

L. R. N. 1/2008 TUTELA DEL PATRIMONIO DI RAZZE E VARIETÀ LOCALI DI INTERESSE AGRARIO DEL TERRITORIO EMILIANO-ROMAGNOLO

SCHEMA TECNICA PER L'ISCRIZIONE AL REPERTORIO (REVISIONATA)

MAIS SANTA SOFIA ROMUALDI RER V0176

| MAIS | |
|--|---|
| Famiglia: <i>Poaceae</i> | Genere: <i>Zea</i> |
| Specie: <i>Zea mays</i> L. | |
| Nome comune: MAIS DI SANTA SOFIA ROMUALDI | |
| Sinonimi accertati: | |
| Sinonimie errate: | |
| Denominazioni dialettali locali (<i>indicare la località</i>): furminton (Santa Sofia-FC) | |
| Rischio di erosione: elevato | |
| Data inserimento nel repertorio: Ultimo aggiornamento scheda: 18 ottobre 2017 | |
| Accessioni valutate per la realizzazione della scheda | Anni di presenza in azienda |
| 1) Mais di Santa Sofia Romualdi (A/ER_66) | La famiglia Romualdi detiene la semente da prima del 1942, anno di nascita di Piero Romualdi, che ancora lo moltiplica per uso personale. |
| 2) | |
| 3) | |
| Luoghi di conservazione <i>ex situ</i>: Università di Pavia – DSTA, Dipartimento di Scienze della Terra e dell’Ambiente, Banca del Germoplasma Vegetale | |
| Azienda incaricata della moltiplicazione del seme: | |
|  |  |
| <i>Pianta in campo in fioritura</i> | <i>Pennacchio</i> |



Spighe a maturazione



Cariossidi



Spighe parzialmente sgranate



Sezione spighe

CENNI STORICI, ORIGINE, DIFFUSIONE

L'erbario di Ulisse Aldrovandi contiene un esemplare di mais datato 1551, ma la prima testimonianza della coltivazione del mais in campo è del 1554 a cura di Giovanni Battista Ramusio: *“La mirabile et famosa semenza detta mahiz ne le Indie occidentali, della quale si nutrisce metà del mondo, i Portoghesi la chiamana miglio zaburro, del qual n'è venuto già in Italia di colore bianco et rosso, et sopra il Polesene dei Rhoigo et Vila bona seminano i campi intieri de ambedui i colori”* (Cazzola, 1991).

Questa testimonianza potrebbe far ipotizzare che il mais si è diffuso da questo areale ad altri vicini nelle due colorazioni bianca e rossa, ma anche in altre colorazioni derivate dall'incrocio delle due.

Per un certo periodo la coltivazione del mais rimase probabilmente circoscritta agli orti, ma già nel 1556 era in uso nell'alimentazione umana, come attesta Cesare Cantù attraverso il ritrovamento di una lettera del nobile cremonese Giovanni Lamo al Granduca di Toscana di quell'anno, che accompagnava una partita di semi in dono: *“È molto migliore e più nutritivo che il miglio; rende più farina che il frumento; è buono e saporoso pane; o semplice o misturato con frumento; si fa eccellente biscotto; fa buonissima polenta”* (Il mondo illustrato, 1860).

I contratti di affitto del periodo 1620-25 attestano una certa diffusione del mais nel Ferrarese, la cui coltivazione pare allargarsi man mano si manifestano carestie importanti (Cazzola, 1991).

Nella zona di Santa Sofia (Forlì-Cesena), comune della storica “Romagna toscana”, pertanto, il mais potrebbe essere arrivato sia da nord, per l'ampliamento dell'areale di coltivazione dal Ferrarese che dalla Toscana, vista la donazione di semi al Granduca.

Riporta il Cazzola: *“Nell'uso alimentare di gran parte delle popolazioni contadine e del proletariato urbano dell'Italia settentrionale il mais era diventato un cereale di primaria importanza fin dal XVIII secolo. Nel XIX secolo la polenta di granturco era cibo quotidiano per milioni di italiani. Secondo i dati raccolti dalla Società italiana di antropologia ed etnologia nel 1872-78, nelle regioni Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia, Marche ed Umbria il 100% dei comuni faceva uso notevole di polenta o di pane di granturco. Le indagini sulla panificazione condotte nel 1936 da Sabato Visco mostrarono che il consumo di pane di granturco (solo o miscelato con altri cereali) e di polenta era in diminuzione in molte regioni”* (Cazzola, 1991).

Ed è proprio dell'Ottocento la bibliografia che attesta la coltivazione del mais anche nella Romagna toscana e in particolare a Santa Sofia.

Sul *Dizionario di geografia universale* del Marmocchi, nella sezione dedicata a Bagno di Romagna, si legge: *“Non dirò dei campi coltivati a granaglie e a mais, il quale fornisce il pane e la sussistenza maggiore ai villici della Romagna toscana”* (Marmocchi, 1858).

Nel *Dizionario geografico, fisico, storico della Toscana* del geografo Repetti, invece, troviamo un riferimento più preciso alla Comunità di Galeata che fino al 1811 comprendeva anche i 7 comunelli che un decreto napoleonico ricomprese nella Comunità di Santa Sofia: *“... li strati, nei quali il Bidente trovasi profondamente incassato, sono quasi tutti composti di arenaria-calcareo (pietra forte) alternati con quelli di scisto marnoso (bisciajo)..... Coi frantumi di queste due stratificazioni è ricoperta la valle di Galeata, dove trovasi un terreno profondamente arabile, di natura argilloso-calcareo, propizio ai pascoli, alla cultura dei cereali, e più che altro a quella del formentone (mais)”* (Repetti, 1835).

Ancora più interessante è quanto riportato dal Repetti specificamente in merito alla Comunità di Santa Sofia: *“In quanto ai prodotti agrari la Comunità di Santa Sofia non abbonda che in foreste di alto fusto, specialmente di faggi verso l’Appennino, cui sottentrano più in basso i castagni, che danno alimento col loro frutto una buona parte dell’anno a quei montanari. Ma nell’avvicinarsi alla Badia di S. Maria in Cosmedin all’Isola, presso la confluenza de’ tre Bidenti, incominciano i campi a semenza di piante filamentose, di **mais**, di legumi, e di cereali, campi cui fanno ghirlanda delle viti maritate ai loppi, le quali nelle vicinanze di Santa Sofia forniscono un liquore che all’agresto si avvicina piuttosto che un vino spiritoso”* (Repetti, 1843).

Nel Catasto agrario del 1929 (Istat, 1939) sono riportati anche i dati relativi alle superfici a seminativo della “Regione agraria di montagna della provincia di Forlì”, suddivisa in due zone agrarie, la XVI e la XVII. Santa Sofia rientrava nella “Zona agraria XVII Subappenninica di Rocca S. Casciano” e contava 3.191 ettari di seminativi semplici e 1.258 di seminativi con piante legnose. Nel dettaglio delle colture emerge che nel 1929 erano stati coltivati a mais maggengo 396 ettari, ovvero circa il 9% della superficie a seminativo. Il prospetto dei dati alla voce granturco prevedeva due tipologie, maggengo e cinquantino: quest’ultima non risulta presente nella Regione agraria di montagna di Forlì, lasciando intendere che in quell’area era diffusa soltanto una tipologia di mais detto “maggengo”.

In effetti, Brandolini e Brandolini (2005), per la zona dell’Appennino romagnolo orientale, riportano alcune varietà di mais conici vitrei e derivati (poliranghi), come Spadone, Culaccione, a cui forse potrebbe essere riferibile l’accessione recuperata e definita “Mais di Santa Sofia Romualdi”.

Dopo la Seconda Guerra mondiale, con lo spopolamento delle montagne, l’agricoltura di queste aree ha subito una battuta d’arresto e non è insolito trovare accessioni di varietà agrarie tramandate per generazioni in seno alle famiglie che sono rimaste in loco.

In questo contesto è stata individuata a Santa Sofia, dal prof. Graziano Rossi dell’Università di Pavia (Dipartimento di Scienze della Terra e dell’Ambiente), un’accessione di mais che il signor Piero Romualdi, classe 1942, di origini contadine ma operaio comunale e attualmente pensionato, continua a coltivare per uso personale e la cui semente gli è stata tramandata dal nonno attraverso il padre.

Piero Romualdi è nato il 10 maggio 1942 nel podere Piturale in località San Martino (Comune di Santa Sofia, FC), nei pressi dell’attuale zona di residenza. Ricorda che già da bambino la famiglia coltivava questo mais producendo 7-8 quintali di granella per i bisogni della famiglia (alimentazione del bestiame e produzione di farina da polenta). Romualdi può andare indietro solo di due generazioni, ma ritiene che sia sempre lo stesso mais da metà Ottocento in poi e lo ha conservato in ragione della bontà della polenta che ne ricava. Nell’intervista realizzata dal prof. Rossi, Romualdi cerca di tratteggiare le caratteristiche dell’accessione di mais in suo possesso e le modalità di coltivazione che gli sono state tramandate. Di seguito una sintesi degli elementi emersi.

La varietà produce spighe di colore che variano dal giallo all’arancio, variabilità che Romualdi ricorda essere sempre stata presente.

Romualdi, poi, sintetizza le fasi principali del ciclo colturale e della tecnica di coltivazione adottate al tempo della sua infanzia. La semina iniziava da metà aprile e in buone condizioni di umidità del suolo l’emergenza si completava in 8-10 giorni. Successivamente le piante venivano diradate facendo sì che tra una pianta e la successiva vi fosse la distanza di circa un piede (come indicato dagli anziani). A 20-25 giorni veniva fatta una prima sarchiatura. Al raggiungimento di un’altezza di circa 30 cm il mais veniva rincalzato, addossando al piede delle piante il terreno con la zappa. La coltura era pronta per la raccolta da metà settembre a inizio ottobre.

Veniva praticata la cimatura (“svettatura”), asportando la parte di culmo al di sopra della spiga (la “vetta”), prima della raccolta, quando le foglie erano ancora verdi e le vette potevano essere utilizzate come alimento per i bovini. Quando la spiga era quasi matura la pianta veniva sfogliata. A maturità la spiga si ripiega verso il basso, risultando così protetta dalla pioggia perché l’acqua non entra all’interno del cartoccio bagnando la granella. Le spighe mature venivano raccolte con le brattee fogliari, che venivano eliminate successivamente in azienda (“scucchiatura”).

Le spighe erano lasciate al sole sull’aia per qualche giorno (3-4) per essicarle e favorire la successiva

sgranatura. Se necessario il prodotto sgranato veniva nuovamente messo al sole per essiccarlo ulteriormente. Tra la raccolta delle spighe e la macinazione delle cariossidi trascorrevano 10 o più giorni, a seconda delle condizioni climatiche più o meno favorevoli all'essiccazione.

Il mais in passato, ma anche attualmente, non viene sgranato tutto in una volta, ma in piccole porzioni, portato al mulino per fare farina da polenta, da consumare poi in breve tempo, per evitare problemi di conservazione. Il mais viene conservato appeso sull'esterno dell'abitazione, verso sud, oppure in locali asciutti e freddi.

Per la produzione della semente Romualdi seleziona le spighe più rappresentative, scegliendo pannocchie di diverso colore per mantenere la caratteristica variabilità di colore tipica dell'accessione, ed eliminando le cariossidi all'apice della spiga, meno idonee alla riproduzione. Romualdi è molto attento alla questione della possibile ibridazione, pertanto coltiva solo questa varietà, sempre lontano da altre, e questo dovrebbe avere garantito la conservazione in purezza.

La polenta prodotta con questa tipologia di mais risulta di qualità superiore a quella di altre. Alla macinazione si ottiene una farina vellutata, molto fine, che aderisce alle mani, anziché essere granulosa come in altre varietà.

Da alcuni anni la stessa varietà è coltivata, per cessione diretta della semente da parte di Romualdi, anche presso l'Agriturismo "Il Poderone", posto tra Corniolo e Campigna, sempre in Comune di S. Sofia, circa a 900 metri s.l.m.

In zona, ad esempio in località Berleta, altre famiglie coltivano mais simili, così come nel vicino comune di Premilcuore (loc. Castel dell'Alpe). Anche nel vicino Casentino sono presenti mais simili, visti anche i frequenti scambi in passato tra le due zone. Tutte queste accessioni attualmente sono custodite presso la Banca del germoplasma dell'Università di Pavia.

Nelle schede dei Mais tradizionali dell'Emilia-Romagna (non pubblicate), a cura della cooperativa Tutela Ambientale di Ferrara e del CREA MIPAAF (già CRA e Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura) di Stezzano (Bergamo), viene riportato con la sigla "VA216" un "Giallo comune" reperito a S. Sofia nel 1957, che nei tratti generali ricorda l'accessione Romualdi. Sarebbe interessante approfondire gli studi su base genetica per valutare l'accessione Romualdi e i vari materiali ancora presenti sul territorio in relazione con l'accessione VA216, verosimilmente ancora conservata presso il CREA di Stezzano.

ZONA TIPICA DI PRODUZIONE

Attualmente l'accessione oltre ad essere coltivata presso la piccola proprietà di Piero Romualdi a Santa Sofia, località San Martino (FC), viene prodotta anche dall'azienda agrituristica "Il Poderone" di Campigna per la produzione di farina da polenta. Il seme per la prima produzione dell'Agriturismo è stato donato direttamente dal sig. Romualdi e anche in questo caso il mais è coltivato in assoluta purezza e in genere non viene mai annaffiato. Negli anni, Romualdi ha ceduto la semente anche a vari appassionati e coltivatori, inoltre cura una piccola coltivazione a scopo didattico a Santa Sofia, per trasmettere le conoscenze delle tradizioni agricole ai ragazzi del posto.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Brandolini A., Brandolini A. (2005) – Il mais in Italia. Storia naturale e agricola. CRF Press. Bergamo, Italia, 370 pp.

Cazzola F. (1991) – L'introduzione del mais in Italia e la sua utilizzazione alimentare (sec. XVI-XVIII). In: D. Fournier & F. Sigaut (eds.), La préparation alimentaire des céréales. Rapports présentés à la Table ronde, Ravello au Centre Universitaire pour les Biens culturels, avril 1988. PACT, Revue du Réseau européen de coopération scientifique et technique appliquée au patrimoine culturel n. 26, pp. 109-127.

Il mondo illustrato (1860) – Dell'introduzione del grano turco. Il mondo illustrato, giornale universale, Anno III, n. 23, 8 dicembre 1860. Editore G. Pomba.

ISTAT (1939) – Catasto Agrario 1929-VIII. Compartimento dell'Emilia, Provincia di Forlì. Fascicolo 37. Istituto Poligrafico dello Stato, Libreria, Roma.

Marmocchi F.C. (1858) – Dizionario di geografia universale. Volume primo. Sebastiano Franco e figli e comp., Torino.

Repetti E. (1835) – Dizionario geografico, fisico, storico della Toscana. Volume secondo. Coi tipi di A. Tofani, Firenze.

Repetti E. (1843) – Dizionario geografico, fisico, storico della Toscana. Volume quinto. Coi tipi di Giovanni Mazzoni, Firenze.

NOTE

La caratterizzazione dell'accessione è stata realizzata tra il 2013 e il 2016 facendo una sintesi delle osservazioni effettuate *in situ*, presso la proprietà Romualdi, dal prof. Rossi, a cui sono seguite altre rilevazioni realizzate dalla dott.^{ssa} Marisa Fontana (tecnico agronomo libero professionista, Bagnacavallo, Ravenna) nella pianura ravennate, completate da un'ulteriore annata (2016) di rilievi effettuati dal dott. Angelo Sarti, tecnico di ASTRA Innovazione e Sviluppo presso l'Unità Operativa di Imola (BO).

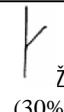
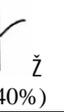
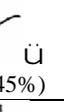
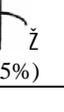
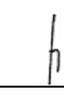
Il rilevamento dei caratteri riportati nella scheda è stato effettuato utilizzando i seguenti accorgimenti: • Per caratteri con espressione sufficientemente uniforme all'interno dell'accessione si è indicato un unico livello di espressione.

- Per caratteri che esprimevano una variabilità particolarmente accentuata, la valutazione del livello di espressione è stata effettuata su un numero sufficientemente rappresentativo di piante, riportando successivamente nella scheda le diverse classi di frequenza per i corrispettivi livelli di espressione del carattere.
- Per caratteri quantitativi rilevati mediante misurazione diretta sono state effettuate più misurazioni su diverse piante rappresentative, riportando nella scheda il dato medio dei valori rilevati e la corrispettiva deviazione standard.

DESCRIZIONE MORFOLOGICA (* descrittori minimi obbligatori)

PIANTA. Osservazioni possibilmente su almeno 20 piante. A) da osservare appena al di sopra della spiga più alta. B) da osservare nel III mediano della ramificazione del pennacchio. C) da osservare sulla II ramificazione a partire dalla base del pennacchio. D) da osservare nel III mediano della spiga più alta a completo sviluppo.

| PRIMA FOGLIA: PIGMENTAZIONE ANTOCIANICA GUAINA (UPOV 1) (2 foglie distese; stadio 14) | | PRIMA FOGLIA: FORMA APICE (UPOV 2) | | FOGLIAME: INTENSITÀ DEL COLORE VERDE (UPOV 3) (stadio 51-59) | |
|---|--|---|---|---|---|
| 1 | Assente o molto leggera [0674, Jubilee (SC)] |  | 1 – Appuntita | 1 | Chiara [W182E] |
| 3 (2%) | Lieve [M017, Puma (SC)] |  | 2 – Appuntita-rotonda [0674] | | |
| 5Ü (53%) | Media [F252, Gyöngymazsola (SC)] |  | 3 – Rotonda [Empire (SC), F816] | 2Ü | Media [W117, Empire (SC)] |
| 7ž (45%) | Forte [F244] 45% |  | 4 – Rotonda-a spatola [F259, Merkur (SC)] | | |
| 9 | Molto forte |  | 5 – A spatola [EP1] | 3 | Scura [GSS3287 (SC), W401] |
| FOGLIA: ANGOLO DI APERTURA TRA FOGLIE E CULMO (UPOV 5)^A (stadio 65-69) | | FOGLIA: CURVATURA FOGLIE E CULMO (UPOV 6)^A (stadio 65-69) | | PENNACCHIO: EPOCA DI FIORITURA (UPOV 8)^{B*} (50% piante con antere visibili nel terzo medio di asse principale) | |
|  | 1 – Molto piccolo, ± 5° |  | 1 – Diritte o molto lievemente ricurve [WD36] | 1 | Molto precoce (FAO100) |
| | | | | 2Ü emerg-fior. maschile: 57 gg | Da molto precoce a precoce (FAO200) [KW1069, Spirit (SC)] |
|  | 3 – Piccolo, ± 25° [A188] |  | 3 – Leggermente ricurve [A654, Bonus (SC)] | 3 | Precoce (FAO300) [F257, Champ (SC)] |
| | | | | 4 | Da precoce a medio (FAO400) [F259, Centurion (SC)] |
|  | 5 – Medio, ± 50° [F66, GH2547 (SC)] |  | 5 – Ricurve [W117, Jubilee (SC)] | 5 | Medio (FAO500) [F522, Zenith (SC)] |
| | | | | 6 | Da medio a tardivo (FAO600) [A632] |
|  | 7 – Grande, ± 75° [F186, Spirit (SC)] |  | 7 – Fortemente ricurve [W79A] | 7 | Tardivo (FAO700) [B73] |
| | | | | 8 | Da tardivo a molto tardivo (FAO 800) [AM1513] |
|  | 9 – Molto grande, > 90° |  | 9 – Molto fortemente ricurve | 9 | Molto tardivo (FAO900) |
| PENNACCHIO: COLORAZIONE ANTOCIANICA ALLA BASE DELLE GLUME (UPOV 9)^{B*} | | PENNACCHIO: COLORAZIONE ANTOCIANICA GLUME (esclusa la base) (UPOV 10)^B (stadio 65-69) | | PENNACCHIO: COLORAZIONE ANTOCIANICA ANTERE (UPOV 11)^B | |
|  | 1 – Assente o molto lieve [W117, Royalty (SC)] | | Ü 1 – Assente o molto lieve [F259, Empire (SC)] | 1Ü (80%) | Assente o molto lieve [A654, Empire (SC)] |
| | 3 – Lieve [F66, Boston (SC)] | | 3 – Lieve [F2, Royalty (SC)] | 3ž (16%) | Lieve [F2, Royalty (SC)] 16% |
| | 5 – Media [F107] | | 5 – Media [WD36, Centurion (SC)] | 5ž (4%) | Media [Centurion (SC), W182E] 4% |
| | 7 – Forte [EP1] |  | 7 – Forte [W79A] | 7 | Forte |
| | 9 – Molto forte | | 9 – Molto forte | 9 | Molto forte |

| PENNACCHIO: ANGOLO TRA ASSE CENTRALE E RAMIFICAZIONI LATERALI (UPOV 12) ^{C*} (stadio 65-69) | | PENNACCHIO: PORTAMENTO RAMIFICAZIONI LATERALI (UPOV 13) ^{C*} (stadio 69) | | PENNACCHIO: NUM. RAMIFICAZIONI PRIMARIE (UPOV 14) ^{C*} (stadio 65-75) | |
|---|---|--|---|--|---|
|  | 1 – Molto piccolo, ± 5° |  | 1 – Diritte o molto lievemente ricurve [F257, El Toro (SC)] | 1 | Assente o molto poche, 0-3 [F7] |
|  | 3 – Piccolo, ± 25° [F492] |  | 3 – Leggermente ricurve [F816, Empire (SC)] | 3 | Poche, 4-6 [F252, Mv. Aranyos (SC)] |
|  | 5 – Medio, ± 50° [EP1, Mv.Aranyos (SC)] 40% |  | 5 – Ricurve [W182E, Bonus (SC)] | 5 | Medie, 7-10 [F244, Kokanee (SC)] |
|  | 7 – Grande, ± 75° [F186, Bonus (SC)] |  | 7 – Fortemente ricurve [F66] | 7 | Molte, 11-15 [A188, Zenith (SC)] |
|  | 9 – Molto grande, > 90° |  | 9 – Molto fortemente ricurve | 9 | Molto elevate, > 16 [Suregold (SC)] |
| SPIGA: EPOCA COMPARSА DELLE POV SETE (U 5) | | SPIGA: COLORAZIONE ANTOCIANICA SETE (UPOV 16)* (stadio 65) | | CULMO: PIGMENTAZIONE ANTOCIANICA DELLE RADICI AVVENTIZIE (UPOV 17) (stadio 61-79) | |
| 1 | Molto precoce (FAO100) [Mv.Aranyos (SC)] | 1ž (20%) | Assente o molto lieve [F7, F195, Bonus (SC)] | 1 | Assente o molto lieve [F16, Jubilee (SC)] |
| 2 | Da molto precoce a precoce (FAO200) [KW1069, Spirit (SC)] | | | | |
| 3 | Precoce (FAO300) [F257, Champ (SC)] | 3ž (25%) | Lieve [F257, El Toro(SC)] | 3 | Lieve [Puma (SC), W117] |
| 4 | Da precoce a medio (FAO400) [F259, Royalty (SC)] <i>50 gg circa dopo emergenza</i> | | | | |
| 5 | Medio (FAO500) [F522, Bonus (SC)] | 5ü (40%) | Media [F244, Gyöngymazsola (SC)] | 5 | Media [El Toro (SC), WD36] |
| 6 | Da medio a tardivo (FAO600) [A632] | | | | |
| 7 | Tardivo (FAO700) [B73] | 7ž (15%) | Forte [W401] | 7 | Forte [EP1] |
| 8 | Da tardivo a molto tardivo (FAO 800) [AM1513] | | | | |
| 9 | Molto tardivo (FAO900) | 9 | Molto forte | 9 | Molto forte |
| PENNACCHIO: DENSITÀ SPIGHETTE (UPOV 18) ^C (stadio 61-71) | | FOGLIA: PIGMENTAZIONE ANTOCIANICA GUAINA (UPOV 19) (stadio 71-7 ⁵) | | CULMO: COLORAZIONE ANTOCIANICA INTERNODI (UPOV 20) (stadio 71-75) | |
| 3 | Lasche [F16] | 1 | Assente o molto lieve [Jubilee (SC), W401] | 1ü (64%) | Assente o molto debole [Jubilee (SC), F259] |
| 5 | Medie [EP1, Royalty (SC)] | 3 | Lieve [F107] | 3ž (36%) | Lieve [F816] |
| | | 5 | Media [F257] | 5 | Media [W79A] |
| 7 | Dense [Empire (SC), F259] | 7 | Forte [EP1] | 7 | Forte [F257] |

| | | | | | |
|--|--|---|-------------|---|-------------|
| | | 9 | Molto forte | 9 | Molto forte |
|--|--|---|-------------|---|-------------|

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| PENNACCHIO: LUNGHEZZA ASSE CENTRALE DALL'APICE ALLE RAMIFICAZIONI INFERIORI (UPOV 21) (stadio 71-75) | | | PENNACCHIO: LUNGHEZZA ASSE CENTRALE DALL'APICE ALLE RAMIFICAZIONI SUPERIORI (UPOV 22) (stadio 71-75) | | |
| 1 | Molto corto, < 20 cm | | 1 | Molto corto, < 10 cm | |
| 3 | Corto, 20-30 cm [EP1] | | 3 | Corto, 10-20 cm [EP1] | |
| 5 | Medio, 31-40 cm [Bonus (SC), F244] | | 5 | Medio, 21-30 cm [W182E] | |
| 7Ü | Lungo, 41-50 cm [Empire (SC), F492] | | 7 | Lungo, 31-40 cm [F492] | |
| 9 | Molto lungo, > 50 cm | | 9Ü | Molto lungo, > 40 cm | |
| PENNACCHIO: LUNGHEZZA DELLE RAMIFICAZIONI LATERALI (UPOV 23)^C (stadio 71-75) | | PIANTA: LUNGHEZZA, pennacchio incluso (UPOV 24.1)* (stadio 75-85. SOLO linee endogame e varietà con grano dolce o pop) | | PIANTA: LUNGHEZZA, pennacchio incluso (UPOV 24.2)* (stadio 75-85. SOLO ibridi e varietà ad impollinazione libera) | |
| 1ž (10%) | Molto corto, < 18 cm | 1 | Molto corta [F7] | 1 | Molto corta |
| 3ž (15%) | Corto, 18-21 cm [EP1] | 3 | Corta [W117, Spirit (SC)] | 3 | Corta [PR39D23] |
| 5ž (20%) | Medio, 22-24 cm [A632] | 5 | Media [F244, Puma (SC)] | 5Ü Altezza media: 245 cm; dev.st. 17,6 | Media [PR37Y12] |
| 7Ü (50%) | Lungo, 25-27 cm [F492] | 7 | Lunga [WD36, Royalty(SC)] | 7 | Lunga [DKC5166] |
| 9ž (5%) | Molto lungo, > 28 cm | 9 | Molto lunga [Enterprice (SC)] | 9 | Molto lunga |
| PIANTA: RAPPORTO ALTEZZA INSERZIONE SPIGA PIÙ ALTA/ LUNGHEZZA PIANTA (UPOV 25)^A (stadio 75-85) | | FOGLIA: LARGHEZZA DEL LEMBO, foglia spiga superiore (UPOV 26) (stadio 75-85) | | SPIGA: LUNGHEZZA PEDUNCOLO (UPOV 27) (stadio 75-85) | |
| 1Ü H spiga/ H pianta 36% | Molto piccolo, < 40% [Gyöngymazsola (SC)] | 1ž (10%) | Molto stretta, < 9 cm 10% | 1ž (7%) | Molto corto 8% |
| 3 | Piccolo, 40-45% [F816, Spirit (SC)] | 3ž (20%) | Stretta, 9-10 cm [F16, Champ (SC)] 20% | 3Ü (50%) | Corto, come ½ internodo [F259, Centurion (SC)] 50% |
| 5 | Medio, 46-50% [F252, Royalty (SC)] | 5Ü (55%) | Media, 11-12 cm [F244 Empire (SC)] 55% | 5ž (38%) | Medio, come internodo [A654, Jubilee (SC)] 38% |
| 7 | Grande, 51-55% [F481] | 7ž (15%) | Larga, 12-13 cm [F481, Centurion (SC)] 15% | 7ž (5%) | Lungo, più lungo dell'internodo [F107] 5% |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| 9 | Molto lungo, > 55% | 9 | Molto larga, > 13 cm | 9 | Molto lungo |
| SPIGA: LUNGHEZZA (UPOV 28)* (stadio 92-93) | | SPIGA: DIAMETRO, a metà lunghezza (UPOV 29) (stadio 92-93) | | SPIGA: FORMA (UPOV 30) (stadio 92-93) | |
|  Lunghezza media spiga: 19 cm dev. st: 2,0 | 1ž (5%) – Molto corta, < 15 cm | 1 | Molto sottile, < 35 mm |  | 3Ů (25%) – Conica [F16, Wombat (SC)] 25% |
| | 3ž(40%) – Corta, 15-18 cm [F2] | 3 | Sottile, 35-40 mm [F7] |  | 5Ů (65%) – Cilindro-conica [F816, Centurion (SC)] |
| | 5Ů(50%) – Media, 19-21 cm [A654, Spirit (SC)] | 5ž (30%) | Medio, 41-45 mm [W117] | | |
| | 7ž(5%) – Lunga 22-24 cm [F107] | 7Ů (50%) Diametro medio: 48 cm dev.st: 3,3 | Grosso, 46-50 mm [F481, Centurion (SC)] |  | 7ž (10%) – Cilindrica [F66, GH2547 (SC)] |
| | 9 – Molto lunga, > 24 cm | 9ž (20%) | Molto grosso, > 50 mm [Empire (SC)] | | |
| SPIGA: NUMERO FILE DI GRANI (UPOV 31) (stadio 92-93) | SPIGA: NUMERO DI COLORI DEL GRANO (UPOV 32) (stadio 75-79. SOLO varietà con granella tipo dolce o ceroso) | | GRANO: INTENSITÀ DEL COLORE GIALLO (UPOV 33)* (stadio 75-79. SOLO varietà con granella tipo dolce) vari | | |
| 1 | Molto poche, 8-10 | <i>Caratteri che possono essere influenzati da impollinazione incrociata. Nelle varietà sweet corn e popcorn, l'impollinazione incrociata andrebbe evitata.</i> | | | |
| 3ž (15%) | Poche, 10-12 [F257] |  | 1 – Uno [Jubilee (SC)] | 3 | Chiaro [Gyöngymazsola (SC)] |
| 5Ů (70%) n. medio ranghi: 15 dev.st: 2,1 | Medio, 14-16 [F16, Dessert 73 (SC)] | | 2 – [Eolrukchal-ilho, Serendipity (SC)] | | |
| 7ž (15%) | Molte, 18 [B73, Bonus (SC)] |  | 5 | Medio [Royalty (SC)] | |
| 9 | Moltissime, > 20 | | 7 | Scuro [Kokanee (SC)] | |
| GRANO: LUNGHEZZA (UPOV 34)^D (stadio 75 tipo 79. SOLO varietà con granella dolce) | SPIGA: TIPO DI CARIOSSIDE (UPOV 36)^D (stadio 92-93) <i>Carattere che può essere influenzato da impollinazione incrociata. Nelle varietà sweet corn e popcorn, l'impollinazione incrociata andrebbe evitata.</i> | | | | |
| 3 | Corto |  | 1 – Vitreo [F2] |  | 6 – Dolce [Jubilee (SC)] |
| 5 | Medio [Boston (SC)] | | 2 – Semivitreo [F252] | | 7 – Pop [Iowa Pop (SC)] |
| 7 | Lungo [GH5704 (SC)] |  | GRANO: LARGHEZZA (UPOV 35)^D (stadio 75 tipo 79. SOLO varietà con granella dolce) | | |
|  | | | 3Ů – Intermedio [F107] | 8 – Ceroso | 9 – Farinoso |
| 3 | Stretto [Bonus (SC)] |  | 4 – Semidentato [A654] | Il tipo vitreo in Italia è ulteriormente suddiviso in tali classi merceologiche: VI: vitreo di tipo Marano (riferimento Linea L | |

| | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------|---|
| 5 | Medio [Jubilee (SC)] |  | 5 – Dentato [W182E] | 1058) ; V2 : vitreo tipo Nostrano dell'Isola (riferimento Linea Lo 863) ; V3 : vitreo tipo "corné" francese (riferimento Linea F2) ; V4 : vitreo tipo Plata (riferimento Ibrido Lucia) ; V5 : vitreo con altre origini. |
| 7 | Largo [Mv.Arayon (SC)] | | | |

| | |
|--|--|
| SPIGA: RESTRINGIMENTO PARTE SUPERIORE CARIOSSIDE (UPOV 37)*^D (stadio 92-93. SOLO varietà con granella tipo dolce) | SPIGA: COLORE CORONA DELLA CARIOSSIDE (UPOV 38)*^D (stadio 92-93) |
|--|--|

Caratteri che possono essere influenzati da impollinazione incrociata. Nelle varietà sweet corn e popcorn, l'impollinazione incrociata andrebbe evitata.

| | | | | | |
|--|-----------------------------|----------|--|----|------------------------------|
|  | 1 – Debole [Zarja (SC)] | 1 | Bianco [A188, Purple white (SC), Snowbelle (SC)] | 6 | Rosso-arancio [Dynasty (SC)] |
| | | 2 | Bianco-giallastro | 7 | Rosso |
|  | 3 – Medio [Merkur (SC)] | 3ž (20%) | Giallo [F259] | 8 | Rosso scuro |
| | | 4Ü (65%) | Giallo-arancio [F2, Gyöngymazsola (SC)] | 9 | Brunastro [Zenith (SC)] |
|  | 5 – Forte [Dessert 73 (SC)] | 5ž (15%) | Arancio [F257, GH2547 (SC)] | 10 | Blu-nero [Miheukchal] |
| | | | | | |

| | |
|---|--|
| SPIGA: COLORE DEL DORSO DELLA CARIOSSIDE (UPOV 39)* (stadio 92-93. età SOLO varicon granella tipo dolce) | FORMA GRANELLA SCOPPIETTATA (UPOV 40) (stadio 93. SOLO varietà con granella tipo pop) |
|---|--|

| | | | | | |
|---|--------------------------|----|---------------|---|-------------------------------|
| 1 | Bianco [F481] | 6 | Rosso-arancio |  | 1 – A farfalla [Robust 97461] |
| 2 | Bianco-giallastro [A188] | 7 | Rosso | | 2 – Intermedia |
| 3 | Giallo | 8 | Rosso scuro |  | 3 – Globosa [Robust 90252] |
| 4 | Giallo-arancio [F66] | 9 | Brunastro | | |
| 5 | Arancio [EP1] | 10 | Blu-nero | | |

| | |
|---|---|
| SPIGA: COLORAZIONE ANTOCIANICA DELLE GOMME DEL TUTOLO (UPOV 41)* (stadio 93) | <p>1 STADIO: 2 foglie distese</p> <p>14 STADIO: 4 foglie distese</p> <p>51 STADIO: infiorescenza appena visibile</p> <p>59 STADIO: emergenza dell'infiorescenza completa</p> <p>61 STADIO: Inizio fioritura maschile</p> <p>65 STADIO: metà fioritura maschile - inizio apparizione delle setole</p> <p>69 STADIO: completa fioritura maschile</p> <p>71 STADIO: metà fioritura femminile - inizio maturazione latte</p> <p>75 STADIO: maturazione latte</p> <p>79 STADIO: raggiungimento della taglia finale delle cariossidi</p> <p>85 STADIO: maturazione cerosa</p> <p>92 STADIO: alla maturazione fisiologica</p> <p>93 STADIO: dopo la maturazione fisiologica; spighe "asciutte" con cariossidi che si staccano agevolmente dal tutolo</p> |
| 1Ü | Assente o molto lieve [F2, F257] |
| 3 | Lieve [F252] |
| 5 | Media [117] |
| 7 | Forte [A632] |
| 9 | Molto forte |

OSSERVAZIONI E RICONTRI AGRONOMICI. Elementi desunti da osservazioni dirette (O), da indicazioni di agricoltori (A) e dalla letteratura (L)

Nel campo sperimentale in cui è stata valutata l'accesione nel 2016 si è riscontrata sensibilità all'allettamento per via di un insufficiente sviluppo dell'apparato radicale. Il fenomeno si è manifestato soprattutto a seguito di un temporale in prossimità della maturazione. Anche nel 2015 si è notata una certa sensibilità all'allettamento (O).

Le indicazioni fornite dagli agricoltori confermano le osservazioni sperimentali e suggeriscono il ricorso alla pratica della rincalzatura (A).

Nel 2016 si è osservata un'ottima vigoria di partenza dell'accesione rispetto ad altri materiali in osservazione.

Ulteriori caratteri mofo-fisiologici rilevati nel 2016 sono:

Peso medio 100 cariossidi: 37,71 g (Dev.st. 4,3).

Numero medio foglie per pianta: 12, 4 (Dev.st. 0,8).

Numero medio foglie per pianta sopra la spiga: 5,4 (Dev.st. 0,8).

GDD [*Growing Degree Days* = • $(T_{max} + T_{min}) / 2 - 10$] dalla semina (28-04-2016) alla fioritura maschile: 646,0.

OSSERVAZIONI E RISCONTRI SULLA TOLLERANZA/SENSIBILITÀ ALLE PRINCIPALI PATOLOGIE. Crittogame,

acari, insetti, fisio-patologie. Elementi desunti da osservazioni dirette (O), da indicazioni di agricoltori (A) e dalla letteratura (L)

Nel periodo di osservazione in campo sperimentale l'accesione non ha manifestato fenomeni di mosaicatura delle foglie e/o accorciamento degli internodi come invece si è manifestato in altri materiali in campo. Probabile resistenza/tolleranza al virus del Mosaico del mais: aspetto da approfondire (O).

Può soffrire occasionalmente di mal del carbone (*Ustilago maydis*) (A).

OSSERVAZIONI E RISCONTRI SULL'UTILIZZO. Elementi desunti da osservazioni dirette (O), da indicazioni di agricoltori (A) e dalla letteratura (L)

La farina ha dimostrato un'ottima attitudine all'utilizzo per la produzione di polenta (A).