

***Superfood in Tuscany***  
**I grani delle Ande si possono coltivare in Toscana**  
**Giovedì 3 luglio 2014**  
***Presentazione***

*a cura di Paolo Casini, DISPAA*

Nell'ambito degli sconvolgimenti che l'agricoltura toscana sta attraversando, le grandi colture alimentari tradizionali appaiono sempre meno interessanti dal punto di vista economico. Gli agricoltori si trovano di fronte alla difficile scelta dell'ordinamento colturale al fine di garantirsi un reddito. Se a ciò si unisce il fatto che le dimensioni medie delle aziende agricole della Regione sono ridotte, spesso le scelte e gli interessi degli agricoltori si spostano verso "colture minori" o "nuove colture" che possono trovare uno sbocco di mercato non solo in particolari settori alimentari (es.: prodotti per celiaci) ma anche in quelli farmaceutici, erboristici e nutraceutici in generale.

Tra queste specie sono senz'altro da annoverare gli "**pseudocereali**"; specie cioè che, botanicamente, pur non appartenendo alla famiglia delle *Graminaceae* (frumento, orzo, avena, ecc.) hanno caratteristiche alimentari simili ed in certi casi anche superiori soprattutto per quanto riguarda il tenore proteico, il profilo degli aminoacidi e quello degli acidi grassi.

La riscoperta e la valorizzazione di queste specie anche esotiche per i nostri ambienti, ha comportato l'individuazione di piante rimaste neglette per lungo tempo anche nelle aree di origine. Si possono citare in proposito il grano saraceno (*Fagopyrum esculentum* Moench.), la **quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.)** e l'**amaranto (*Amaranthus* spp.)** che recentemente hanno contribuito alla creazione di importanti mercati non soltanto nell'ambito alimentare. Mercati, che attualmente, hanno interessato solo marginalmente l'Italia.

**Per le loro eccellenti qualità nutritive e nutraceutiche, amaranto e quinoa rientrano nella particolare classificazione di mercato che li identifica come "SUPERFOOD".**

Nel corso dell'ultimo decennio, il mercato sia dell'amaranto che della quinoa ha subito notevoli modificazioni legate a molteplici fattori fra i quali spiccano per importanza:

- possibilità di utilizzazione nella preparazione di alimenti per celiaci;
- elevate proprietà nutraceutiche;
- attrattiva legata alla loro provenienza esotica;
- attrattiva legata alla particolare storia delle colture presso le antiche popolazioni.

La coltura che maggiormente ha beneficiato di tali contingenze è soprattutto la quinoa per la quale le Nazioni Unite hanno dichiarato il 2013 "Anno internazionale della quinoa". Gli incrementi della richiesta di questa specie sui mercati internazionali, già registrati agli inizi del 2000, sono aumentati vertiginosamente passando da 2.4 milioni di tonnellate nel 2001 a 43.7 nel 2011. **Le aree geografiche che hanno fatto registrare il maggior incremento sono, in ordine, Comunità Europea, Canada e Stati Uniti.** I maggiori esportatori del prodotto sono Bolivia e Perù (che secondo l'annata si spartiscono il mercato quasi al 50%) e, ultimamente anche l'Equador. Di pari passo, anche la produzione a livello globale è aumentata raggiungendo 80.2 milioni di tonnellate nel 2011 (fonte: FAOSTAT).

Conseguenza inevitabile di questo fenomeno è l'incremento del prezzo di mercato dello pseudocereale. Dai 400 \$ per t registrato nel 2005 si è passati agli attuali 3500 \$ (prezzo FOB). Il seme certificato biologico riesce sempre a spuntare un prezzo notevolmente maggiore rispetto a quello prodotto convenzionalmente. A medio termine è ragionevole attendersi una leggera flessione del prezzo che tenderà poi a stabilizzarsi.

In sintesi, nell'ambito del mercato dei cereali e pseudocereali, la quinoa e l'amaranto sono le specie che riescono a spuntare i prezzi maggiori anche se confrontati con i grandi cereali industriali come mais, riso, frumento e orzo.

Un così rapido incremento della produzione, unitamente a quello del prezzo di mercato, ha provocato effetti a dir poco devastanti all'interno dei paesi maggiori produttori di quinoa (Bolivia e Perù). La domanda interna di questa pianta è notevolmente diminuita contestualmente alla sempre più crescente domanda internazionale. In pratica, la quinoa ha raggiunto quotazioni molto elevate che le popolazioni locali, soprattutto quelle urbane e suburbane, non possono più permettersi con gravi ripercussioni sulla nutrizione soprattutto di bambini ed anziani per i quali, questo alimento è sempre stato alla base della loro dieta. Tutto ciò contrasta fortemente con la politica di molte organizzazioni internazionali che incentivano il consumo della quinoa e di altri pseudocereali per cercare di lenire la malnutrizione ed incrementare la sicurezza alimentare.

Al momento, nei confronti dell'amaranto gli andamenti delle produzioni e del mercato sfuggono a dettagliate statistiche anche se, a livello locale, si riescono a reperire alcune informazioni. Questa specie, al di fuori dell'area di origine, viene coltivata un po' ovunque anche per il consumo fresco delle foglie. Nei riguardi della produzione del seme, la sua produzione è ormai avviata da molti anni negli Stati Uniti, India, Cina e Russia. Per quanto riguarda l'Europa, nella Repubblica Ceca sono coltivati annualmente circa 250 ettari.

In Italia, da qualche anno, anche l'amaranto si è affacciato sul mercato dei "nuovi alimenti" sia sotto forma di seme ma, soprattutto, attraverso formulazioni varie come barrette-snack. La sua utilizzazione però sarebbe molto più ampia potendo rientrare nella preparazione di prodotti da forno senza contare le sue potenzialità del settore cosmetico e farmacologico.

Il valore del seme sul mercato internazionale è molto variabile secondo la provenienza e varia tra 800 e 2000 \$ per t (prezzo FOB).

Gli elevati prezzi della quinoa e la conseguente situazione che si è creata nei paesi di origine della specie, che sono anche i maggiori esportatori, fanno prevedere che a medio termine, se non vogliamo incidere così negativamente sulla sicurezza alimentare delle popolazioni locali, questo pseudocereale dovrà essere direttamente coltivato negli stessi paesi che attualmente ne sono i maggiori importatori. Questo è un problema che riguarda in misura minore gli Stati Uniti, Thailandia e Australia, già in parte produttori, ma in misura notevole i paesi europei ed il Canada. Stesso discorso può essere sostenuto anche per l'amaranto che gradualmente sta conquistando fette di mercato sempre più ampie. Nel nostro continente, dalla fine degli anni Novanta, qualche paese ha iniziato la ricerca di genotipi di quinoa adatti al nostro ambiente. Infatti, sfruttando la variabilità genetica di questa specie, è possibile coltivarla senza fare ricorso alla varietà andina (non adattabile alle nostre latitudini per questioni di fotoperiodo). Questo, unirebbe, oltre al vantaggio di coltivare in loco la specie, anche riuscire ad ottenere un prodotto meno costoso stante l'attuale livello del mercato internazionale; senza contare poi, l'indiscutibile graduale rientro della difficoltà di approvvigionamento di un alimento così prezioso da parte delle popolazioni delle aree di origine di questo pseudocereale.

**"SUPERFOOD IN TUSCANY" è un'iniziativa del Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente (DISPAA) dell'Università di Firenze coordinata dal Prof. Paolo Casini. "SUPERFOOD IN TUSCANY" partecipa al concorso, bandito dalla Regione Toscana, per la presentazione di idee innovative e buone pratiche già sviluppate e operanti in Toscana coerenti con il tema di EXPO MILANO 2015 "Nutrire il pianeta, energia per la vita".**

Propone di **introdurre la coltivazione** di amaranto e quinoa fino a questo momento **colture non presenti negli ordinamenti della Regione**. La loro **introduzione risponde bene alle esigenze**

**agronomiche e di mercato.** L'agricoltura toscana, infatti, soprattutto per quanto riguarda le aree a seminativo, si trova nella necessità di riuscire ad introdurre negli ordinamenti colturali specie "alternative" a quelle classiche che, allo stesso tempo, soddisfino i requisiti della "buona pratica agronomica" e della economicità. Per quanto riguarda il primo aspetto, le due colture in questione si pongono nel panorama delle piante da rinnovo a semina primaverile-estiva in accordo alle sperimentazioni in campo effettuate dal 1999 ad oggi in Toscana. Dopo la crisi della barbabietola da zucchero e del tabacco, se si escludono mais e girasole, le alternative al rinnovo risultano alquanto ridotte e non sempre di buon livello economico. Senza contare, come nel caso del mais, che ottimi livelli produttivi si ottengono soltanto a costo di elevati input energetici (concimi, presidi fitosanitari, diserbanti, acqua irrigua).

Amaranto e quinoa rispondono bene a queste esigenze agronomiche essendo in pratica delle "sarchiate" vere e proprie poiché, mancando erbicidi specifici adatti ad entrambe le specie e risiedendo il loro maggior valore aggiunto nella coltivazione biologica o biodinamica, il controllo delle infestanti deve obbligatoriamente essere eseguito ricorrendo prevalentemente a mezzi meccanici come sarchiatura e/o rincalzatura. Inoltre, essendo pseudocereali che normalmente possono essere coltivati in asciutto, la pratica della sarchiatura non fa altro che coadiuvare questa loro caratteristica contribuendo ad un notevole risparmio di acqua e ad una conseguente riduzione dei costi di produzione.

L'economicità delle due colture beneficia in prima analisi dell'attuale favorevole situazione del mercato caratterizzata, come già accennato, da una elevata richiesta a livello mondiale ad un prezzo interessante.

#### **Una eventuale produzione "toscana" potrebbe essere attrattiva da molteplici punti di vista:**

- **Riduzione dell'impatto ambientale** – oltre alla notevole riduzione dell'impatto sull'ambiente dovuto alla rusticità di queste specie ed al fatto di poter essere coltivate in asciutto, un'ulteriore notevole riduzione, probabilmente la più consistente anche in termini energetici, è sicuramente da attribuire alla notevole riduzione dei costi di trasporto della materia prima. Come già riportato in precedenza, la quasi totalità del seme di quinoa e di amaranto proviene dal continente Centro-americano. La merce quindi, affronta viaggi lunghissimi non solo per giungere in Europa ma anche all'interno dei paesi produttori stessi; basta pensare per esempio al viaggio che la quinoa deve affrontare per essere trasportata dall'Altopiano delle Ande al più vicino porto sull'Oceano Atlantico.

- **Questione morale ed etica** – il successo mondiale conquistato soprattutto dalla quinoa, ma è logico prevederlo fra non molto anche per l'amaranto, ha provocato un considerevole aumento del prezzo, che sul mercato boliviano è quattro volte superiore rispetto a quello del riso o di altri cereali, rendendo di fatto la quinoa inaccessibile a buona parte della popolazione locale che vive in condizioni di indigenza. Ma non solo. Infatti, iniziano a manifestarsi anche l'abbandono delle buone pratiche di coltivazione per cercare di soddisfare le richieste del mercato internazionale; questo, sta comportando purtroppo l'aggravarsi dei fenomeni di desertificazione con scarse possibilità di recupero ambientale. Il rischio concreto insomma, è che tutto questo trasformi il mercato della quinoa in una "commodity" coltivata in grandi appezzamenti. Mentre, per le caratteristiche sopra riportate, insieme all'amaranto, la quinoa ha come caratteristica quella di essere una coltura a forte vocazione di sostenibilità ambientale. Ciò premesso, l'eventuale diffusione della coltivazione in Toscana, certamente non risolverebbe questo problema, ma di sicuro, tra i valori aggiunti di una tale produzione, si potrebbe far valere anche l'aspetto "etico-morale".

- **Immaginario collettivo** - specie esotiche provenienti dalla Ande e dal Centro America coltivate in una regione che è sinonimo di “qualità”;
- **Controllo della qualità** - la produzione locale biologica o biodinamica assicurerebbe un miglior controllo a livello di certificazione rispetto alla materia prima proveniente da altre parti;
- **Concorrenza** – si potrebbe mettere in atto un’efficace concorrenza con la Repubblica Ceca, ad oggi l’unico paese europeo produttore di un certo quantitativo almeno di amaranto;
- **Variabilità di impiego** – entrambe le specie trovano impiego in molti settori che spaziano dal comparto alimentare a quello non alimentare (cosmetico e farmaceutico): utilizzazione del seme tal quale o soffiato, farina, snack, barrette, latte vegetale (qualitativamente migliore rispetto a quello di soia), pane e pasta, estrazione di squalene (amaranto) per la formulazione di cosmetici e farmaci per la riduzione del colesterolo ematico, estrazione di amido e di saponine, impiego delle giovani foglie a guisa di spinaci, foraggio fresco.
- **Prezzi di mercato** – i costi previsti di produzione per ettaro (**vedi “Grado di applicabilità”**) possono essere ammortizzati con circa 0,3-0,4 t di seme in base agli attuali prezzi di mercato. In considerazioni delle rese fino a questo momento ottenute dalle esperienze toscane, 0,5-0,6 t per ha possono costituire il reddito per l’agricoltore.

Il DISPAA si è occupato a più riprese dell’introduzione di amaranto e quinoa in Toscana dal 1999. Le prove in campo e le indagini di laboratorio sono state rivolte all’individuazione ed alla selezione di genotipi di *Chenopodium quinoa* e *Amaranthus cruentus* idonei alla coltivazione nei nostri ambienti, alla messa a punto della tecnica agronomica ed alla valutazione qualitativa del prodotto; quest’ultima rivolta soprattutto nei confronti della seconda specie. I risultati sono stati pubblicati su riviste sia di carattere divulgativo (Casini, 1997; Casini, 2002; Casini e La Rocca, 2009; Casini e La Rocca, 2012; Casini, 2013; Casini e La Rocca, 2014a;) che più strettamente scientifico (Casini e Proietti, 2002; Casini e La Rocca, 2014b).

In sintesi risultati hanno consentito di:

- Individuare alcuni genotipi delle due specie idonei alla coltivazione in Toscana;
- mettere a punto aspetti della tecnica agronomica (modalità e densità di semina);
- osservare alcune avversità (biotiche ed abiotiche) che potrebbero colpire le due specie;
- valutare nel dettaglio la qualità del prodotto ottenuto nei riguardi dell’amaranto;
- confermare la possibilità di coltivazione in asciutto di amaranto e quinoa;
- stabilire come rese medie in seme pari a 0,7-1,2 t per ha secondo l’andamento climatico ed il genotipo utilizzato.

Dalla primavera del 2013 sono state inoltre avviate le prove di semina di pieno campo contestualmente alla riproduzione di alcuni genotipi selezionati di amaranto.

L’applicabilità della messa in atto delle colture in pieno campo allo scopo di avviare la produzione di queste due specie risulta condizionata dai seguenti punti:

- Creazione delle filiere. È senza dubbio il punto cruciale dal quale partire. Senza un concreto interesse da parte dei diversi “attori” della filiera, qualsiasi tentativo di introduzione delle due colture è destinato a fallire. In particolare per la quinoa, deve essere

previsto un settore per la rimozione delle saponine del seme per via secca o per via umida. Come già ricordato, i segmenti commerciali nei quali quinoa e amaranto si possono inserire sono molteplici (alimentare dietetico e nutraceutico, farmacologico, cosmetico, ecc.).

- Ulteriore valutazione in campo di alcuni genotipi di quinoa. A seguito di una prima scrematura di 52 genotipi sottoposti a valutazione, sarebbe opportuno approfondire la conoscenza delle “performance” delle linee scelte per la riproduzione.

- Messa a punto di alcuni aspetti di tecnica agronomica e di selezione del seme. Nei riguardi di: controllo delle infestanti, scelta e regolazione delle macchine per la raccolta, scelta delle attrezzature e loro regolazione per la pulitura e la selezione del seme. Attrezzature già presenti in altri paesi ma non diffuse in Italia stante l’assenza delle due colture.