

# REGISTRO REGIONALE DELLE RISORSE GENETICHE AUTOCTONE VEGETALI

## MAIS LOCALE DI NORCIA

### SCHEDA IDENTIFICATIVA

<b>Numero di iscrizione:</b> 87	
<b>Famiglia:</b> <i>Poaceae</i> (R.Br.) Barnhart	
<b>Genere:</b> <i>Zea</i> L.	
<b>Specie:</b> <i>Z. mays</i> L.	
<b>Nome comune della varietà (come generalmente noto):</b> Mais Locale di Norcia	
<b>Significato del nome comune della varietà</b> Rimanda all'areale di tradizionale coltivazione storica	
<b>Sinonimi accertati (indicare per ciascun sinonimo l'area in cui e' utilizzato):</b> Mais Nano di Norcia (Berberi, 1940)	
<b>Dialecto(i) del(i) nome locale(i)</b>	
<b>Significato(i) del(i) nome(i) dialettale(i) locale</b>	
<b>Rischio di erosione (come da regolamento attuativo)</b> Molto alto	
<b>Area tradizionale di diffusione</b> Valnerina (Norcia, Cascia, Preci, Monteleone di Spoleto, Poggiodomo, Cerreto di Spoleto).	
<b>Luogo di conservazione <i>ex situ</i></b> Banca del germoplasma regionale di semi di specie erbacee, sezione di Pantalla di Todi (presso 3A-PTA) Banca del Germoplasma del CREA-CI (Colture Industriali) di Bergamo	
<b>Data inserimento nel Registro</b> 01/02/2023	<b>Ultimo aggiornamento scheda</b> 11/02/2026
<b>Ambito locale</b>	Comuni di Norcia, Cascia, Sellano, Preci, Cerreto di Spoleto, Monteleone di Spoleto, Vallo di Nera e Sant'Anatolia di Narco
<b>Modica quantità</b>	500 grammi



### **Conservazione *ex situ***

Banca del germoplasma regionale di semi di specie erbacee, sezione di Pantalla di Todi (presso 3A-PTA)  
Banca del Germoplasma del CREA-CI (Colture Industriali) di Bergamo

### **Cenni storici, origine, diffusione**

Sebbene ad oggi questa particolare varietà di mais non risulti più coltivata in Umbria (almeno alla luce delle indagini svolte sino ad oggi che hanno portato a ritrovare invece diverse altre tipologie, alcune solo in apparenza simili a questa), intorno ad essa esistono fortunatamente molte informazioni di carattere tecnico dalle quali è in parte possibile desumerne anche alcune di ordine storico. Queste informazioni derivano principalmente da Tesi di Laurea e da articoli scientifici.

Relativamente al contesto regionale la coltura del Mais sembra avere e assommare in sé i caratteri del paradosso. Lo chiarisce in modo efficace il Desplanques (1969, pag. 653): «Il mais non sembrava adatto ad una regione dal clima con estate asciutta, quale appunto è quello dell'Umbria. Tuttavia, vi ha riscosso un successo clamoroso, fin tanto da divenire nel secolo XIX la coltura più comunemente consociata al frumento e porsi in certi casi sullo stesso piano di questo; inoltre, si è diffuso dappertutto, senza troppi riguardi per i terreni più o meno convenienti alla sua coltivazione». Storicamente una delle prime informazioni che attestano la presenza del Mais in Umbria risale al 1651, quando nei registri dell'Abbazia di San Pietro si riferisce la coltivazione di questo cereale (Bonciarelli, 1961; Desplanques, 1969). La sua vera e propria diffusione stabile dovrà però attendere almeno ancora un secolo. Nella Valle del Tevere (forse uno degli ambienti più adatti alla coltura, almeno in Umbria) e nelle colline circostanti questo avvenne intorno al 1765, dove con il nome di "formentone" o "gran turco", compare stabilmente nei registri dell'Abbazia di San Pietro (Desplanques, 1969, pag. 654). A questo punto la sua diffusione diviene inarrestabile (Desplanques, 1969, pag. 655): «a partire dal 1800 il mais ha partita vinta: tende ad occupare tutto quanto è messo a grano, fa scomparire il maggese, rimpiazza i cereali inferiori (farro, miglio, sorgo), conquista tutte le simpatie del contadino. La rotazione grano-mais dominerà per tutto un secolo su gran parte delle campagne umbre».

Un tale successo è attribuito allo sviluppo demografico che data proprio intorno alla metà del 1700 e per far fronte all'aumento della popolazione il mais sembra la scelta giusta. Il mais permette infatti di raccogliere fino a 30/40 volte il seminato, contro le 4/5 volte del frumento (questo anche in un contesto comunque difficile per la coltura maidicola come in Umbria). Anche in Umbria si finisce così con il replicare lo schema visto verificarsi altrove all'arrivo del Mais, dove questa coltura finisce per assumere un ruolo chiave nella mentalità del contadino che, una volta "fatto il suo" ha finito per piantarlo (Desplanques, 1969, pag. 659) «dovunque poteva seminare grano: in montagna come in pianura, su terreni leggeri o forti, su pendii ben asciutti o lungo i freschi fondivalle; lo ha introdotto in tutti i villaggi». «La raccolta del granoturco è ancora, nell'Eugubino, una pratica importante. Con quale cura ed orgoglio il contadino mette fuori le pesanti pannocchie dorate, come ghirlande in un giorno di festa, rivestendo con esse i muri della casa, per farle seccare al sole di settembre! Dal canto suo, il piccolo coltivatore di Norcia o di Poggiodomo spinge la coltura quanto più in alto possibile, fino a 800-1000 m, senza sapere se il caldo dell'estate sarà sufficiente a maturare il frutto» (Desplanques, 1969, pag. 658).

Tutto ciò contribuì a rendere il mais «il cereale della povera gente [che] nutre il contadino con poca spesa» (Desplanques, 1969, pag. 656). Come sappiamo però, al di là degli innegabili successi culturali e agronomici, resta un pesante risvolto della medaglia, dato dalle scarse qualità nutritive del mais, spese se non accompagnato ad una dieta varia ed equilibrata (come non poteva essere in larga misura il caso delle classi subalterni). «Sazia assai ma da poco fiato» (Tanara, 1644 citato in Finzi, 2008, pag. 60) è l'espressione che forse meglio di altre racchiude il cuore del problema (e del paradosso) legato al Mais. Un problema alimentare che avrà conseguenze importanti sotto il profilo igienico-sanitario con lo svilupparsi ed il diffondersi della pellagra che per decenni, fino alla sua eradicazione alla metà del XX secolo, ha rappresentato un chiaro indizio della presenza dominante del mais nei campi e sulle tavole delle fasce più povere e arretrate delle popolazioni rurali. L'Umbria non solo non ne fu esente ma pagò un prezzo alto anche sotto questo profilo se si pensa che «nel 1903 [la Provincia] di Perugia era al quarto posto» (Desplanques, 1969, pag. 656) in Italia della classifica delle aree con il maggior numero di casi di pellagra registrati.

Dal punto di vista invece della diversificazione genetica, anche per il mais, come per altre colture,

si assistette ad una vera e propria esplosione di tipologie locali. La Tesi di Laurea dello studente Gani Berberi discussa nel 1940 presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Perugia, ad esempio, riporta lo studio ed il confronto di circa 200 varietà di mais italiani. Il punto critico nei riguardi di questa biodiversità sarà raggiunto di lì a pochi anni quando, a cavallo tra gli anni '40 e '50 del '900, l'Italia si troverà a giocare un ruolo non secondario nel "gestire" l'avvento e l'introduzione dei mais ibridi americani. Nello scenario post-bellico e nel clima di guerra fredda questa operazione, che fu promossa essenzialmente nell'ambito degli aiuti umanitari legati alla ricostruzione (Piano Marshall), assunse ben presto una forte connotazione politica. A farne le spese, tra le altre cose, in un lungo e non scontato percorso frutto di molta propaganda, come ha ben illustrato Emanuele Bernardi nel libro "Il mais miracoloso" (2014), sono state non solo le innumerevoli varietà locali italiane, ma anche un certo modo di fare e intendere l'agricoltura. Nell'immediato dopoguerra il mais non era «per la maggioranza degli italiani una semplice materia prima ma cibo (nel 1949 ne veniva mangiato per oltre 9 milioni di quintali, il 25% della produzione)» perciò l'atteggiamento «verso il mais americano, prima che da orientamenti politici, sorgeva da precise abitudini alimentari [...]». La novità americana, produttiva e alimentare allo stesso tempo, si rivelava incompatibile con le cucine regionali. Quali sapori avrebbero assunto con le farine ottenute dal nuovo granturco le diverse polente cucinate in Italia [...]?» (Bernardi, pag. 67-68). «L'adozione della nuova tecnologia avrebbe dovuto provocare [nei contadini] un cambiamento di mentalità [...]. Il contadino doveva abbandonare l'osservazione e la selezione varietale manuale nei campi, per adeguarsi alle indicazioni razionalizzatrici degli istituti sperimentali [...]. Era una tappa importante nel processo di dequalificazione dei contadini, indotti a delegare competenze nella razionalizzazione delle fasi dell'attività produttiva, e ad abbandonare la trasmissione di saperi: acquistando ogni anno il seme certificato, il contadino non avrebbe più scelto piantine e semi facendo ricorso alle proprie conoscenze, sedimentatesi durante il lavoro nei campi suo o dei suoi avi. [...] Per questo le stazioni sperimentali, come i tecnici e gli intermediari commerciali, acquisivano un ruolo crescente nel veicolare il nuovo messaggio modernizzatore, a spese dell'autonomia contadina» (Bernardi, pag. 39).

Sta di fatto che l'introduzione dei Mais ibridi americani e il crescente interesse scientifico (ma anche politico) intorno ad essi contribuì in pochissimo tempo alla estinzione o alla erosione genetica, come pure alla ibridazione dell'ingente patrimonio di varietà locali. Il passaggio da un contesto socioculturale (e scientifico) ad un altro è drammatico per la rapidità con cui si svolge se, solo nel 1941, il Prof. Zapparoli ancora scriveva (citato in Lorenzetti L., 1956, pag. 3): «le migliori varietà sono di solito, o dovrebbero essere, i cosiddetti "tipi locali", già coltivati da così lungo tempo in un determinato posto da essere interamente adattati alle condizioni ambientali locali, anche perché essi sono il risultato ultimo di una lunga esperienza colturale e di scelta anteriore più o meno inconscia, oppure di fortuite mescolanze ed incroci più o meno voluti».

Nella Tesi di Laurea di Sergio Rossi, discussa a Perugia nel 1903, si danno alcune indicazioni storiche importanti sulla coltura del Mais in Umbria. «Il mais è per eccellenza pianta da rinnovo e forse nessun'altra cultura ha da questo lato tanti requisiti quanti il granturco. Apre quindi sempre la rotazione, segue di solito il frumento, i prati stabili o da vicenda e in genere tutte le colture che lasciano il terreno in cattive condizioni igieniche» (Rossi, pag. 18). Nell'Alta Valle del Tevere «il nostro colono è affezionato moltissimo al Mais, poiché questa pianta costituisce, nella maggior parte dei casi, il nutrimento del quale si ciba per la maggior parte dell'anno. Lo coltiva quindi estesamente, ma non con intensità e ciò e per le cattive condizioni economiche, per mancanza di concimi, di istrumenti, di forza motrice e per quell'attaccamento infine alle vecchie usanze e agli inveterati pregiudizi che solo l'istruzione e la constatazione evidente dei fatti possono vincere» (Rossi, pag. 61). Riguardo alla situazione varietale «difficile è il determinare con certezza a quale varietà appartenga il mais generalmente coltivato nella regione e per la poca conoscenza che si ha delle numerose varietà del granturco e per la facilità per la quale, stante l'ibridazione, cambiano i caratteri distintivi di queste numerose e differenti forme della medesima specie. [...] Occorre a noi e per ragioni igieniche e per ragioni culturali [intende agronomiche] trovare una varietà che a precocità maggiore di quella ora coltivata, accoppi una produttività, maggiore o per lo meno uguale a quella della nostrale. [...] Uno dei difetti maggiori che presenta la varietà nostrale è quella di essere poco precoce, di dare una farina inferiore per qualità organolettiche a quella di altre varietà primaverili, di avere il tutolo molto grosso, rendendo così più difficile l'essiccazione delle granelle, di non avere infine una produttività molto forte» (Rossi, pag. 77). Riguardo alla raccolta «nella piccola

cultura si usa attaccare il mais per mezzo delle brattee ai soffitti, solai, ecc.; pratica ottima poiché la granella può assorbire altro materiale dai tutoli. Ma questo non è possibile che nella piccola cultura, nella media e nella grande si usa invece scartocciare a mano e poi sgranare o con “correggiati” o a macchina. [...] L’essiccazione viene generalmente fatta al sole, con questo metodo però vi è il gravissimo inconveniente, data l’importanza della stagione, di non poter sempre ottenere un prosciugamento completo; e di quali danni il mais, non completamente essiccato e che quindi si ammuffisce e si altera, sia causa ne sono testimoni le migliaia di pellagrosi sparsi per le nostre campagne» (Rossi, pag. 53). «La granella viene per la maggior parte utilizzata come nutrimento per l’uomo, confezionata in una gran quantità di modi, alcuni dei quali non molto razionali; viene anche usata per distilleria e per la nutrizione degli animali e ciò più specialmente in America, data la ingente quantità di mais che là si produce. Le foglie vengono generalmente usate come mangime e sono più o meno nutritive a seconda che presto o tardi vengono tolte dalla pianta. I gambi sono per lo più usati come combustibile. [...] Sia i gambi che i tutoli opportunamente confezionati potrebbero anche servire come mangime per il bestiame» (Rossi, pag. 54). Riguardo alla scelta del seme, il Rossi riporta che «si devono scegliere sempre le spighe più grosse, esenti da carbone, che provengano da piante che portavano due o più spighe, ben granate fino all’apice, carattere questo che ci indica una precoce formazione e maturazione, a grani di colore uniforme, lisci, brillanti, regolari, ben allineati. Il miglior modo per conservare la granella è di lasciarle fino all’epoca della semina nei tutoli, appenderle per mezzo delle brattee [pag. 33]. [...] La selezione delle spighe per il seme si fa con abbastanza diligenza occorrerebbe solo che nella sgranatura della pannocchia si scartassero i semi della base e dell’apice della spiga [pag. 82]». Riguardo alla tecnica colturale il Rossi riporta che la semina è ovunque fatta a mano. A questa segue poi una (a volte anche due) rincalzatura che deve essere ben eseguita per non far prendere il sopravvento alle radici avventizie, più deboli di quelle primarie. «Nella regione la sfogliatura viene largamente praticata e molto per tempo. Verso la fine di luglio generalmente il Mais viene sfiorato, entro la prima quindicina di agosto completamente sfogliato» (pag. 86).

Riguardo alla varietà Mais “Locale di Norcia”, le prime informazioni utili si trovano nella tesi già citata di Berberi del 1940 e in uno studio del 1939 di Kiriakov. Nello studio di quest’ultimo si riporta il confronto di tre varietà di mais (“Americana” proveniente dall’Ecuador, “Giallo duro” dalla Bulgaria e il “Nano di Norcia” dall’Umbria) in relazione al fotoperiodo. Il lavoro, che si prefiggeva di appurare il comportamento in questa specie in relazione alla variazione di fotoperiodo in virtù della sua ampia diffusione in areali diversi da quelli di origine (perciò caratterizzati da valori termici e di durata del fotoperiodo assai diversi tra loro), attestò che per la varietà Nano di Norcia si aveva un valore dell’intervallo tra la comparsa della fioritura maschile e quella femminile di circa 10 giorni di differenza (valore simile a quello misurato nella prova di campo di cui si dà conto nella parte tecnica del Dossier). In relazione ai fenomeni di adattamento locali manifestati dal mais nel corso dei secoli di acclimatamento, l’Autore conclude affermando che «il Nano di Norcia si trova da tempo immemorabile isolato in una remota area montana, ove le condizioni di clima obbligano ad una semina ritardata, sino a quando cioè a primavera inoltrata, le temperature raggiungono e superano la soglia di accrescimento. L’intervallo dalla nascita sino alla comparsa della infiorescenza, viene a cadere così in epoca in cui le giornate raggiungono la loro maggiore lunghezza e provocano pertanto la più energica selezione naturale in rapporto a questo fattore. Tale selezione comporta la eliminazione dei genotipi che per scarsa adattabilità al giorno lungo ritardano la loro fioritura a stagione molto inoltrata, quando le deficienze termiche non consentirebbero di ultimare lo sviluppo della cariosside».

Nel lavoro di Berberi, accanto ad una lista di 12-13 accessioni raccolte in Umbria ed inserite nello studio (Tabella 1), compare la varietà “Nano di Norcia”, di cui si danno alcune informazioni di carattere morfologico e produttivo (Tabella 2). Questa denominazione non si ritrova più negli altri documenti di cui si dirà a seguire e pertanto è solo attraverso il confronto dei dati morfologici che si può cercare di trovare una correlazione con il tipo “Locale di Norcia” (nome adoperato negli altri studi). Un ulteriore dato di interesse messo in evidenza dallo studio del Berberi, che trova invece riscontro negli altri documenti storici, è la generale resistenza alla siccità del tipo “Nostrale dell’Umbria” (nella tesi individuato come tipologia media che racchiude le caratteristiche di alcuni dei principali tipi locali), dovuto in particolare ad una diversa epoca di sviluppo delle parti della pianta divisibile in due metà. Nella prima parte si ha la formazione completa degli organi vegetativi (fusto e foglie), nella seconda si ha la formazione degli organi

riproduttivi: «L'anticipata formazione delle foglie crea una buona riserva per la successiva formazione degli organi della riproduzione, verso i quali converge tutta l'attività della pianta, per modo che le infiorescenze maschili e femminili possono emergere contemporaneamente. Oltre a ciò le foglie stesse all'arrivo della siccità estiva, sono già completamente mature e quindi in grado di resistere alle deficienze idriche meglio assai di lembi con tessuto neoformato e molto ricco di acqua. [...] Il tipo resistente alla siccità, in seguito soprattutto all'anticipata formazione della massa fogliare, presenta una massima concentrazione dei verticilli fogliari nella parte inferiore della pianta, mentre le spighe si inseriscono nella parte più bassa del caule. Compiutasi la fogliatura e andando verso la fioritura, gli internodi più bassi, che hanno già raggiunto la maturità, crescono poco, mentre quelli superiori, destinati a portare in alto la infiorescenza maschile, si allungano rapidamente, contrastando allo sviluppo delle foglie superiori che si presentano rade e sempre più ridotte in alto, risultandone una tipica figura a piramide» (pagine 72-73).

**Tabella 1. Elenco delle varietà umbre di mais utilizzate nello studio del Berberi del 1940**

<i>Nano di Norcia</i>
Locale di Gualdo Tadino
Locale di Scheggia
Quarantino da Preci
Locale da Spello
Locale nero da Assisi
Quarantino nero da Puntabella
Locale di Città della Pieve
Nostrale di Scritto (PG)
Quarantino nero di Magione
Mais grande dell'Appennino
Locale di Monticciano (TR)
Locale del passo della Somma

**Tabella 2. Dati morfologici e produttivi medi riferiti alla varietà Nano di Norcia nello studio del Berberi del 1940\***

Altezza pianta, 1.65 metri
Produzione, 34 q/ha
Lunghezza spiga, 16.8 cm
Peso della spiga, 206.5 gr
Numero di ranghi, 14
Diametro massimo spiga, 6.9 cm
Numero cariossidi/spiga, 360
 *dati della prova di coltivazione presso il Campo sperimentale della Facoltà di Agraria (clima molto umido e piovoso nell'annata)

Uno studio importante che riporta un chiaro riferimento al Mais locale di Norcia è la Tesi di Laurea di Luciano Lorenzetti, discussa nel 1956. Qui sono individuati e messi a confronto tra loro (e con altre varietà locali italiane e ibridi commerciali) quattro tipologie umbre (Tabella 3).

**Tabella 3. Elenco delle varietà locali umbre e dei confronti utilizzati nella Tesi di Lorenzetti**

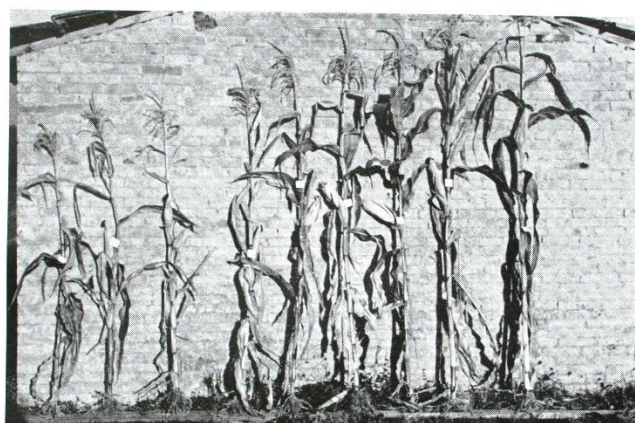
Tipologie umbre	Varietà di confronto
Nostrale dell'Umbria (quattro tipologie): C.S., Gubbio, Norcia, San Gemini.	Marano, Scagliolo, Nostrano dell'Isola, Sacra Famiglia, Wisconsin 464

Una conclusione importante di questo studio mette in luce alcuni elementi di pregio dei nostrali umbri e in particolare di quello di Norcia per quanto attiene la sua capacità di adattamento alle condizioni ambientali di produzione ed alla sua purezza in relazione alla introduzione recente degli ibridi. Di seguito alcuni estratti dalla Tesi in cui si afferma questo (pagina 41): «Uno studio particolare meriterebbe, tra i "nostrali tipici" quello proveniente da Norcia. Questo granturco, in due ambienti così diversi, si è sempre insediato tra i primissimi posti (si noti che nella prova di Casalina figura al 2° posto dopo il Wisconsin 464 ma la differenza tra le due produzioni non è statisticamente significativa). La considerazione può apparire certo affrettata e successive prove potrebbero smentirla ma le nostre esperienze ci autorizzano ad affermare che questo granturco, pur essendo precoce, pur avendo poche foglie ed un "indice di Montgomery" basso sia anche dotato di notevole capacità produttiva. Ciò contrasta con quanto in precedenza è stato quasi sempre riscontrato: possiede forse la capacità di modificare, in ambienti diversi, la sua attività metabolica in modo da adeguarsi perfettamente alle variate condizioni? Noi non possiamo affermarlo con sicurezza, certo ci pare questo un granturco che dovrebbe essere meglio studiato, un granturco di cui si potrebbe servire un futuro costituente di ibridi». A pagina 43 afferma: «L'esame diretto

delle coltivazioni durante il loro sviluppo e la variabilità dei caratteri grossolanamente misurata dal coefficiente di variabilità, hanno mostrato una disformità piuttosto notevole nei Nostrali in confronto con la relativa alta uniformità del Wisconsin 464. Dei nostrali quello di Norcia è apparso il più puro: ciò è probabilmente da attribuirsi al fatto che nella zona di diffusione di questo ecotipo non si è verificata ancora l'introduzione di genotipi stranieri come invece è sicuramente avvenuto per gli altri causa l'estendersi delle coltivazioni di ibridi».

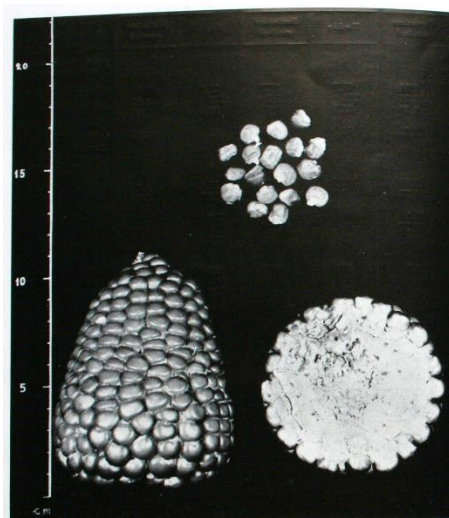
Dal momento che la Tesi di Lorenzetti è stata poi ripresa da un lavoro del Prof. Bonciarelli apparso sulla rivista *Maydica* nel 1961, ci si riferisce a questo per i dati descrittivi morfometrici delle tipologie della tabella 3 come pure di alcune altre conclusioni interessanti. L'articolo di Bonciarelli riporta una descrizione dettagliata e, per fortuna anche una riproduzione fotografica dei tipi umbri di mais dello studio oggetto della Tesi di Lorenzetti nel 1956. Da queste immagini si evincono alcuni aspetti morfologici della varietà locale di Norcia, come la taglia bassa (questo richiama il mais Nano di Norcia dello studio del Berberi) e la caratteristica forma a pigna del mais.

#### POPOLAZIONI UMBRE DI MAIS



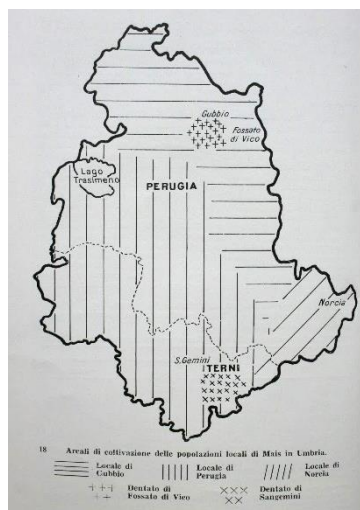
19 - I tipi di Mais studiati: Locale di Norcia, Sacra Famiglia, Locale di Perugia, Marano, Locale di Gubbio, Wisconsin 464, Dentato di Sangemini, Nostrano dell'Isola, Scagliolo 23 A.

(lot. Bonciarelli)



Mais «Locale di Norcia».

(lot. Bonciarelli)



18 - Areali di coltivazione delle popolazioni locali di Mais in Umbria.

Ai fini della presente ricerca di informazioni storiche, risultano importanti anche le scelte metodologiche adottate nello studio del Lorenzetti e chiarite nel suo articolo dal Prof. Bonciarelli (pag. 38): «Per il lavoro di collezione degli ecotipi nel 1955 ci siamo rivolti a quelle aziende umbre che davano assicurazione di non essere, a memoria d'uomo, ricorse alla introduzione di forme forestiere, ma di aver sempre raccolto e riseminato il tipo locale, ordinariamente coltivato nella zona». La scelta di questi campioni presso le aziende del territorio ha portato così alla individuazione dei quattro tipi locali cui si accennava. Quello del mais Locale di Norcia appartiene alle «popolazioni della zona appenninica meridionale. Sono tipiche dell'agricoltura di montagna dove la maiscoltura si spinge sin oltre i 1000 metri di altitudine. Le condizioni dell'ambiente sono le più difficili [...]. Queste popolazioni hanno una caratteristica saliente: la spiga è corta, ma sorprendentemente ingrossata, cosicché tende alla forma semiellittica o a pigna; in certi casi il diametro massimo

raggiunge e supera la lunghezza totale della spiga stessa. I ranghi, in genere molto irregolari, sono assai numerosi; la granella è grossa e difforme. Dei tre campioni disponibili, si è scelto come il più rappresentativo, quello proveniente dal Comune di Norcia». Questo lascia intendere come dovessero essere presenti sul territorio forme non del tutto omogenee tra loro per ciascuna delle tipologie dello studio.

Tra le altre cose, nel suo studio il Prof. Bonciarelli ipotizza che la particolare conformazione della spiga del Mais Locale di Norcia (corta e larga, con un grosso tutolo) possa rappresentare una forma di adattamento alla siccità, fungendo da organo di riserva idrica (grazie al suo tessuto spugnoso) e permettendo così alla

pianta, anche in situazioni di aridità estiva (la norma per l'Umbria) di completare con successo la formazione dei grani. Questo elemento, unitamente al ridotto vigore vegetativo (taglia bassa, foglie poco numerose e poco espanse, forte cutinizzazione dei lembi fogliari) ed alla rapidità della prima fase del ciclo vegetativo (emergenza-fioritura), rendono questa varietà capace di concorrere in termini di resa produttiva con i confronti utilizzati nello studio. Questo fa concludere al Prof. Bonciarelli che «il prezioso patrimonio genetico rappresentato dagli ecotipi umbri più precoci, e soprattutto dal locale di Norcia, non può non essere preso in considerazione in un programma di selezione di tipi arido-resistenti per il centro meridione d'Italia» (pag. 61).

Lo studio del Prof. Bonciarelli rappresenta, ad oggi, quello più completo ed attendibile per definire la tipologia del mais Locale di Norcia, prima (o in contemporanea) dell'avvento degli ibridi e delle possibili successive modifiche occorse al tipo in questione per effetto dell'ibridazione.

Un ulteriore elemento descrittivo e localistico riferibile a questa particolare varietà di mais si trova nella Tesi di Laurea di Alfredo Cardinali, discussa a Perugia sempre nel 1956, "Sistemazioni e ordinamenti colturali nella valle del Campiano (Norcia)". A pagina 35 si riporta: «La varietà di granturco più diffusa, specie nei terreni siccitosi, è la "locale" le cui caratteristiche sono: fusto robusto e basso, foglie poso espanse, spiga rastremata, eccezionalmente corta e tozza, con granella gialla di medie dimensioni, piuttosto farinosa e precocità piuttosto spinta. La produzione è bassa, in media si ottengono meno di 5-6 q.li».

Si indica anche che la semina avviene quando è terminato il pericolo delle gelate tardive ed avviene nella maggior parte dei casi intorno alla metà del mese di maggio. La raccolta avviene a settembre. Interessante l'indicazione della recente comparsa nel Campiano, specificamente nei terreni irrigui, dell'ibrido commerciale Wisconsin 355. Nello studio si riporta anche una immagine della spiga.



Si riporta anche la testimonianza di Camillo Coccia, imprenditore agricolo a Norcia il quale ricorda che «la coltura del mais dalle nostre parti, fa parte della cultura tradizionale e popolare che affonda le radici nella notte dei tempi. È sempre stata fatta una distinzione tra i "tuti", nome dialettale della pannocchia, "per le bestie e per gli uomini". Quelli per gli animali, coltivati in campo aperto, sono sottili, allungati ed il chicco è piccolo e tenero in quanto, fin quando non molto maturo e quindi pronto per essere "tritato" come foraggio, è ricco di liquido. I "tuti" per gli uomini, come quelli della foto [si riferisce alla foto del Mais Locale di Norcia come nell'articolo del Prof. Bonciarelli, mostrata per chiedere informazioni al riguardo], erano gelosamente coltivati vicino alle fattorie e al pari di frutti ed ortaggi, sottoposti a controllo. Sempre come nella foto, [le pannocchie erano] più tozze degli altri, più corte e più larghe, ma la differenza la facevano i chicchi. Parlo al passato in quanto oggi è molto difficile trovare una coltura non funzionale all'allevamento e fedele testimonianza di una condizione sociale misera del passato. Questi "tuti per gli uomini", erano il doppio in grandezza di quelli per le bestie e la particolarità, è che risultavano molto farinosi. Oggi per cuocerli sulla brace sono preferibili i primi piuttosto che i secondi proprio perché quest'ultimi essendo troppo farinosi, risultano meno gustosi. Oggi, nei supermercati, vengono venduti sottovuoto quelli per le bestie.

Un tempo però non era così. Secondo il detto che "i frutti della campagna, so de Dio e della canaglia", andarsi a "fregare i tuti" era una costante in settembre, come lo era nello stesso periodo fregarsi l'uva ed a giugno, fragole e ciliege. Per questo i "tuti per gli uomini" venivano coltivati in filari a vista vicino alle abitazioni, perché comunque rappresentavano una ricchezza in quanto integravano la farina di grano e di farro, non sempre abbondante. "Tritando" i chicchi delle pannocchie si otteneva una farina che si poteva aggiungere a quella di grano oppure anche lavorandola sola, si poteva ottenere un'ottima polenta. Il costo della farina da "tuti" era logicamente minore rispetto a quella di grano e spesso veniva utilizzata per fare il pane. A Norcia era famoso "lu pupuccio de pulenta" che era una sorta di filone di pane dalle sembianze di un neonato fasciato. Se si fosse stato in grado di soddisfare le esigenze di pane, con il resto dei tuti si sarebbe potuto ottenere una sorta di pan grattato per panare le verdure e *dulcis in fundo*, si potevano mettere le pannocchie intere sulla brace ardente e condendole con strutto, sale quanto basta e nei casi più sofisticati con altre spezie, si ottenevano "i croccanti delle monache".

### **Zona tipica di produzione e ambito locale in cui è consentito lo scambio di materiale di propagazione**

Sulla base delle informazioni storiche raccolte questa varietà era un tempo diffusa nell'areale della Valnerina (Norcia, Cascia, Preci, Monteleone di Spoleto, Poggiodomo, Cerreto di Spoleto).

L'ambito locale è definito all'interno dei Comuni di Norcia, Cascia, Sellano, Preci, Cerreto di Spoleto, Monteleone di Spoleto, Vallo di Nera e Sant'Anatolia di Narco.

### **Descrizione morfologica**

#### Prima foglia

Pigmentazione antocianica della guaina: Da lieve a media

Forma dell'apice: Appuntita / appuntita rotonda

#### Foglia

Intensità del colore verde: Chiaro

Angolo di apertura tra le foglie e il culmo: Medio piccolo (25-50°)

Curvatura delle foglie: Ricurve

Pigmentazione antocianica della guaina: Da assente a lieve

Lunghezza (cm) del lembo (foglia della spiga superiore):  $46.6 \pm 14.9$

Larghezza (cm) del lembo (foglia della spiga superiore):  $5.95 \pm 0.89$  (molto stretta)

#### Pennacchio

Epoca di fioritura: 50 giorni (dalla emergenza alla emissione delle antere)

Colorazione antocianica alla base delle glume: Assente o molto lieve

Colorazione antocianica delle glume: Da lieve a media

Colorazione antocianica delle antere: Da lieve a media

Angolo tra l'asse centrale e le ramificazioni laterali: Medio piccolo (25-50°)

Portamento delle ramificazioni laterali: Diritte o lievemente ricurve

Numero delle ramificazioni primarie:  $15 \pm 4.6$  (da molte a molto elevate)

Densità delle spighe: Da lasche a medie

Lunghezza (cm) dell'asse centrale dall'apice alle ramificazioni laterali:  $31.9 \pm 7.1$  (medio)

Lunghezza (cm) dell'asse centrale dall'apice alle ramificazioni superiori:  $15.8 \pm 4.9$  (corto)

Lunghezza (cm) delle ramificazioni laterali:  $10.4 \pm 3.7$  (molto corte)

#### Pianta

Lunghezza (cm):  $128.1 \pm 33.4$  (taglia bassa)

Colorazione antocianica del culmo: Media

Altezza (cm) dell'inserzione della spiga più alta:  $39.8 \pm 11.6$

Rapporto altezza dell'inserzione della spiga più alta/lunghezza pianta: 31% (molto piccolo)

Radici avventizie: Assenti

Numero foglie per pianta: 11

#### Spiga

Epoca di comparsa delle setole: 68 giorni (dalla emergenza alla emissione delle setole)

Colorazione antocianica delle setole: Da debole a forte

Lunghezza (cm) del peduncolo:  $3.4 \pm 1.99$  (corto)

Lunghezza (cm):  $5.99 \pm 1.7$  (molto corta)

Diametro (cm):  $5.04 \pm 0.72$  (grosso)

Diametro (cm) del tutolo:  $3.91 \pm 0.59$

Rapporto  $\emptyset$  tutolo/ $\emptyset$  spiga:  $0.82 \pm 0.08$

Forma: Conica

Numero file di grani:  $15.4 \pm 1.89$  (medi)

Numero di grani per rango: 11.2±2.8  
 Direzione dei ranghi: Poco regolare (specie alla base)  
 Numero di brattee: 10.9±2.7  
 Tipo di brattee: Semi serrata  
 Colorazione antocianica delle glume del tutolo: Assente

#### Cariosside

Lunghezza (cm): 0.74±0.069  
 Larghezza (cm): 0.97±0.051  
 Spessore (cm): 0.66±0.061  
 Peso di 100 semi (g): 32.1±4.1  
 Tipo di cariosside: Vitreo  
 Colore della corona della cariosside: Giallo arancio

In generale, il Mais Locale di Norcia mostra di avere delle caratteristiche del tutto peculiari. In particolare, è proprio la spiga ad essere unica nel suo genere, tanto che anche nello studio comparativo condotto da Brandolini&Brandolini (2005), che analizzano decine e decine di accessioni locali di mais conservate presso la Banca del Germoplasma del CREA di Bergamo, mostrandone oltre ai dati anche una immagine rappresentativa, questa varietà risulta essere un unicum. Essi la collocano in seno al gruppo dei conici vitrei e derivati.

#### **Caratteristiche agronomiche**

Si tratta di una varietà adattata alla coltivazione in alta collina e montagna. Il ciclo di coltura, in base alle informazioni storiche raccolte ed alle prove preliminari condotte in campo, ricade nella classe FAO 400-500, quindi un Mais medio-precocce/medio in grado di completare il ciclo vegetativo in circa 100-120 giorni.

È un mais a taglia medio bassa, con piante a forma piramidale (foglie grandi in basso che vanno riducendosi in numero e dimensioni procedendo verso la sommità). Presenta una (a volte due spighe) portate sui nodi inferiori (tra il 5° ed il 6° dal basso).

Resistente alla siccità grazie alla sua conformazione vegetativa ed agli organi di riserva del tutolo.

Utilizzato per l'alimentazione umana.

#### **Caratteristiche tecnologiche e organolettiche**

Nella Tabella che segue si riportano i risultati delle analisi nutrizionali eseguite su due campioni della varietà: il primo proveniente dalla parcella di moltiplicazione presso 3A-PTA a Todi, il secondo dalla coltivazione in un campo di prova a Gubbio per la costituzione di una popolazione evolutiva (dove la varietà Locale di Norcia rappresenta una delle linee parentali).

PARAMETRI	U. M.	Coltivata a Gubbio	Coltivata a Pantalla
Umidità	g/100g	13,25	10,4
Proteine (sost. azotate totali)		9,31	9,37
Grassi totali		4,73	4,51
Carboidrati totali		63,7	67,49
Zuccheri		2,24	2,23
Ceneri		1,49	1,5
Fibra alimentare		7,52	7,09
Amido	%	41,7	43,8
Ferro	mg/Kg	11	13
Potassio		2407	4500
Fosforo		1915	3790

Calcio		39	74
--------	--	----	----

#### Utilizzazione gastronomica

Per uso alimentare come farina da polenta.

#### Progetti specifici

#### Bibliografia di riferimento

Berberi Gani. Ricerche ecologiche e biometriche su 200 varietà di mais italiani. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria di Perugia. A.A. 1939/40.

Bernardi E. Il mais "miracoloso". Storia di una innovazione tra politica, economia e religione. Carocci Editore. 2014.

Bonciarelli F. Studio agronomico comparato delle popolazioni umbre di Mais. Maydica VI, 1961: 35-61.

Brandolini A. & Brandolini A.G. Il mais in Italia: storia naturale e agricola. CRF Press, Bergamo 2006.

Cardinali Alfredo. Sistemazioni ed ordinamenti colturali nella vallata del Campiano (Norcia). Facoltà di Agraria di Perugia. A.A. 1955/56.

Desplanques H. Campagne Umbre. 1969.

Finzi R. "Sazia assai ma da poco fiato". Il mais nell'economia e nella vita rurale italiane. Secoli XVI-XX. CLUEB, Bologna, 2009.

Kiriakov K. Particolare comportamento di tre varietà di mais nei confronti della fotoperiodicità. Riv. La Meteorologia Pratica, 1939, Anno XX, numero 2.

Lorenzetti Luciano. Studio biometrico comparativo di alcuni granturchi nostrali. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria di Perugia. A.A. 1955/56.

Rossi Sergio. La coltura del mais. Tesi di Laurea, Facoltà di Agraria di Perugia. A.A. 1902/03.