

Ricerca e sperimentazione - Agronomia

Cereali tradizionali della Valle d'Aosta

Guida alla coltivazione, alla trasformazione e alla conservazione degli antichi cereali

SEGALE • FRUMENTO TENERO • MAIS DA POLENTA • FARINE

CEREALI



INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL



I CEREALI ANTICAMENTE COLTIVATI IN VALLE D'AOSTA E CUSTODITI DALL'INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL

UN PATRIMONIO DA PRESERVARE

All'inizio del 1900 la cerealicoltura in Valle d'Aosta era molto diffusa e si estendeva su circa 8.000 ha. Nel corso degli anni, la superficie coltivata si è ridotta drasticamente e, al giorno d'oggi, ricopre appena una trentina di ettari.

IL LAVORO DELL'IAR: RECUPERO E CONSERVAZIONE

L'Institut Agricole Régional (IAR), dall'inizio degli anni 2000, si occupa di **recuperare** e **conservare** vecchie popolazioni di cereali tradizionalmente coltivati nella nostra regione – **segale, frumento, orzo e mais** – allo scopo di preservare la diversità genetica che li contraddistingue, rilanciarne la coltivazione seminando varietà locali e promuovere le filiere dei prodotti tipici derivati, come il *Pan ner*. L'IAR coltiva campi di modeste dimensioni poiché principalmente volti al **rinnovo** e alla **moltiplicazione** della semente o ad attività di ricerca.

lo sapevi che...

...ogni antica civiltà aveva il suo cereale "totem"? Il farro in Egitto, il miglio e il riso in Cina, il mais in Mesoamerica, il frumento nel mondo greco-romano. I cereali non erano solo alla base dell'alimentazione, ma anche centrali per l'economia, i riti, i miti e gli scambi tra popoli. In fondo, scoprire quale cereale ha nutrito una civiltà è un po' come leggere la sua carta d'identità.



GLI AGRICOLTORI-CUSTODI

Grazie ad **accordi di coltivazione sperimentale**, anche la popolazione valdostana contribuisce al mantenimento in purezza degli ecotipi locali, mettendo a disposizione i propri terreni per moltiplicare e rinnovare i semi di segale, frumento, orzo o mais, coltivandoli a una certa distanza da altri campi della stessa specie, per evitare incroci fortuiti.



iAr



La segale

La segale è il cereale che nei secoli ha permesso alle popolazioni di montagna di autoprodursi il pane. La sua rusticità e l'elevata resistenza alle basse temperature, infatti, hanno consentito la coltivazione laddove gli altri cereali non sarebbero riusciti a sopravvivere ai rigidi e lunghi inverni.

Il *Pan ner* – pane nero a base di farina di segale, utilizzata in percentuali variabili a seconda della zona – fa parte della tradizione della Valle d'Aosta da secoli ed era fondamentale per l'autosufficienza alimentare della famiglia contadina. Oggi è al centro della valorizzazione dei prodotti agroalimentari tradizionali e del ritorno all'autoproduzione familiare di farine e derivati per il consumo quotidiano.

Grazie alla collaborazione tra agricoltori-custodi, IAR, tecnici dell'Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali (RAVA) e AGROSCOPE (Changins, CH), è stata recuperata una quarantina di ecotipi di segale valdostana.

I 16 ecotipi ancora vitali sono stati battezzati con la zona di provenienza:

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1. Arnad - Crest | 9. Rhêmes-Saint-Georges |
| 2. Brusson - Estoul | 10. Saint-Barthélemy |
| 3. Brusson - Graines | 11. Saint-Marcel - Seissogne |
| 4. Champorcher | 12. Sarre - Bellon |
| 5. Entrebin | 13. Sarriod |
| 6. Gressoney-Saint-Jean | 14. Vallée d'Aoste |
| 7. Morgex | 15. Valpelline |
| 8. Quart - La Montagne | 16. Vens Village |





COME COLTIVARE LA SEGALE

SEMINA

Periodo di semina: metà ottobre (anticipare la data per terreni in altitudine). La segale primaverile, conosciuta come *seiletta*, va invece seminata ad aprile.
Densità di semina: nel fondovalle 150 kg/ha (15 kg/1000m² e 1,5 kg/100m²); con l'aumentare dell'altitudine, incrementare la densità di semina a 170-180 kg/ha o a 200 kg/ha, alle quote più elevate.
Metodo di semina: preparare il terreno, distribuire il seme a spaglio, rastrellare per ricoprirlo con un sottile strato di terra (è sufficiente 1 cm); effettuare una leggera irrigazione.

⚠ Attenzione: per mantenere la purezza della varietà coltivata, è necessario mantenere un raggio di 2 km di distanza da un altro campo di segale.

CRESCITA

Normalmente durante la crescita non sono necessarie cure colturali. In primavera, eliminare manualmente le eventuali infestanti per ridurre la competizione, facilitare la raccolta ed evitare la contaminazione della granella con semi estranei. In caso di primavera siccitose, intervenire con un'irrigazione di soccorso.

RACCOLTA

La segale è pronta per la raccolta quando la pianta è completamente secca e i semi sono molto duri, vale a dire quando diventa impossibile scalfirli con le unghie.

Periodo: luglio nel fondovalle, con progressiva posticipazione salendo di quota.

Operazioni:

- Taglio delle piante di segale (= mietitura)
- Separazione delle spighe dal resto della pianta, ossia dalla paglia
- Separazione dei semi dalla spiga (= battitura o trebbiatura)
- Pulizia della granella da impurità come paglia, semi rotti, semi di infestanti ecc... (= vagliatura)

⚠ Attenzione: senza l'attrezzatura adeguata, queste operazioni risultano molto impegnative.

UTILIZZO

Lasciar riposare il raccolto in un locale asciutto; selezionare i semi migliori e conservarli per la futura semina. Macinare il resto dei semi e conservare la farina in un luogo fresco e asciutto; se integrale, riporla in congelatore e scongelarla prima dell'uso. Chi dispone di un mulino domestico può macinare in piccole quantità, secondo le necessità.

LA SEGALE CORNUTA

La segale cornuta è una malattia causata dal fungo *Claviceps purpurea*, che colpisce soprattutto segale, ma anche frumento e orzo. Sulle spighe, al posto di alcuni semi, si formano cornetti scuri e allungati detti sclerozi che, una volta maturi, cadono a terra e restano vitali per 2 anni. Gli sclerozi contengono l'ergotossina, **sostanza tossica** resistente alle alte temperature; l'assunzione di prodotti derivanti da **farine contaminate** provoca ergotismo, con forme gangrenose e nervose (convulsioni, allucinazioni, deliri).

La malattia è favorita da condizioni umide durante il periodo di fioritura.

Difesa agronomica: rotazioni tra colture; evitare campi con zone umide e ombreggiate; bruciare le spighe infette e gli sclerozi; vagliare la granella per rimuoverne i residui.



la sapevi che...

...la segale cornuta è stata responsabile nei secoli di vere "epidemie" di allucinazioni e convulsioni?

Per molto tempo non si comprese che deliri e spasmi che colpivano intere comunità erano causati dall'assunzione di farina contaminata dagli alcaloidi della segale cornuta; dagli studi su queste sostanze, negli anni '40, Albert Hofmann sintetizzò l'LSD, una droga psichedelica molto pericolosa perché provoca allucinazioni, disturbi psicologici e danni fisici.



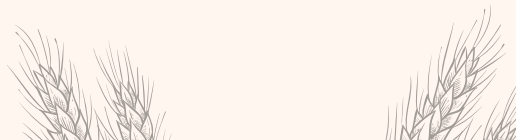
Il frumento tenero

In Valle d'Aosta la coltura del frumento tenero (o grano) era sviluppata attorno ad Aosta, nel fondovalle e nei versanti più soleggiate (mentre la segale era seminata nelle vallate laterali più fresche o fredde) ed aveva un'importanza significativa per l'autosufficienza alimentare della famiglia rurale.

La progressiva scomparsa della coltivazione di antiche varietà di frumento determinò non solo una diminuzione della biodiversità genetica, ma anche una limitata disponibilità di ecotipi adatti a terreni marginali. Il recupero di varietà antiche è un modo per promuovere l'agricoltura locale e il consumo di prodotti sani. Grazie alla collaborazione tra agricoltori-custodi, IAR, tecnici dell'Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali (RAVA) e AGROSCOPE (Changins, CH), è stata recuperata una ventina di ecotipi di frumento valdostano.

I 14 ecotipi ancora vitali sono stati battezzati con la zona di provenienza:

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Clavel | 8. Morgex |
| 2. Emarèse | 9. Morgex - Dailley |
| 3. Entrebin | 10. Rosset |
| 4. Eternod | 11. Saint-Marcel |
| 5. Fénis | 12. Valpelline |
| 6. Introd | 13. Vens |
| 7. La Salle - Remondey | 14. Verrayes |



COME COLTIVARE IL FRUMENTO TENERO

SEMINA

Periodo di semina: metà ottobre (anticipare la data per terreni in altitudine).

Densità di semina: nel fondovalle 150 kg/ha che corrispondono a 15 kg/1000 m² e a 1,5 kg/100 m²; con l'aumentare dell'altitudine, incrementare la densità di semina da 170-180 kg/ha fino a 200 kg/ha alle quote più elevate.

Metodo di semina: preparare il terreno, distribuire il seme a spaglio, ricoprirlo con un sottile strato di terra (è sufficiente 1 cm di terra). Dopo la semina, se il terreno fosse molto secco, effettuare una leggera irrigazione.

⚠ Attenzione: se si vuole mantenere la purezza della varietà coltivata, è necessario mantenere un raggio di 500 m di distanza da un altro campo di frumento.

CRESCITA

Normalmente durante la crescita non sono necessarie cure colturali.

Se in alcune zone del campo il frumento è germinato poco, lasciando spazi vuoti, in primavera queste aree saranno occupate da piante infestanti.

In tal caso, è consigliabile eliminare manualmente le malerbe per ridurre la competizione, facilitare la raccolta ed evitare la contaminazione della granella con semi estranei.

In caso di primavere siccitose, intervenire con un'irrigazione di soccorso.

RACCOLTA

Il frumento è pronto per la raccolta quando la pianta è completamente secca e i semi sono molto duri, vale a dire quando diventa impossibile scalfirli con le unghie.

Periodo: nel mese di luglio nel fondovalle, con progressiva posticipazione della data salendo di quota.

Operazioni:

- Taglio delle piante di frumento (= mietitura)
- Separazione delle spighe dal resto della pianta, ossia dalla paglia
- Separazione dei semi dalla spiga (= battitura o trebbiatura)
- Pulizia della granella da impurità, come paglia, semi rotti, semi di infestanti ecc... (= vagliatura)

⚠ Attenzione: le operazioni di raccolta, battitura e pulizia della granella, se non si è attrezzati, possono essere gravose.

UTILIZZO

Lasciar riposare il raccolto in un locale asciutto; selezionare i semi migliori e conservarli per la futura semina.

Macinare il resto dei semi e conservare la farina in un luogo fresco e asciutto; se integrale, riporla in congelatore e scongelarla prima dell'uso. Chi dispone di un mulino domestico può macinare i semi in piccole quantità, secondo le necessità.



la sapevi che...

...il frumento tenero e il frumento duro sono "parenti stretti", ma il loro destino in cucina è completamente diverso?

Il frumento tenero ha semi più morbidi e ricchi di amido, perfetti per pane, dolci e biscotti. Quello duro, invece, ha chicchi duri e ricchi di proteine, ideali per una pasta che resta al dente anche dopo la cottura.

Insomma, due fratelli dello stesso genere, ma uno ama il forno e l'altro la pentola!





Il mais da polenta

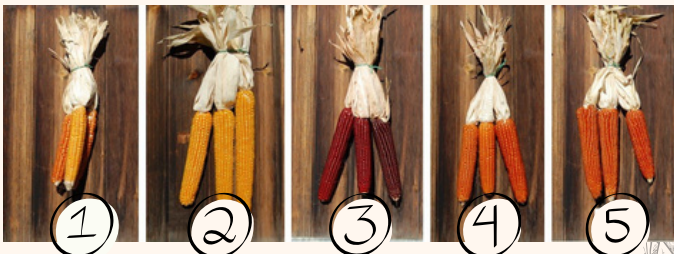
Il mais arrivò in Europa nel 1493 con Cristoforo Colombo e, nel tempo, si svilupparono varietà locali adattate ai diversi ambienti. Queste furono coltivate fino a metà Novecento, quando vennero sostituite dagli ibridi per le loro prestazioni agronomiche superiori. In Valle d'Aosta il mais fu introdotto nel XVIII secolo, diffondendosi soprattutto nella vallata centrale e diventando per circa due secoli l'alimento base per molte famiglie. Tuttavia, data la vocazione foraggera dell'agricoltura valdostana e la morfologia del territorio, la coltivazione intensiva del mais non si affermò mai; persiste invece una produzione tradizionale a uso familiare, tuttora praticata e destinata principalmente alla trasformazione in farina da polenta.

Nel corso degli anni lo IAR ha recuperato numerose popolazioni di mais da polenta che provenivano da diverse zone della Valle d'Aosta e ha preservato quelle che risultavano morfologicamente differenti tra di loro.

Nel mais, infatti, è frequente che due popolazioni coltivate a distanza ravvicinata, si incrocino tra di loro; questo perché è il vento a trasportare il polline di una pianta sul fiore femminile di un'altra.

Grazie al lavoro della popolazione, che per decenni ha coltivato, selezionato e custodito i semi migliori, oggi possiamo coltivare 5 antiche popolazioni di mais da polenta, che abbiamo battezzato con la loro zona di provenienza:

1. Arnad
2. Arnad-Crest
3. Châtillon
4. Entrebain
5. Perloz



COME COLTIVARE IL MAIS DA POLENTA

PREPARAZIONE E SEMINA

Il mais ha esigenze termiche ed idriche elevate, quindi è consigliabile scegliere terreni a bassa quota, ben esposti, pianeggianti e con buona disponibilità idrica.

Prima della semina: apportare 60 q di letame maturo ogni 1000 m², preferibilmente in autunno. In primavera, preparare il terreno per la semina.

Periodo di semina: poiché il mais non cresce a temperature inferiori a 10°C, la semina va effettuata da metà aprile fino a metà maggio, in funzione dell'altitudine.

Modalità di semina: aprire solchi paralleli equidistanti 50 cm, deporre un seme ogni 25 cm ad una profondità di 4-5 cm; effettuare una leggera irrigazione. Se non si è sicuri di avere un'alta germinabilità, deporre nello stesso punto 2-3 semi e diradare successivamente le piantine.

⚠ **Attenzione:** se si vuole mantenere la purezza della varietà coltivata, è necessario mantenere un raggio di 1 km di distanza da un altro campo di mais.

CRESCITA

Rincazzatura: un mese dopo la semina, accumulare la terra alla base delle piante, creando un solco tra una fila e l'altra per dar maggior sostegno e protezione alla pianta. La rincazzatura è inoltre utile in caso di irrigazione mediante ruscelli.

Diserbo: rimuovere le infestanti, soprattutto nelle prime fasi di crescita.

Irrigazione: irrigare la coltura 1 volta a settimana; nei periodi più caldi effettuare 2 irrigazioni a settimana. Ridurre gradualmente l'irrigazione una volta raggiunta la maturazione. Per limitare lo sviluppo di muffe, irrigare al livello del terreno, evitando di bagnare la vegetazione.

RACCOLTA

Periodo: settembre-ottobre, quando la pianta è completamente secca e i semi non si possono più scalfire con le unghie. Staccare le spighe (pannocchie) dal resto della pianta, aprire le foglie che le avvolgono e farle essiccare al sole, al riparo da pioggia e neve. Sgranare le spighe e conservare i semi in un luogo fresco e asciutto.

UTILIZZO

Tenere da parte i semi migliori per la futura semina, macinare il resto. Siccome la farina di mais non si conserva a lungo, macinare in funzione delle necessità o congelare la farina.

IL CARBONE DEL MAIS

Si tratta di una malattia fungina (causata da *Ustilago maydis*) che attacca tutta la pianta. Provoca delle escrescenze prima bianche e carnose, poi nere e polverulente, che contengono le spore del fungo, vitali nel terreno fino a 3-4 anni. Rimuovere le parti malate appena sono visibili, bruciarle (non gettarle sul terreno o nel compost) ed effettuare la rotazione tra colture. La malattia è favorita da un clima caldo-asciutto e da eccessi di letame.



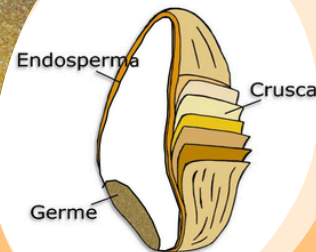
iAr

lo sapevi che...

...per secoli una malattia misteriosa ha colpito chi mangiava troppo mais, mentre altre popolazioni ne erano completamente immuni? Si tratta della pellagra, causata dalla carenza di vitamina B3. In Europa si diffuse quando il mais divenne l'alimento principale dei contadini. Gli antichi popoli americani, invece, cuocevano il mais in acqua e calce o cenere che libera la B3 e impedisce la malattia.

Le farine

iAr



DAL SEME ALLA FARINA

La farina, ottenuta dalla macinazione dei semi (soprattutto di cereali), è da millenni un alimento fondamentale e versatile della nostra dieta. In Valle d'Aosta, storicamente, quasi ogni villaggio disponeva di un mulino ad acqua messo in funzione nei periodi non dedicati all'irrigazione, soprattutto tra l'autunno e l'inverno.

La produzione della farina parte dalla macinazione del seme, costituito da diverse parti con funzioni e composizioni nutrizionali differenti:

1. **tegumenti o crusca** = strati esterni protettivi, ricchi in fibre e sali minerali
2. **endosperma** = parte interna con funzione di nutrizione dell'embrione, costituita soprattutto da carboidrati (soprattutto amido) e proteine
3. **germe** = embrione della futura pianta, fonte di grassi, vitamine e proteine

Durante la macinazione, in base al grado di separazione delle parti del seme, si ottengono farine diverse:

- **farine integrali** = mantengono tutte le componenti del seme e risultano quindi più ricche e complete dal punto di vista nutrizionale
- **farine bianche** = sono private della crusca, utilizzata per l'alimentazione animale o per ottenere alimenti ricchi in fibre
- **farine bianche a lunga conservazione**: viene eliminato anche il germe perché i suoi grassi irrancidiscono facilmente: senza questa parte la farina ottenuta si conserva più a lungo a temperatura ambiente.

La farina bianca non è quindi dannosa ma è semplicemente meno ricca dal punto di vista nutrizionale.

Le farine integrali, invece, sono più complete e nutrienti ma, se includono il germe, hanno una conservabilità più breve.

TIPOLOGIE DI FARINE

Farina di grano o frumento tenero

La farina di frumento tenero è classificata in base al grado di macinazione e al contenuto di ceneri, ovvero i minerali presenti soprattutto nella crusca:

- **tipo 00** = è la più fine, ottenuta dal solo endosperma, con un contenuto massimo di ceneri pari allo **0,55%**
- **tipo 0, 1 e 2** = farine con macinazioni progressivamente più grossolane includono quantità crescenti di crusca e quindi più minerali
- **integrale** = la più completa, con un contenuto di ceneri fino all'**1,7%**, limite massimo fissato per legge. Per questo motivo la farina integrale in commercio non è composta dal 100% di frumento macinato, ma una piccola parte di crusca viene rimossa.

La farina di frumento tenero è la più diffusa e versatile: le tipologie 00 e 0, con una granulometria più fine, si prestano meglio alle preparazioni di dolci e pasta fresca; le tipologie 1 e 2, più rustiche e saporite, vengono utilizzate per pane e pizza.

Farina di grano o frumento duro

La **semola** è la farina ottenuta dal grano duro; rispetto a quella di grano tenero, ha grana più grossa, colore giallo, è più ricca di proteine ed è usata soprattutto per la produzione di pasta. Per fare il pane, la semola viene rimacinata e mescolata alla farina di grano tenero, dando origine al pane pugliese o di Altamura.

Farina di segale

Più scura e aromatica, con un tenore di glutine minore rispetto al frumento. Dona ai prodotti da forno un gusto intenso e leggermente acidulo. È la tipica farina utilizzata per la produzione di pani di montagna, come il *Pan ner* della Valle d'Aosta, ed è apprezzata per la maggior conservabilità e il valore nutrizionale elevato, soprattutto se a macinazione integrale.

Farina di mais

Non contiene glutine ed è quindi adatta ai celiaci, anche se occorre fare attenzione all'eventuale contaminazione in fase di trasformazione.

Si distingue in:

- **bramata** = a grana grossa, integrale, per polente rustiche, croccanti e con aroma intenso
- **fioretto** = più fine e senza crusca, per polente morbide o per dolci, come le paste di meliga
- **taragna** = miscela di farine di mais e di grano saraceno, macinate integrali, dal gusto rustico e deciso

Il colore della farina di mais varia in base alla varietà: oltre a quella giallo-arancio tradizionale, esistono farine più scure o più chiare, quest'ultime utilizzate per la polenta bianca, più delicata e tipica del Nord-Est italiano.

PERCHÉ ALCUNE FARINE LIEVITANO MEGLIO DI ALTRE?

Quando farina, acqua e lievito si combinano, si avvia la fermentazione che, producendo anidride carbonica, fa gonfiare l'impasto. Le farine più adatte alla lievitazione assorbono bene l'acqua, sono elastiche e trattengono l'aria grazie al **glutine**, una rete proteica che permette all'impasto di aumentare di volume senza afflosciarsi.

Una farina è detta "forte" quando contiene molto glutine, caratteristica che la rende adatta a impasti che devono crescere molto, come pane, brioche e panettoni. Le farine "deboli", povere di glutine, sono invece ideali per prodotti poco o non lievitati, come biscotti, cracker, grissini e frolle.

Il **frumento** è il cereale che possiede il maggior quantitativo di glutine, motivo per cui è il più utilizzato per la panificazione; quantità inferiori sono presenti in **farro, orzo, e segale. Mais, riso, grano saraceno e quinoa** ne sono naturalmente privi. L'**avena** contiene una frazione proteica simile a quella del frumento, che però viene tollerata dalla maggior parte dei pazienti celiaci; inoltre, l'avena può contenere tracce di glutine a causa di contaminazioni in fase di lavorazione.



Lo sapevi che...

...in passato colore e finezza della farina indicavano la ricchezza di una famiglia? Le farine bianche, ottenute principalmente dal frumento tenero e da lunghe e costose setacciature, erano riservate ai ceti più abbienti, mentre i poveri usavano farina di segale, più scura, e con macinazioni più grossolane; la farina bianca era destinata alla preparazione di dolci per occasioni speciali.



CONTATTI

iar@iaraosta.it

0165 215 811



www.iaraosta.it

