà esistenti vengono considerati nelle spese di selezione, contrariamente all'analisi del 2013. Le risorse indicate si riferiscono alle attività di selezione in senso stretto. Tuttavia, nel sondaggio la maggior parte dei selezionatori ha sottolineato la mancata possibilità di scindere in maniera netta la ricerca applicata e lo sviluppo. Al contrario l'esame delle varietà non è incluso nelle risorse indicate. Presso Agroscope la selezione e l'esame delle varietà vengono effettuati separatamente da differenti gruppi di ricerca.

Su richiesta della DGP, il gruppo di lavoro ha effettuato una previsione sul potenziale aumento del coinvolgimento di partner privati (tabella 20). Nel caso del frumento panificabile e della soia questo potenziale è considerato basso. Il partner privato DSP AG si occupa già del 50 per cento del processo di selezione di queste colture (p.es. per il sostegno degli incroci concernenti il frumento, selezione da ceppi F7-C). La DSP AG è il partner privato che si occupa anche della selezione di piante foraggere e partecipa nella misura del 10 per cento al processo di selezione. Il potenziale relativo all'aumento del coinvolgimento è considerato basso a causa dell'attività di selezione generalmente già intensa di DSP AG. Nella selezione di mele, i soci di VariCom coprono circa il 20 per cento dei costi per la selezione (importo annuale): un aumento è improbabile. Per gli altri programmi di selezione si stima una quota di fondi di terzi pari al 10 per cento. Nella maggior parte dei casi questa quota riguarda diversi progetti di ricerca e selezione in costante mutamento nonché i compiti di ripresa del materiale vegetale per la commercializzazione.

Tabella 20 – Panoramica degli attuali programmi di selezione di Agroscope

Varietà	Contributo FTE Totale	Contributo 1000 fr. totale	Attuale contributo pubblico/privato	Potenziale per l'aumento del coinvolgimento privato
Frumento panificabile	16.3	3000	50/50	scarso
Leguminose e graminacee da foraggio	8.4	1268	90/10	scarso
Mele	2.9	450	80/20	scarso
Soia	2.6	500	50/50	scarso
Uva da torchiare	4.6	500	90/10	medio
Albicocche	1.5	215	90/10	medio
Pere	0.5	70	90/10	medio
Piante medicinali e aromatiche	1.0	180	90/10	medio-alto (ma poi le varietà non sono più liberamente disponibili)

Nella tabella 21 sono riassunte le raccomandazioni del gruppo di lavoro concernenti le specie con elevata priorità attualmente non selezionate da Agroscope. Sono previsti quattro livelli di trattamento.

1. Esame passivo delle varietà: esame delle varietà consolidato; i selezionatori esteri/privati notificano le varietà da esaminare.

2. Scouting delle varietà: ricerca attiva a livello mondiale di materiale vegetale di una specie, della quale verrà esaminata l'idoneità alla coltivazione in Svizzera.
3. Collaborazione a livello di selezione: ricerca di collaborazione con uno o più selezionatori esteri o indigeni privati. Si auspica una partecipazione alla scelta del materiale da selezionare, con l'opportunità di trovare più facilmente varietà adattate in funzione delle condizioni svizzere.
4. Programma di selezione gestito in Svizzera

Tabella 21 – Raccomandazioni del gruppo di lavoro per il trattamento di piante finora non selezionate da Agroscope.

Specie	Raccomandazione per livello di trattamento				Potenziale coinvolgimento privato per un programma di selezione (livelli 3 o 4)	Potenziali partner per un PPP
	1	2	3	4		
Spelta	Verde	Rosso	Arancione	Arancione	medio	Selezionata dalla GZPK. Verificare se è distribuita per la coltivazione convenzionale.
Pere	Verde	Rosso	Rosso	Verde	medio	
Patate	Verde	Verde	Verde	Arancione	medio	
Ciliegie	Verde	Verde	Arancione	Rosso	medio	
Fragole	Verde	Verde	Arancione	Rosso	scarso	Ciref (F)
Triticale per la panificazione	Verde	Rosso	Rosso	Rosso	Si raccomanda solo l'esame delle varietà	
Orzo	Verde	Verde	Arancione	Rosso	medio	DSP AG
Mais da foraggio	Verde	Rosso	Rosso	Rosso	Si raccomanda solo l'esame delle varietà	
Segale	Verde	Arancione	Arancione	Rosso	scarso	DSP AG
Lamponi	Verde	Verde	Arancione	Arancione	scarso	Ciref (F)
Foraggio intercalare	Rosso	Rosso	Rosso	Rosso	Non si raccomandano attività di selezione	
Colza	Verde	Arancione	Rosso	Rosso	Esaminare lo scouting delle varietà	
Girasole	Verde	Rosso	Rosso	Rosso	Si raccomanda solo l'esame delle varietà	
Castagne	Rosso	Rosso	Rosso	Rosso	Non si raccomandano attività di selezione	
Orzo (orzo beta-glucano)	Verde	Arancione	Arancione	Arancione	scarso	IP-Suisse, DSP AG
Piccola spelta/farro	Arancione	Rosso	Rosso	Rosso	Verificare l'esame delle varietà	
Grano saraceno	Arancione	Rosso	Rosso	Rosso	Verificare l'esame delle varietà	
Favette	Verde	Arancione	Arancione	Arancione	scarso	
Piselli da foraggio	Verde	Arancione	Arancione	Arancione	scarso	Ev. DSP AG
Lupini	Verde	Arancione	Arancione	Arancione	scarso	
Lenticchie	Rosso	Rosso	Rosso	Rosso	Non si raccomandano attività di selezione	
Ceci	Rosso	Rosso	Rosso	Rosso	Non si raccomandano attività di selezione	

Verde: esecuzione raccomandata

Arancione: verifica approfondita raccomandata

Rosso: esecuzione non raccomandata

Per le 12 specie proposte nel livello di trattamento 3 o 4 la DGP ha voluto studiare il panorama di selezione europeo (cfr. allegato 4). Per quest'analisi ci si è basati sulle conoscenze del gruppo di

lavoro in merito alle attività di selezione in Europa. Inoltre è stato controllato quali aziende di selezione hanno inserito queste specie nel catalogo europeo delle varietà dal 2000 a oggi. In tale catalogo non sono menzionati i selezionatori di tutte le varietà e pertanto l'elenco nell'allegato 4 non è esaustivo. Per i singoli selezionatori è stata anche cercata l'esistenza di una pagina web aziendale. Le aziende che non sono presenti in Internet – si tratta di poche eccezioni – non sono incluse nella lista dell'allegato 4. I membri del gruppo di lavoro hanno cercato di stimare il potenziale di collaborazione delle aziende (scala 1 – 5, 1=scarso potenziale; 5=elevato potenziale). In un secondo tempo questa stima richiederà sicuramente un'analisi più approfondita.

La DGP ha anche auspicato che il gruppo di lavoro stimi approssimativamente il fabbisogno in risorse per il trattamento delle 12 specie nel livello 3 o 4. Anche questa valutazione è stata svolta sulla base delle opinioni degli esperti, senza verifiche approfondite da parte degli specialisti delle singole specie. Le stime si differenziano molto a seconda degli obiettivi di selezione e del fabbisogno di ricerca propria per la selezione (patologia, qualità, biologia molecolare, ecc.). Nella tabella 22 sono illustrate le stime degli FTE necessari per il trattamento delle colture nei livelli 3 e 4. Partendo dall'analisi della situazione attuale è possibile affermare che per il lavoro di selezione è necessario calcolare un importo pari a 160 000 franchi per FTE.

Tabella 22 – Stima approssimativa delle risorse per il trattamento delle specie nei livelli 3 (collaborazione a livello di selezione) e 4 (selezione indipendente) nonché potenziali partner in Svizzera e in Europa. Sono indicati gli FTE che il partner pubblico sarebbe tenuto a finanziare annualmente. Dall'analisi della situazione attuale emerge che per ogni FTE occorre calcolare in media 160 000 franchi.

Varietà	Risorse per il livello 3 (FTE)	Risorse per il livello 4 (FTE)	Potenziale partner	Osservazioni
Spelta	1.5	3.0	DSP AG, FNS/CH, Landessaatzuchtanstalt Hohenheim/DE, Gembloux/BE, Pflanzenzucht Oberlimpurg/DE.	Il presupposto è l'integrazione dei compiti nella selezione del frumento e la condivisione del sapere in patologia e qualità.
Pere	1.5	3.0	IRTA Lleida/ES, INRA/FR, Uni Bologna/IT	Dispendio analogo a quello per la selezione delle mele.
Patate	4.0	10.0	LfL/DE, Fobek B.V./NL, James Hutton Institute/UK, diversi selezionatori privati	È richiesto il link al laboratorio per la qualità. Lo sviluppo della patologia necessita ev. di più risorse. Dispendio analogo a quello per la selezione del frumento.
Ciliegie	1.5	3.0 Non raccomandato	INRA/FR, JKI/DE, Bologna/IT	Dispendio analogo a quello per la selezione delle mele.
Fragola	1.5	3.0 Non raccomandato	JKI Dresden-Pillnitz/DE, Fresh Forward/NL, East Malling Research/UK	Stima incerta delle risorse
Lamponi	1.5	4.0	East Malling Research/UK	Stima incerta delle risorse
Orzo da foraggio	3.0	6.0 Non raccomandato	DSP AG, INRA/FR, DSV/DE, Edelhof/AT	Necessità di sviluppare la patologia/selezione di resistenza
Orzo beta-glucano	2.0	4.0	DSP AG, Dieckmann seeds/DE	Necessità di sviluppare la patologia/selezione di qualità e resistenza
Segale	3.0	6.0 Non raccomandato	DSP AG, Edelhof/AT, Saatzucht Steinach/DE	
Favette	2.0	4.0	Gleisdorf/AT, INRA/FR	
Piselli da foraggio	2.0	4.0	DSP AG, Intersaatzucht/DE, INRA/FR	
Lupini	2.0	4.0	Saatzucht Steinach/DE, Gie Prolupin/F	

6 Allegato

6.1 Allegato 1

Specie dei ranghi 1-79 secondo la valutazione del loro fabbisogno di selezione (somma C6 e C7)

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Piccola spelta, farro	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Grano duro	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Grano saraceno	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Amaranto	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57
Girasole	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47
Castagne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46
Granoturco / Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48
Specie foraggiere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Frumento da foraggio	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Piselli da tavola	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59
Uva da tavola	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Susine/Prugne/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Carote	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30
Aronia	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67
Cotogne	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52
Mandorle	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74
Pomodori	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28
Patate dolci	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64
Sorgo	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62
Fagioli	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53
Avena	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33
Lino da olio	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71
Nocciole	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68
Pesche/Pesche noci	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54
Brassicacee	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32
Orzo da birra	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37
Barbabetola da zucchero	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50
Avena	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29
Noci	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63
Frumento per la fabbricazione di biscotti	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Insalate a foglia	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34
Cipolle/Aglio	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31
Mirtilli neri	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42
Altre bacche arbustive	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69
Amarene	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41
Cetrioli	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39
Melanzane	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55
Dorella	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75
Formentino	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56
Spinaci	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43
Zucchine	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40
Peperoni	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49
Specie di sovescio	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35
Zucca da olio	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72
Zucca da tavola	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44
Sedano rapa	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36
Asparagi	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61
Luppolo	1.1	1.8	3.1	2.6	2.6	3.0	2.1	1.9	2.7	11.1	5.1	4.6	72	75	60
Barbabetola da foraggio	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65
Lino	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76
Canapa	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79
Miscanto	1.2	1.3	1.5	3.3	1.1	1.8	2.0	1.7	1.9	8.4	3.8	3.6	79	79	73

6.2 Allegato 2

Specie dei ranghi 1-79 secondo la valutazione della fattibilità per le attività di selezione (somma C8 e C9)

Specie in italiano	Valore medio C1	Valore medio C2	Valore medio C3	Valore medio C4	Valore medio C5	Valore medio C6	Valore medio C7	Valore medio C8	Valore medio C9	Somma C1-C5	Somma C6-C7	Somma C8-C9	Rango C1-C5	Rango C6-C7	Rango C8-C9
Triticale per la panificazione	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Frumento panificabile	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Leguminose da foraggio	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminacee da foraggio	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Mele	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Frumento da foraggio	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Soia	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Uva da torchiare	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Spelta	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Albicocche	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Frumento per la fabbricazione di biscotti	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Mais da foraggio	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Pere	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Piante medicinali e aromatiche	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Orzo	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Specie foraggiere intercalari	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Ciliegie	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Fragole	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Lamponi	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Susine/Prugne/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Granoturco / Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Uva da tavola	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Segale	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Patate	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25
Grano duro	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Orzo (orzo perlato, orzo beta-glucano)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27
Pomodori	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28
Avena	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29
Carote	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30
Cipolle/Aglio	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31
Brassicacee	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32
Avena	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33
Insalate a foglia	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34
Specie di sovescio	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35
Sedano rapa	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36
Orzo da birra	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37
Piccola spelta, farro	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Cetrioli	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39
Zucchine	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40
Amarene	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41
Mirtilli neri	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42
Spinaci	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43
Zucca da tavola	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Castagne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46
Girasole	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47
Piselli da foraggio	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48
Peperoni	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49
Barbabietola da zucchero	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50
Grano saraceno	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Cotogne	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52
Fagioli	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53
Pesche/Pesche noci	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54
Melanzane	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55
Formentino	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56
Favette	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57
Lupini	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Piselli da tavola	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59
Luppolo	1.1	1.8	3.1	2.6	2.6	3.0	2.1	1.9	2.7	11.1	5.1	4.6	72	75	60
Asparagi	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61
Sorgo	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62
Noci	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63
Patate dolci	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64
Barbabietola da foraggio	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65
Lenticchie	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Aronia	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67
Nocciole	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68
Altre bacche arbustive	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69
Ceci	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70
Lino da olio	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71
Zucca da olio	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72
Miscanto	1.2	1.3	1.5	3.3	1.1	1.8	2.0	1.7	1.9	8.4	3.8	3.6	79	79	73
Mandorle	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74
Dorella	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75
Lino	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76
Amaranto	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Canapa	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79

6.3 Allegato 3 (bibliografia)

MM Monika Messmer
 ET Evelyne Thomet
 WK Willy Kessler
 CK Christa Kunz
 RK Roland Kölliker
 PM Paul Mewes
 KB Katja Bahrdt
 MW Michael Winzeler

MM	Selezione cerealicola Peter Kunz	http://www.gzpk.ch/projekte
MM	Sativa Rheinau	http://www.sativa-rheinau.ch/
MM	PomaCulta	http://www.pomaculta.org/
MM	Lubera: programmi di selezione	https://www.lubera.com/de/shop/zuechtung.html
MM	VitaPlant: piante medicinali	https://vitaplant.ch/de/home-de/
MM		Nel 2013, in seno al gruppo di coordinamento per la selezione biologica abbiamo classificato i seguenti gruppi come particolarmente meritevoli di selezione: Verdura • Molto elevato: cavolfiori, broccoli (senza fusione cellulare a causa del futuro divieto di questo tipo di trattamento da parte di BioSuisse) • Elevato: cavolo cinese, cavolo rapa, cavolo bianco, cicoria (senza fusione cellulare), cipolle (oidio falso) Colture campicole • Molto elevato: favette, piselli, soia, patate, colza • Elevato: lupini, barbabietola da zucchero Frutta • Elevato: pere, ciliegie, albicocche, mele, uva, lamponi, fragole Piante foraggere • Elevato: loglio
ET WK PM MW	Rapporto agricolo	https://www.agrarbericht.ch/it
ET WK PM MW	USC: agricoltura svizzera in cifre	https://www.agricoltura.ch/conoscenze-fatti/produzione/
ET	swiss granum: superfici di produzione di cereali, semi oleosi, piante proteiche	http://www.swissgranum.ch/files/2017-02-13_anbauflaechen.pdf
ET	LID: leguminose a granelli	https://www.lid.ch/medien/dossier/detail/info/artikel/koernerleguminosen-weltweit/
ET	LID: legumi	https://www.lid.ch/medien/dossier/aktuelles-dossier/info/artikel/geschichte-der-huelsenfruechte/
ET	LID: fatti sull'orticoltura in Svizzera	http://www.gemuese.ch/Ressourcen/PDF/Politik/CHGemuesebau_BR_OSCHURE_LID.pdf

ET	Agriidea: situazione delle superfici dedicate alle piante oleaginose e proteiche in Svizzera dal 2008 al 2016 (in francese)	http://www.pag.ch/fileadmin/Fichiers_PAG/pdf/4. Nat. Ackerbautagung/oleopro_Dugon_Etat_des_lieux_surfaces_oleoprot_V3_23.1.17.pdf
ET KB	Bio Plus AG: strutture e sviluppi del mercato svizzero e internazionale delle sementi – determinate varietà di verdure come esempio (in tedesco)	https://www.publiceye.ch/fileadmin/files/documents/Lebensmittelindustrie/Saatgutmarkt_TopLineReport_27082012.pdf
ET	LID: agricoltura, grafici contestuali	https://www.lid.ch/medien/mediendienst/grafiken/
ET CK MW	Gemüse.ch: statistiche	https://www.gemuese.ch/Statistica
ET MW	Rapporto agricolo: utilizzo di prodotti fitosanitari	https://2016.agrarbericht.ch/it/ambiente/acqua/utilizzo-di-prodotti-fitosanitari Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Schweiz von 2009 bis 2012 Agrarforschung Schweiz 6 (2): 48–55, 2015.
MW	Indicatori per l'impiego di prodotti fitosanitari in Svizzera (in tedesco)	https://www.agrarforschungschweiz.ch/artikel/2013_04_1867.pdf
ET	Banca dati svizzera dei valori nutritivi	https://naehrwertdaten.ch/it/
ET	Progetto dell'UE GL-Pro. Quali piante proteiche sono adatte alla coltivazione in Svizzera? (in tedesco)	Edizione cartacea di Raphael Charles, Alain Gaume, Vincent Bovet, Laurent Deladoey, Thomas Hebeisen , Hans-Ruedi Hunziker
WK MW	Piramide alimentare svizzera	https://www.sge-ssn.ch/it/io-e-te/mangiare-e-bere/in-modo-equilibrato/piramide-alimentare-svizzera/
CK	Gemüse.ch: le principali varietà di verdure	http://www.gemuese.ch/Ressourcen/Bilder/Statistik/Die-wichtigsten-Gemuesorten
CK	USC: rilevazioni e stime a scopo statistico sull'agricoltura e l'alimentazione, 2015	https://www.sbv-usp.ch/de/publikationen/statistische-erhebungen/
RK	USC: cerealicoltura	https://www.agricoltura.ch/conoscenze-fatti/generi-alimentari/cereali/
RK	USC: superficie coltiva della Svizzera	https://www.google.ch/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwidvJL5xPHTAhWKbFAKHcPsDQgQFg_hBMAY&url=https%3A%2F%2Fwww.sbv-usp.ch%2Ffileadmin%2Fsbvuspch%2F06_Statistik%2FAgristat-Aktuell%2F2010%2FLMZ-Aktuell_2010-08.pdf&usg=AFQjCNF4n4k6QCOLJrj6ul8N1Bo3wPpxFA&sig2=Jh6uN-f5_iTRSJ4OXwOYw
RK MW	UST: agricoltura e silvicoltura	https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/agricoltura-selvicoltura.html
MW		https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/bodennutzung-bedeckung.html

PM	Analisi ambientale del PFZ sulla selezione vegetale	
PM	Frumento per la fabbricazione di biscotti	https://kambly.com/it/
PM	Spelta	www.hug.ch
PM	Luppolo	www.kartause.ch
PM	Colture di nicchia in generale	www.prospecierara.ch/it
PM	VDLUFA-Situazione del bilancio dell'humus	http://www.vdlufa.de/joomla/Dokumente/Standpunkte/11-Humusbilanzierung.pdf
PM	Agroecologia	Edizione cartacea: Martin M, Sauerborn J (2006): Agrarökologie
PM	Campicoltura, produzione e selezione vegetale	Edizione cartacea: Diepenbrock W, Ellmer F, Leon J (2016)
PM	Commissione federale per la nutrizione CFN	Colloquio
PM	Nutrient Biofortification of Food Crops	Annual Review of Nutrition, 29: 401-421, (nutr.annualreviews.org)
PM	Selenium deficiency risk predicted to increase under future climate change	Jones GD, et al. (2017): PNAS, 114 (11) 2848–2853
PM	CROP PHYSIOLOGY APPLICATIONS FOR GENETIC IMPROVEMENT AND AGRONOMY SECOND EDITION	Sadras VO, Calderini DF (2015): Elsevier Academic Press
PM	Materiale genetico	https://www.prospecierara.ch/de/itpgrfa
KB	Superfood	https://www.concordia.ch/resource/care/2016/03/CARE_0316_de/page10.html#/10
KB	Superfood	http://www.srf.ch/radio-srf-3/aktuell/mit-schweizer-superfood-kannst-du-es-nicht-besser-aber-laenger
KB	Mercato delle sementi	Ph. H. Howard (2009): Visualisierung der Zusammenschlüsse in der weltweiten Saatgut-Industria 1996-2008
KB	Mercato delle sementi	UFAG (2008): Varietà, sementi e materiale vegetale in Svizzera
KB	Mercato delle sementi	UFAG (2012): Disposizioni specifiche per l'importazione di cereali da semina e sementi
KB	Mercato delle sementi: ETC Group (2010): Capturing Climate Genes	http://www.etcgroup.org/upload/publication/pdf_file/Genegiants2011_0.pdf
KB	Mercato delle sementi	http://gen-ethisches-netzwerk.de/gid/197/schweigler/eu-saatgutgesetzgebungueberarbeitung
KB	Mercato delle sementi: presa di posizione scritta dell'associazione europea delle sementi Euroseeds	www.euroseeds.org/position-papers/PP2008/ESA_04.0056.3.pdf
KB	Mercato delle sementi	http://www.vielfalt-fuer-alle.ch
KB	Coalizione di ONG internazionali «Nessun brevetto sulle sementi»	www.no-patents-on-seeds.org
MW		https://www.gemuese.ch/Dossier-/Mercato-svizzero-delle-verdure
MW		https://www.blw.admin.ch/blw/it/home/instrumente/direktzahlungen.html

MW		https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/lebensmittel-und-ernaehrung/publikationen-und-forschung/statistik-und-berichte-ernaehrung.html
----	--	---

6.4 Allegato 4

Principali selezionatori europei delle prime 12 specie in ordine di priorità (secondo il catalogo europeo delle specie e i dati dei membri del gruppo di lavoro)

(spelta, patate, orzo da foraggio, orzo beta-glucano, segale, pere, ciliegie, fragole, lamponi, favette, piselli da foraggio, lupini)

- I dati si riferiscono ai selezionatori che dal 2000 hanno registrato delle varietà nel rispettivo catalogo europeo e che sono indicati come selezionatori in tale catalogo. Siccome nel catalogo europeo delle varietà non sono sempre indicati i selezionatori, non vi è alcuna pretesa di esaustività.
- Le tabelle sono in ordine alfabetico secondo il Paese.
- Potenziale/idoneità come partner cooperante: 1=nessun potenziale, 5=grande potenziale, 0=nessuna stima possibile
- Numero di varietà: secondo il catalogo europeo, numero di varietà registrate dal 2000 con il nome del selezionatore. Siccome non viene indicato il selezionatore per tutte le varietà, questo dato è una stima molto approssimativa delle attività di selezione dei rispettivi selezionatori.

6.4.1 Spelta

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
BE	Centre wallon de Recherches agronomiques Gembloux	http://www.cra.wallonie.be/fr	5	4	
CH	Selezione cerealicola Peter Kunz	http://www.gzpk.ch	5	1	Selezione biodinamica
DE	Landessaatzuchtanstalt Stuttgart-Hohenheim	https://www.uni-hohenheim.de/organisation/einrichtung/landessaatzuchtanstalt	5	2	
DE	ZG Raiffeisen eG	http://www.zg-raiffeisen.de	1	3	Principalmente moltiplicazione e commercio

DE	Pflanzenzucht Oberlimpurg Dr. Peter Franck	https://www.ig-pflanzenzucht.de/de/unternehmen/die-gesellschafter/pflanzenzucht-oberlimpurg/	3	3	Collaborazione DSP AG
DE	Südwestdeutsche Saatzeit	http://spargelsorten.de/	4		Collaborazione DSP AG
HR	Bc Institut d.d.,Rugvica, Zagreb	http://bc-institut.hr	2	1	
HU	Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences Martonvásár	atk@agrar.mta.hu	5	1	
IT	Centro di ricerca per la cerealicoltura (CRA-CER) Foggia	http://www.cerealresearchcentre.it	2	3	
IT	Unità di Ricerca per la Valorizzazione Qualitativa dei Cereali CREA-CER	http://qce.entecra.it/	2	3	
IT	ISTITUTO DI GENETICA VEGETALE del CNR	http://www.igv.cnr.it	2	1	
PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hr-strzelce.pl/	3	1	
SI	Dr. Vladimir Meglic Kmetijski inštitut Slovenije Ljubljana	http://www.kis.si/Sodelavci_PSGZ/doc_dr_VLADIMIR_MEGLIC/	2	2	

6.4.2 Patate

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/identità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
AT	Niederösterreichische Saatbaugenossenschaft reg.Gen.m.b.H.	http://www.noes.at/	4	19	
DE	Bavaria Saat	http://www.bavaria-saat.de/	3	14	
DE	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	https://www.lfl.bayern.de/ipz/kartoffeln/027043/index.php	5	2	Collaborazione con JKI
DE	Europlant (BOEHM-NORDKARTOFFEL Boehm-Nordkartoffel Agrarproduktion GmbH & Co. OHG)	http://www.europlant.biz/de/kontakt/	3	82	Böhm-Nordkartoffel opera sotto la guida di Europlant.
DE	Saatzucht Firlbeck GmbH + Co. KG	Johann-Firlbeck-Str. 20, 94348 Atting	3	14	Nessun sito reperibile
DE	Saatzucht Fritz Lange	https://www.saatzuchtlange.de/	0	16	
DE	NORIKKA -Nordring Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH (DE)	http://norika.meinehomepage.de/index/	0	46	
DE	SAKA Pflanzenzucht GmbH & Co. KG	http://www.saka-pflanzenzucht.de/	0	38	
DE	Solana	http://www.solana.de/forschung-zuechtung.html	0	1	
DE, NL	Interseed Potatoes GmbH	http://www.interseed.de/de/ueber-uns.html	0	6	
ES	NEIKER tecnaia	http://www.neiker.net/neiker-crea-dos-nuevas-variedades-de-patata-de-gran-valor-nutricional-y-aptitud-industrial/?lang=en	3	17	Semi-privato
FR	Bretagne-plants (FR)	http://www.plantsdebretagne.com/filiere/creation_varietale.html	0	60	
FR	Germicopa SAS (FR)	http://www.germicopa.fr/recherche.htm	4	29	

FR	Grocep (FR)	http://www.plantdepommedeterre.fr/semences-pommes-de-terre/les-varietes/grocep/	0	25	
FR	Groupement Interprofessionel de la Pomme de Terre (FR)/Station de Recherche du Comite Nord (FR)	http://plantdepommedeterre.org/index/comite-nord	4	46	
GB	CAITHNESS POTATO BREEDERS LTD	http://www.caithnesspotatoes.com/	3	5	Sito in aggiornamento
GB	CYGNET POTATO BREEDERS LIMITED	http://www.cygnetpb.com/	0	13	
GB	HIGGINS AGRICULTURE LTD	http://www.higgins.co.uk/technical/variety-trialing.php	0	6	
IRL	Teagasc, IE	https://www.teagasc.ie/crops/crops/potatoes/research---breeding-programme/	4	2	
NL	Aardappelweek- en Selectiebedrijf IJsselmeerpolders B.V.	https://drimble.nl/bedrijf/emmeloord/3068617/aardappelweek-en-selectiebedrijf-ijsselmeerpolders-bv.html	0	15	
NL	Agrico	https://www.agrico.nl/	0	43	
NL	AverisSeeds	http://www.averis.nl/AverisSeedsBV.aspx	2	5	
NL	Boerhave V.O.F.		1	11	Nessun sito reperibile
NL	C. Meijer B.V.	http://www.meijer-potato.com/en-index.php	0	16	
NL	Fobek B.V.	http://www.fobek.nl/	5	5	Anche in F, prestatore di servizi per selezionatori per hobby, ev. interessante per Agroscope?
NL	KWS POTATO B.V.	https://www.kws.com/aw/Press-Releases/2013/KWS-POTATO-B-V-new-breeding-station-in/~fasd/	0	28	KWS attiva a livello mondiale

NL	Sloots Aardappelweekbedrijf B.V.	https://drimble.nl/bedrijf/eenrum/16487567/sloots-aardappelweekbedrijf-bv.html	0	6	
NL	Stet Holland B.V.	http://www.stet-potato.com/nl/	0	24	
PL	"Hodowla Ziemniaka Zamarte" sp. z o.o. - Grupa IHAR	http://www.zamarte.com/	3	23	
PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. z siedziba w Strzekecinie	http://www.pmhz.pl/	0	25	
FSTP	KIS	http://www.kis.si/en/	0	10	Pubblico
UK	JAMES HUTTON INSTITUTE	http://www.hutton.ac.uk/research/groups/cell-and-molecular-sciences/potato-genetics/new-potato-breeding-strategy	4	15	Pubblico
UK	STRATHMORE POTATOES LTD	http://www.strathmorepotatoes.co.uk/	0	3	
A livello mondiale	HZPC Holland (NL)	https://www.hzpc.com/	0	94	

6.4.3 Orzo da foraggio

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
AT	Saatzucht Donau Austria	http://www.saatzucht-donau.at	3	18	Collaborazione con DSP AG
AT	Landwirtschaftliche Fachschule Edelhof - Saatzucht	http://saatzucht.edelhof.at/	4	10	Collaborazione con DSP AG
CA/USA, FR	SERASEM	http://bcic.biocentury.com/companies/Serasem	0	38	
CH	Syngenta tutti insieme	https://www.syngenta.ch	0	136	Collaborazione con DSP AG
CY	Agricultural Research Institute	http://www.moa.gov.cy/moa/ari/ari.nsf/index_en/index_en?OpenDocument	0	14	
DE	KWS tutti insieme	http://www.kws.de/go/id/fuqb	0	151	Collaborazione con DSP AG
DE	NORDSAAT SAATZUCHT GMBH	http://www.nordsaat.de	3	82	Collaborazione con DSP AG
DE	Ackermann Saatzeit GmbH & Co KG	http://www.sz-ackermann.de	3	72	
DE	Saatzeit Josef Breun GbR	http://breun.de	4	57	
DE	Saatzeit Streng GmbH & CO KG (DE)	https://www.ig-pflanzenzucht.de/de/unternehmen/die-gesellschafter/dr-stefan-streng	3	18	
DE	DSV Deutsche Saatveredelung AG	https://www.dsv-saaten.de	5	13	Collaborazione con DSP AG
DE	BORRIES W. von Bor- ries-Eckendorf GmbH	http://www.wvb-eckendorf.de/index.cfm/nav/1072.html	2	15	Collaborazione con DSP AG

	& Co. Kommanditgesellschaft				
DK	SEJET PLANT BREEDING	http://www.sejet.com	2	60	
DK	Nordic Seed A/S	http://www.nordicseed.dk	0	13	
ES	AGROMONEGROS, S.A.	http://www.agromonegros.com	0	11	
ES	SEMILLAS BATLLE, S.A.	http://semillasbatlle.es	0	8	
ES	AGROSA SEMILLAS SELECTAS	http://www.grupoagrosa.es/agrosa-semillas	0	6	
IR	Boreal Kasvinjalostus Oy	https://www.boreal.fi/en/	0	6	
FR	Secobra Recherches (FR)	http://www.secobra.fr/accueil	3	89	
FR	Limagrain Europe (inkl. Nickerson)	http://www.limagrain.com/?lang=en	2	85	Collaborazione con Fenaco
FR	RAGT 2N	http://www.ragt.fr	3	42	Collaborazione con DSP AG
FR	Lemaire Deffontaines (FR)	http://www.lemaire-deffontaines.com	3	37	
FR	FLORIMOND DESPREZ	http://www.florimond-desprez.com/rep/de/ch/groupe-florimond-desprez-2.html	1	30	
FR	AGRI OBTENTIONS / INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (I.N.R.A.)	http://www.agriobtentions.fr	5	5	Collaborazione con DSP AG
FR	Unisigma (FR)/Limagrain Europe (FR)	http://www.unisigma.com/Tunnel.aspx	3	5	
HR	Poljopr. inst. Osijek (HR)	https://www.poljinos.hr	0	38	
HR	BC Institut (HR)	http://bc-institut.hr/en/home	0	12	

LT	Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Žemdirbystės institutas	https://www.lammczi.lt	0	8	
PL	Hodowla Roslin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hr-strzelce.pl/	0	18	
PL	Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"	http://www.hrsmolice.pl/pl	4	10	

6.4.4 Orzo beta-glucano

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/identità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
DE	Dieckmann seeds	http://www.dieckmann-seeds.de/kulturen/gerste	3	0	
DE	Darzac Getreidezüchtungsforschung	http://www.darzac.de/sorten/pirone/	0	0	Selezione biodinamica, solo una varietà

6.4.5 Segale

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
AT	Landwirtschaftliche Fachschule Edelhof - Saatzucht	http://saatzucht.edelhof.at/	4	2	Collaborazione con DSP AG
BE	ILVO – PLANT	http://www.ilvo.vlaanderen.be/default.aspx?tabid=6469&language=en-US	0	1	
DE	Hybro Saatzucht GmbH & Co KG	http://www.hybro.de/	3	30	
DE	KWS Lochow GmbH	http://www.kws.de/aw/Produkte/Getreide/Roggen/~futo/	3	76	Collaborazione con DSP AG
DE	LANDBAUSCHULE Landbauschule Dotten- felderhof e.V.	http://www.dottenfelderhof.de/forschung-zuechtung/getreide-zuechtungsforschung.html	4	1	
DE	NIEHOFF Dr. Karl- Heinrich Niehoff	http://www.saatzucht-niehoff.de/	0	1	
DE	P. H. Petersen	http://www.phpetersen.com/	0	6	
DE	SAATEN-ZENTRUM Saaten-Zentrum Schoendorf Friedrich Uhlig e.K.	http://www.s-z-s.de/Willkommen/Unternehmen/unternehmen.html	0	1	
DE	SAATZUCHT Saat- zucht Steinach GmbH & Co KG	http://www.saatzucht-steinach.de/zuechtung.html	4	2	
DE	SCHLATHoelTER Michaela Schlathoelter	http://www.phpetersen.com/ueber-uns/betrieb/	0	2	
DE	VERN VERN e.V.	http://vern.de/	0	1	
DK	Nordic Seed Germany GmbH	http://www.nordicseed.dk	3	5	

IR	Boreal Kasvinjalostus Oy	https://www.boreal.fi/en/	0	1	
LT	Lietuvos agrariniu ir mišku mokslu centro filialas Žemdirbystės institutas	https://www.lammc.lt/en	0	2	
PL	"Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"	http://www.hrsmolice.pl/pl	3	10	
PL	DANKO Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://danko.pl/firma/o-nas/?lang=en	0	10	
PL	Monsanto Saaten GmbH	http://www.monsantoglobal.com/global/de/	0	1	
PL	Poznanska Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://phr.pl/en	0	4	
PL	Przedsiębiorstwo Nasienne "ROLNAS" sp. z o.o.	http://www.rolnas.com.pl/	0	2	
PL	Vera-Agra sp. z o.o.	http://www.womir.pl/	0	1	

6.4.6 Pere

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/identità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
BE	Better3Fruit	http://www.better3fruit.com/	0		kewi
BG	University of Belgrad	http://bg.ac.rs/en/	0		kewi
CDA	Agriculture and Agri-Food Canada	http://www.agr.gc.ca/eng/home/?id=1395690825741	0	2	
CH	Hauenstein	https://www.hauenstein-rafz.ch/	0	basso	kewi
CZ	Sempra Praha a.s.	http://www.sempira.cz/	0	8	
DE	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft	https://www.smul.sachsen.de/lfulg/	0	3	
DE	VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV OVOCNÁRSKÝ HOLOVOUSY s.r.o. (CZ)/Prof. Dr. Manfred Fischer (DE)	http://www.vurv.cz/?p=aktuality&site=institute	0	3	
DE	JKI Dresden-Pillnitz	https://www.julius-kuehn.de/dresden-pillnitz/	0	medio	kewi
EE	Kalju Kask 60%, Aleksander Siimon 40%	http://sordivaramu.emu.ee/sort2.php?id=376	0	1	
ES	UNIVERSIDAD DE LLEIDA	http://www.udl.cat/ca/es/	0	1	
ES	IRTA, Lleida	http://www.irta.cat/en-US/Pages/default.aspx	5	medio	kewi
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.)	http://www.inra.fr/	5	4	
FR	nursery Delbard	http://www.georgesdelbard.com/A-16364-collection-duo-de-poires.aspx	0	basso	kewi
IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA	http://www.unibo.it/it	5	2	
LV	Rudolfs Dumbravs	http://www.lza.lv/index.php?mylang=english	0	8	

NL	GEBROEDERS SAELS	http://www.agf.nl/artikel/61405/Corina-peren-opvolger-van-Conf%E9rence-peren-bij-gebroeders-Saels	0	1	
NL	P. van Rijn Wamel B.V.	http://www.vanrijnfruittrees.nl/	0	1	
NL	Van Doorn The Greenery	http://www.thegreenery.com/de/beispiele/durchbruch-der-roten-birne	0	basso	kewi
NL	PRI Wageningen	http://www.wur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/plant-research.htm	0	basso	kewi
NO	Graminor, Leikanger	http://www.graminor.no/ou-prosjekter-en-us/fruit-and-berries/	3	alto	kewi
NZ	Prevar Limited	http://prevar.co.nz/	0	1	
PL	Instytut Ogrodnictwa	http://www.inhort.pl/	0	1	
RO	BRANISTE NICOLAE MILITARU MADALINA	http://www.asas.ro/wcmqs/membri/corepondenti/BRANISTE+Nicolae.html	0	5	
RO	Institutul de Cercetări pentru Pomicultură, Chişinău	http://icdpm.3x.ro/data/pagina_principala/snpr.php	0	basso	kewi
RO	Research Institute for Fruit Growing	http://www.icdp.ro/en-index.php	0	?	kewi
UK	JOHN INNES FOUNDATION STICHTING PROEFSTATION VOOR DE CHAMPIGNONCULTUUR	https://www.jic.ac.uk/about/	0	1	

6.4.7 Ciliegie

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
CAD	AGRICULTURE AND AGRI-FOOD CANADA	http://www.agr.gc.ca/eng	0	6	
CZ	Research and Breeding Institute of Pomology (CZ)	http://www.vsu.cz/en/	0	1	
CZ	S. BRABEC, RESEARCH AND BREEDING INSTITUTE OF POMOLOGY	http://www.vsu.cz/	0	1	
CZ	Sempra Praha a.s.	http://www.sempa.cz/	0	3	
CZ	Vyzkumny A Slechtitelsky Ustav Ovocnarsky Holovousy s.r.o.	http://www.vsu.cz/	0	5	
CZ	VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV OVOCNÁRSKÝ HOLOVOUSY s.r.o. (CZ)	http://www.vsu.cz/	0	10	
DE	SCHUSTER MIRKO Dr. Mirko Schuster / SCHMIDT SCHMIDT Prof. Dr. H. Schmidt	https://www.julius-kuehn.de/en/breeding-research-on-fruit-crops/staff/p/s/mirko-schuster/	4	1	Programma medio-piccolo, ciliegie, amarene, pubblico
DE	SCHWAERZEL HILMAR Dr. Hilmar Schwaerzel	http://lfl.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.459400.de	0	3	
ES	Dr. Toino Univer	http://polli.emu.ee/en/introduction/contacts/	3	?	Programma piccolo, ciliegie, pubblico

FR	Dr. Elisabeth Dirlewanger	https://www6.bordeaux-aquitaine.inra.fr/bfp/Recherche/Equipe-Adaptation-du-Cerisier-au-Changement-Climatique	3	?	Programma medio, ciliegie, pubblico
FR	Centre Technique Interprofessionnel des Fruits & Legumes (FR)	http://www.ctifl.fr	0	5	
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (FR)	http://prod.inra.fr	5	8	
GB	KENNETH TOBUTT	http://www.ishs.org/scientific-structure	0	1	
HU	BRÓZIK SÁNDOR DR János Apostol	http://www.naik.hu/	0	3	Programma medio, amarene semiprivato?
HU	National Agricultural Research and Innovation Centre (NARIC)	http://www.naik.hu/en/	0	6	
IT	Silviero Sansavini Stefano Lugli	https://www.unibo.it/sitoweb/silviero.sansavini/cv	0	4	Programma piccolo semiprivato?
IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA	http://www.matematica.unibo.it/it/ricerca	4	3	
RO	BUDAN SERGIU POPESCU RAZVAN BUTAC MADALINA MILITARU MADALINA CHITU EMIL	http://www.icdp.ro/en-index.php	0	5	Programma piccolo
RO	CORNEANU GELU CORNEANU MARGARETA IUREA ELENA SIRBU SORINA	http://www.pomicolaiasi.ro/Realizari-5c.html	0	12	
RO	PETRE LUDOVIC CORNEANU GELU	http://www.pomicolaiasi.ro/Realizari-5c.html	0	4	
TS	Ing. Lubor ZELENÝ	http://www.vsuo.cz/en/index.php?page=20	0	?	Programma medio semiprivato?
USA	Cornell Research Foundation Inc.	https://www.cornell.edu/research/	0	2	

USA	Floyd Zaiger	http://www.davewilson.com/product-information-general/zaiger-fruit	0	7	
USA	Washington State University Research Foundation	https://research.wsu.edu/	4	6	
USA	William David Lane	https://penfield.mercer.edu/faculty/faculty-directory/w-lane.cfm	0	4	
UL	Zaiger's Inc. Genetics	http://www.zaigersa.co.za/	0	1	

6.4.8 Fragole

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/identità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
DR	Shahrokh Khanizadeh	http://www.khanizadeh.info/	0	4	
CH	Proplant AG	https://www.haeberli-beeren.ch/de/produkt/erdbeeren-aromaline/3/thulanas-%C2%ABperfekt-fuers-mueesli%C2%BB	1	5	Solo per orti domestici
CH	Ernst Niederer, Berneck		1	0	Selezionatore per hobby. Solo per orti domestici. Dato di C. Carlen, nessun sito Internet
CH	Hansheinrich Wolfensberger, Pfäffikon		1	0	Selezionatore per hobby. Solo per orti domestici. Dato di C. Carlen, nessun sito Internet
DE	Hansabred GmbH & Co. KG	http://hansabred.org/	0	2	
DE	Julius Kühn-Institut	https://www.julius-kuehn.de/	4	2	
DE	PUTFARKEN Ernst Putfarken	http://putfarken-erdbeerhof-hamburg.de/erdbeerhof-putfarken/geschichtliches.html	0	1	
EE	Valda Laugale	http://pk.emu.ee/en/structure/polli/	0	1	
ES	Fresas Nuevos Materiales S.A.	http://www.fresasnm.com/	0	27	
ES	Plantas de Navarra S.A. (PLANASA) - Sociedad Unipersonal	http://export.navarra.net/paghtml/planae.htm	3	6	

ES	Viveros California S.L. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria Pesquera y Alimentaria (IFAPA)	http://www.inia.es/IniaPortal/verPresentacion.action	0	1	
FR	Darbonne Pepinière S.A.S.	http://www.bordeaux.inra.fr/eustrawberrydb/institute/109	3	5	
FR	Jacques Marionnet	http://www.marionnet.com/	3	0	Dato di C. Carlen
IT	Bruno Mezzetti Franco Capocasa	http://www.univpm.it/English/	5	2	
IT	Michelangelo Leis Alessio Martinelli	http://civ.it/civ/	3	11	
IT	New Fruit s.a.s., Cesena	http://www.geoplantvivai.com/variety-innovation/?lang=en (socio o ditta di distribuzione)	3	0	Dati di C. Carlen, nessun sito Internet diretto disponibile
NL	ABZ Aardbeien uit Zaad Holding B.V.	http://www.abz-strawberry.nl	0	11	
NL	De Jongh - van Endschoot V.O.F.	https://delphy.nl/es/experts/remco-van-endschoot/	0	2	
NL	Flevo Plant Holding B.V.	http://www.flevoplant.nl/	0	13	
NL	PLANT RESEARCH INTERNATIONAL B.V.	https://www.plantresearch.nl/en/	0	4	
NL	Visser International B.V.	http://www.visser.com/de	2	3	
NL	Fresh Forward	http://www.fresh-forward.nl/	5	0	Dato di C. Carlen
PL	Instytut Ogrodnictwa	http://www.inhort.pl/	0	15	
PL	Niwa Hodowla Roslin Jagodowych sp. z o.o.	http://niwabrzezna.pl/	0	5	
SE	Trajkovski, Karin	http://www.slu.se/en/	0	1	

UK	East Malling Research Ltd.	http://www.emr.ac.uk/	5	15	
UK	Edward Vinson Limited	http://www.edwardvinson.co.uk/	0	8	
US	Andrew Jamieson	http://www.agr.gc.ca/eng/science-and-innovation/research-centres/atlantic-provinces/kentville-research-and-development-centre/scientific-staff-and-expertise/jamieson-andrew-phd/?id=1181940995551	0	1	
US	Bruce D. Mowrey LARRY T. KODAMA JoAnne F. Coss	http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/pbrpov/cro-preport/str/app00005310e.shtml	0	2	
US	Douglas V. Shaw	http://www.plantsciences.ucdavis.edu/plantsciences/index.htm	0	11	
US	Gianfranco Castagnoli Michelangelo Leis Alessio Martinelli	http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/pbrpov/cro-preport/str/app00007492e.shtml?pedisable=true	0	5	
US	Steven D. Nelson Michael D. Nelson Leo W. Stoeckle	http://www.berrygenetics.com/	0	1	
US	The Regents of the University of California	http://regents.universityofcalifornia.edu/	0	1	
US/ AU	Driscoll's Inc.	https://www.driscolls.com/	0	38	

6.4.9 Lamponi

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/identità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
DE	Barbara Dathe	http://neue-obstsorten.de/impressum.html	0	1	Piccoli giardini
ES	Plantas de Navarra S.A. (PLANASA) - Sociedad Unipersonal	http://planasa.com	3	2	
FR	Jacques Marionnet	http://www.marionnet.com/	3	8	
IT	Molari & Gatti	http://www.vivaimolari.it/prodotti.cfm?lang=it	3	?	
IT	Ilario Ioriatti	https://www.berryverona.it/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=62&lang=en	0	3	
IT	FLAVIO ROBERTO DE SALVADOR ANTONIO PITITTO	http://sito.entecra.it/portale/cra_avviso.php?id=13446&tipo=convegno&lingua=IT	0	1	
N.Y.	Courtney Weber	https://hort.cals.cornell.edu/people/courtney-weber	0	2	
NL	Advanced Berry Breeding	https://www.abbreeding.nl/	0	?	
NL	Driscoll's Inc.	https://www.driscolls.eu/	0	3	
PL	Instytut Ogrodnictwa	http://www.inhort.pl/en	0	7	
PL	Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa im. Szczepana Pieniazka	http://www.insad.pl/home_en.html	0	3	
SK	Výskumný ústav ovocných a okrasných drevín, a.s. (SK)	http://www.vuood.sk	0	2	
UK	East Malling Research Ltd.	http://www.emr.ac.uk/	4	3	
UK	Scottish Crop Research Institute	http://www.scri.ac.uk/	3	4	
UK	Berryworld Plus Ltd.	http://berryworld.com/berries/raspberries/	0	1	

6.4.10 Favette

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
AT	Saatzucht Gleisdorf	http://www.saatzuchtgleisdorf.at/	4	5	
AT	Saatzuchtbetrieb Hans Gahleitner	http://www.amebnerhof.at/ebnerhof/?page_id=456	0	2	
DE	HORNEBURG CULINARIS - Saatgut fuer Lebensmittel Dr. Bernd Horneburg	https://www.dreschflegel-saatgut.de/hoefe/goettingen/	0	1	
DE	Norddeutsche Pflanzenucht (DE)	http://www.npz.de/de/npz/	3	21	
DE	PETERSEN P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH Herrn Asmus Soeren Petersen	http://www.phpetersen.com/	0	3	
DE	Syngenta Hadmersleben GmbH	https://www.syngenta.de/	0	2	
DE	VOLMARY HUBERTUS Hubertus Volmary	http://www.volmary.com/de/ihr-gartenportal.html	0	1	
DE	WEIL Irina Weil in Fa. Bruno Nebelung GmbH & Co. KG	http://www.nebelung.de/	0	2	
ES	ROCALBA, S.A.	http://www.rocalba.com/	3	6	
ES	SEMILLAS BATLLE, S.A.	http://semillasbatlle.es/	0	3	
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (FR)	http://www.inra.fr	5	9	
FR	NICKERSON INTERNATIONAL RESEARCH SNC (FR)	http://www.limagrain.com/	0	7	
FR	RAGT 2n (FR)	http://www.ragt.fr/	3	1	
FR	Serasem (FR)	http://www.ragtsemences.com/rs/siteportail/	0	2	
IT	AGROSERVICE SPA	http://www.agroservicespa.it/en	0	2	
IT	LA SEMIORTO SEMENTI SRL	https://www.semiorto.net/	0	2	

IT	Lietuvos agrariniu ir mišku mokslu centro filialas Žemdirbystės institutas	https://www.lammczi.lt/	0	1	
IT	SEMENTI DOTTO SPA	http://www.organic-bio.com/en/company/1120-SEMENTI-DOTTO-SPA/	0	2	
IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO - DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA AMBIENTALE E TERRITORIALE	http://www.unipa.it/	0	2	
MA	AGRIN MAROC	http://www.agrinmaroc.ma/index9ed2.html?lang=en	0	4	
NL	De Bolster B.V.	https://www.bolster.eu/en/	0	1	
NL	Holland-Select Research B.V.	http://holland-select.com/	0	4	
NL	Pieterpikzonen B.V.	http://www.pieterpikzonen.nl/	0	1	
PL	DANKO Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://danko.pl/	3	3	
PL	Hodowla Roslin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hr-strzelce.pl/	3	6	
PL	Instytut Ogrodnictwa \Przedsiębiorstwo Nasiennictwa Ogrodniczego i Szkolkarstwa w Ozarowie Mazowieckim Spółka z o.o.	http://www.pnos.pl/	0	3	
PL	SPOJNIA Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze sp. z o.o.	http://www.nasiona-warzyw.pl/	0	5	
PL	J.ANDALUCIA/UNIV.CORDOBA	http://www.pnos.pl/	0	1	
PL	SEMILLAS CLEMENTE, S.A.	http://www.clementeviven.com/	0	1	
PL	Vera-Agra sp. z o.o.	http://womir.pl/	0	1	
SE	LANTMAENNEN EK FOER Lantmaennen ek foer	https://lantmannen.com/en/	0	1	
SI	Semenarna Ljubljana (SI)	http://www.semenarna.si/	0	1	
UK	DLF BV	https://www.dlf.com/	0	1	
UK	WHERRY AND SONS LTD.	http://wherryandsons.com/	0	4	

6.4.11 Piselli da foraggio

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
BE	Agro Seed Research BVBA	http://www.agroseedservice.com/	0	11	
BG	Institute for Introduc- tion and Plant Genetic Resources "K.Malkov"- Sadovo (BG)	http://ipgrbg.com/en/	0	1	
BG	Institute of Agriculture and Seed Science "Obraztsov Chiflik" - Ruse (BG)	http://izs-ruse.org/en/index.php	0	1	
CH/ CN	Syngenta	https://www4.syngenta.com/	0	35	
CZ	Selgen a.s.	http://selgen.eu/	2	6	
DE	BORRIES W. von Bor- ries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesell- schaft	http://www.wvb-eckendorf.de/	0	2	
DE	DRESCHFLEGEL Dreschflegel e.V.	https://www.dreschflegel-saatgut.de/	0	1	
DE	KWS Lochow GmbH EBMEYER KWS LOCHOW GMBH Herrn Dr. Erhard Ebmeier	https://www.kws.de/	3	19	
DE	Pflanzenzucht Oberlim- purg Herrn Dr. Peter Franck	https://www.ig-pflanzenzucht.de/de/unternehmen/die-gesellschafter/	3	1	
DE	Norddeutsche Pflan- zenzucht Hans-Georg Lembke KG. Herrn Dr.	http://www.npz.de/de/npz/	2	10	

	Martin Frauen / SASS Dr. O. Sass				
DE	INTERSAATZUCHT InterSaatzucht GmbH	http://intersaatzucht.de/	4	1	
DE	KULTURSAAT Kultur- saat e.V. fuer Zuech- tungsforchung und Kulturpflanzenerhaltung auf biologisch-dynami- scher Grundlage	https://www.kultursaat.org/	0	1	
DE	Saatzucht Aschersleben Karin Schneck	http://www.aschersleben-saaten.de/	2	2	
DE	Hubertus Volmary	http://www.volmary.com/de/ihr-gartenportal.html	0	1	
DE	WAVEREN van Wa- veren Saaten GmbH	http://www.vanwaveren.de/	0	41	
DE	Irina Weil in Fa. Bruno Nebelung GmbH & Co. KG	http://www.nebelung.de/	0	2	
DK	DLF BV	https://www.dlf.com/	3	1	
DK	MARIBO SEED INT. SPG	http://www.mariboseed.com/	0	6	
ES	INIA/J.CASTILLA- LEON	http://www.inia.es/IniaPortal/verPresentacion.action	0	2	
ES	SEMILLAS BATLLE S.A.	http://semillasbatlle.es/	0	2	
IR	Boreal Kasvinjalostus Oy	http://www.boreal.fi/	0	1	
FR	AGRI OBTENTIONS	http://www.agriobtentions.com/	3	9	
FR	Andre Blondeau Semences (FR)	http://home.nordnet.fr/~ablondeau/	0	1	
FR	Asgrow Vegetable France (FR)	https://seminis.fr/	0	1	
FR	Florimond Desprez (FR)	http://www.florimond-desprez.com/	0	11	
FR	Gautier Semences SAS (FR)	https://www.gautiersemences.com/	0	1	

FR	GSN Semences SAS (FR)	http://gsn-semences.fr/	0	11	
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (FR)	http://www.inra.fr/	4	2	
FR	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	http://www.momont.com/	0	11	
FR	LABOULET SEMENCES	http://www.laboulet.fr/	3	31	
FR	LEMAIRE DEFFONTAINES	http://lemaire-deffontaines.com/	3	8	
FR	LIMAGRAIN EUROPE SA	http://www.limagrain.com/	0	44	
FR	RAGT 2N	http://www.ragt.fr/	2	13	
FR	unisigma	http://www.unisigma.com/Tunnel.aspx	3	3	
FR	Vilmorin SA (FR)	http://www.vilmorin.com/homePage.aspx	2	20	
HR	Agronomski fakultet Sveucilišta u Zagrebu, Zavod za specijalnu proizvodnju bilja (HR)	http://www.agr.unizg.hr/hr/article/107/zavod_za_specijalnu_proizvodnju_bilja	0	2	
HR	Poljoprivredni institut Osijek (HR)	https://www.poljinos.hr/	0	9	
IT	BLUMEN GROUP S.P.A	http://www.my-italian-garden.com/	0	1	
IT	C.R.A - CENTRO DI RICERCA PER LE COLTURE INDUSTRIALI / DI CANDILO MARIO / PARISI BRUNO / RANALLI PAOLO	http://sito.entecra.it/portale/cra_dati_istituto.php?id=206	0	4	
IT	CONSORZIO SATIVA SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	http://www.sativa.it/	0	2	
IT	D'EUGENIO SEMENTI	http://www.deugeniosementifabio.it/	0	1	
IT	F.LLI COZZI S.N.C.	https://www.fratellicozzi.com/	0	2	

IT	HORTUS SEMENTI S.R.L.	http://hortus.org/	0	1	
IT	LA SEMIORTO SEMENTI SRL	https://www.semiorto.net/ortaggi	0	1	
LT	Aleksandro Stulginskio universitetas	http://asu.lt/	0	1	
LT	Lietuvos agrariniu ir mišku mokslu centro filialas Žemdirbystės institutas	https://www.lammc.lt/lt	0	3	
NL	De Bolster B.V.	https://www.bolster.eu/en/	0	1	
NL	Enza Zaden Beheer B.V.	http://www.enzazaden.com/	0	1	
NL	Holland-Select Research B.V.	http://holland-select.com/	0	6	
NL	Nunhems B.V.	http://www.nunhems.com/www/NunhemsInternet.nsf/id/CW_EN_Home	0	5	
NL	Pop Vriend Seeds B.V.	http://www.popvriendseeds.com/	0	1	
NL/GB	Unilever	https://www.unilever.com/	0	7	
NZ	PLANT RESEARCH (NZ) LTD	http://www.plantresearch.co.nz/	0	1	
PL	"Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR"	http://www.ihar.edu.pl/hodowla_roslin_smolice_sp_z_oo_grupa_ihar.php	0	6	
PL	DANKO Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://danko.pl/	0	7	
PL	Plantico Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze Zielonki sp. z o.o.	https://www.plantico.pl/	0	4	
PL	SPOJNIA Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze sp. z o.o.	http://www.nasiona-warzyw.pl/	0	7	
RS	Institut za ratarstvo	http://www.ifvcns.rs/	0	2	
SE	Lantmännen ek för	https://lantmannen.com/om-lantmannen/	0	2	
TR	May Seed Company (TR)	http://may.com.tr/en	0	1	

US	Crites Moscow Growers Inc.	http://www.critesmoscow.com/DrawOnePage.aspx?PageID=3	0	6	
US	DANISCO SEED	http://www.danisco.com/food-beverages/	0	4	
US	GENERAL MILLS, INC (US)	http://www.generalmills.com/	0	3	
US	Monsanto	https://monsanto.com/	0	18	
US	PURE LINE SEEDS INC	https://purelineseed.com/	0	8	
US	Sudwestsaat GbR (DE)	http://www.verdantpartners.com/sudwestsaat-gbr/	0	4	
US	USDA - ARS Grain Legume Genetics and Physiology Research	https://www.ars.usda.gov/	0	2	
A livello mondiale	Seminis Vegetable Seeds, Inc.	http://www.seminis.com/Pages/default.aspx	0	5	Filiale Monsanto

6.4.12 Lupini

Paese	Selezionatore	Sito Internet	Potenziale/idoneità come partner cooperante Valori 1 - 5	Numero di varietà dal 2000	Osservazioni
DE	BAUER BERTHOLD Berthold Bauer	http://www.saatzucht-bauer.de/toolbar/impressum.html	0	1	
DE	Saatzucht Steinach GmbH & Co KG	http://www.saatzucht-steinach.de/zuechtung.html	3	7	
DK	EGHØJGAARD ILC BIOLIFE	https://databank.estatistik.dk/virksomhed/eghoejgaard-ilc-biolife-v-trine-hastrup-og-bjarne-joernsgaard/18471906	0	1	
FR	Gie Prolupin (FR)	http://www.prolupin.de/produkte.html	0	7	
IT	ENEA - AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO	http://www.enea.it/it http://www.isea.it/	0	3	

	SOSTENIBILE / ISEA S.R.L.				
LT	Lietuvos agrariniu ir mišku mokslu centro Vokes filialas	https://www.lammc.lt/en	0	2	
PL	Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hrsmolice.pl/pl	0	18	
PL	Poznanska Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://phr.pl/en	0	8	
UL	SENSAKO LTD	http://www.sensako.co.za/	0	1	

6.5 Indice delle abbreviazioni

Abbreviazione	Significato
UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
DSP	Delley Samen und Pflanzen AG
CFN	Commissione federale per la nutrizione
PFZ	PF Zurigo
FiBL	Istituto di ricerca per l'agricoltura biologica
FTE	Equivalente a tempo pieno
GZPK	Selezione cerealicola Peter Kunz
HOLL	high oleic low linolenic
DGP	Direzione generale del progetto
PF	Prodotti fitosanitari
USC	Unione svizzera dei contadini