

RETE NAZIONALE DI CONFRONTO VARIETALE MAIS

CREA Unità di Ricerca per la Maiscoltura

a cura di Gianfranco Mazzinelli, Sabrina Locatelli, Carlotta Balconi

Premessa

L'esistenza di una Rete pubblica di confronto varietale di mais che fornisca informazioni obiettive circa le potenzialità produttive, l'adattabilità ai diversi ambienti di coltivazione, la suscettibilità alle malattie e la destinazione d'uso dei vari ibridi, rappresenta uno strumento di fondamentale importanza quale supporto alla filiera.

Storia

L'Istituto sperimentale per la cerealicoltura, sezione di Bergamo (oggi CREA, Unità di ricerca per la maiscoltura) ha iniziato a coordinare attorno 1950 una rete sperimentale, il più estesa possibile, per testare l'adattabilità e le potenzialità produttive dei nuovi ibridi introdotti, in quell'epoca, dagli USA. Le varie società sementiere operanti sul mercato italiano iniziarono programmi di ricerca volti all'ottenimento di ibridi sempre più produttivi ed affidabili. I maiscoltori quindi si trovarono di fronte ad un numero estremamente elevato di ibridi tra cui poter scegliere, e tale scelta non sempre era facile per mancanza di informazioni attendibili e non di parte come quelle fornite dai servizi tecnici delle società sementiere. Pertanto, iniziò a risultare quanto mai fondamentale per gli operatori del settore, poter disporre di informazioni utili riguardo ai numerosi ibridi che le società sementiere lanciavano ogni anno sul mercato.

Strutturazione

La rete nazionale di confronto varietale mais si è avvalsa, in passato, della collaborazione di vari soggetti, sia pubblici (regioni, province) che privati (aziende sperimentali, consorzi di cooperative, centri di saggio e società di servizi per l'agricoltura), articolandosi in 18-20 località di prova nelle regioni maidicole del Nord e Centro Italia. Fino a metà degli anni '90 la sperimentazione era incentrata essenzialmente sulla valutazione generale delle potenzialità produttive e dell'adattabilità agronomica degli ibridi, sia da granella che da foraggio (trinciato integrale), per cui gli esperimenti venivano organizzati con disegni a blocchi randomizzati, raggruppando gli ibridi che le società affidavano per la valutazione, per classe di maturità.

SEDE LEGALE

Via Po, 14 - 00198 Roma

UNITÀ DI RICERCA PER LA MAISCOLTURA

Via Stezzano, 24 - 24126 Bergamo
T +39 035 313132 **F** +39 035 316054
@ mac@crea.gov.it **W** www.crea.gov.it
C.F. 97231970589 **P.I.** 08183101008

Scelta degli ibridi

Ogni anno, nella Rete sperimentale di confronto varietale vengono saggiati circa 70-80 ibridi di mais, forniti dalle varie società sementiere operanti in Italia, sia da granella che da trinciato integrale, appartenenti alle classi di maturità FAO dalla 300 alla 700.

La scelta degli ibridi è così schematizzata:

- circa l'80% dei materiali sotto studio è costituito da ibridi proposti dall'Unità di ricerca per la maiscoltura, tra quelli presenti sul mercato e quindi ben conosciuti e diffusi tra i maiscoltori; tale scelta si basa sulle approfondite conoscenze scientifiche dei Ricercatori che operano presso la Struttura, nel settore del miglioramento genetico del mais, avvalendosi di strategie genetiche, biochimiche, fisiologiche e fitopatologiche;
- mentre il restante 20% dei materiali testati nella Rete Varietale è rappresentato da nuovi ibridi in fase di pre-lancio commerciale e proposti dalle Società sementiere.

In tal modo si cerca di avere un quadro il più rappresentativo possibile della variabilità genetica dei materiali disponibili per il mercato italiano e di quanto la ricerca possa offrire al maiscoltore.

Impostazione delle prove - Fattori agronomici sotto studio

Fino a metà degli anni '90 la sperimentazione era incentrata essenzialmente sulla valutazione generale delle potenzialità produttive e dell'adattabilità agronomica degli ibridi, sia da granella che da foraggio (trinciato integrale), per cui gli esperimenti venivano organizzati con disegni a blocchi randomizzati, raggruppando gli ibridi che le società affidavano per la valutazione per classe di maturità.

In seguito si è pensato di ampliare l'impianto sperimentale introducendo dei fattori agronomici, ciascuno su due o tre livelli, quali:

- epoca di semina
- investimento
- concimazione azotata
- irrigazione
- trattamenti insetticidi

Questo *upgrade* nell'impostazione delle prove, aveva un duplice obiettivo:

- da un lato tentare di studiare l'interazione tra ibridi e fattori agronomici, alla luce di individuare materiali che meglio di altri si potessero adattare a ridotti input agronomici, come imposto dalle varie direttive regionali in materia di limitazione d'uso dell'azoto, dell'acqua irrigua e dei trattamenti chimici,
- dall'altro ampliare la variabilità ambientale esplorata, in quanto in tal modo sulla stessa località di prova venivano predisposti ambienti agronomici differenziati per i vari fattori su indicati (basso e alto azoto, stress idrico e normale apporto irriguo, alto e basso investimento, trattato e non trattato contro la Piralide, epoca di semina anticipata e normale).

A tale riguardo si è passati ad usare disegni sperimentali di tipo fattoriale (split-plot), ove sulla parcella principale era posto il fattore agronomico e sulla sub-parcella l'ibrido.

OBIETTIVI GENERALI

- ✓ Ottenimento di risultati produttivi, agronomici e di qualità dei prodotti, negli areali rappresentativi e importanti per la maiscoltura italiana, per quanto riguarda i materiali genetici più diffusi e di recente costituzione, anche in relazione ad aspetti specifici e differenziati dell'agrotecnica
- ✓ Mantenimento di una attività permanente di valutazione dei materiali genetici immessi sul mercato italiano, analogamente a quanto accade in altre nazioni
- ✓ Inserimento delle principali Regioni maidicole nel circuito nazionale di prove di confronto varietale, al fine di poter convogliare in un flusso condiviso, le informazioni derivanti dalla sinergia tra le numerose località della rete, a favore della filiera.

OBIETTIVI SPECIFICI

✓ **Progettualità di Ricerca**

Disporre di una Rete sperimentale varietale di mais si è rilevato uno strumento fondamentale nel corso degli ultimi anni anche per fornire supporto tecnico a vari progetti di ricerca nazionali e regionali, riguardanti diverse problematiche, quali la contaminazione da micotossine (MICOCER, AFLARID, MICOPRINCEM, RQC Mais), l'infestazione da insetti dannosi quali la Diabrotica (IDIAM), e il divieto d'uso dei concianti neonicotinoidi (APENET); infatti nell'ambito di tali progetti, si è potuto sfruttare la preesistente rete per impostare tesi aggiuntive, e/o per prelevare campioni da sottoporre ad analisi.

✓ **Aspetti qualitativi del mais – sicurezza alimentare -**

Le condizioni che influenzano la produzione di tossine da funghi includono la suscettibilità del genotipo, il ciclo di sviluppo, l'umidità, la temperatura, il pH, lo stress da siccità, il danno da insetti e la presenza di altri funghi o microbi. Le infezioni da funghi sono causate da specifiche e preventivabili condizioni climatiche. Per esempio, la siccità, le elevate e prolungate alte temperature e le piogge in prossimità della stagione di raccolta favoriscono lo sviluppo di *Aspergillus*; il caldo e condizioni di elevata umidità favoriscono lo sviluppo di *Fusarium*. Il monitoraggio delle condizioni climatiche durante la stagione di sviluppo del mais, consentirebbe, agli essiccatori, ai mulini e alle industrie alimentari e mangimistiche, di implementare le misure da adottare per la presenza di micotossine.

La determinazione del contenuto in micotossine nella granella di mais proveniente dai campioni forniti dalla Rete Nazionale di Confronto Varietale ha lo scopo di valutare l'effetto della

combinazione delle diverse tecniche agronomiche interessate al fine di stabilire strategie utili alla prevenzione ed al contenimento dello sviluppo di micotossine.

✓ **Aspetti qualitativi del mais – caratteristiche nutrizionali -**

Nell'ottica di fornire indicazioni anche sulle caratteristiche nutrizionali del mais italiano, sono previste inoltre analisi qualitative sui campioni provenienti dalle varie località di prova. In tal modo si può disporre di un quadro generale su questo aspetto particolarmente importante nell'attuale contesto produttivo, in cui gli utilizzatori finali hanno difficoltà a reperire partite omogenee per qualità e destinazione d'uso contribuendo così al notevole calo del tasso di autoapprovvigionamento degli ultimi anni.

Ricaduta dei risultati

I risultati ottenuti al termine di ogni campagna maidicola, nell'ambito della sperimentazione della Rete Agronomico Varietale, vengono tempestivamente divulgati in occasione di convegni (appuntamento annuale tradizionale la Giornata del Mais, presso la Camera di Commercio di Bergamo, nei mesi di gennaio-febbraio) e pubblicati sulle riviste specializzate (Informatore Agrario, Terra e Vita), in modo che tutti gli operatori del settore, dai maiscoltori ai vari servizi di assistenza tecnica, possano disporre in tempi utili di tutte le informazioni necessarie per effettuare la scelta varietale più appropriata per le varie situazioni in cui l'azienda agricola si trova ad operare.