VALUTAZIONI AGRONOMICHE, MERCEOLOGICHE E SENSORIALI DI VARIETÀ LOCALI DA FRUTTO DELLA REGIONE UMBRIA REINTRODOTTE IN COLTIVAZIONE CON METODO INTENSIVO

Gramaccia Mauro[1], Desantis Ferdinando[1], Bartocci Massimiliano[2], Moretti Francesca[1], Caffarelli Marco[1], Luciano Concezzi[1]

[1] 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria, Frazione Pantalla di Todi, 06059, Todi (PG)

[2] Chimico, libero professionista, consulente 3A-PTA

Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Regione Umbria 3A-PTA

Attività finanziate con fondi a valere sul P.S.R. per l'Umbria 2007-2013 Misura 214 - Azione i) Agrobiodiversità

Introduzione

Sono ormai quindici anni che la Soc. 3A Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria partecipa a diversi progetti inerenti la conservazione, studio e valorizzazione della Biodiversità di Interesse agrario. Tutte le attività svolte a partire dal primo progetto del 2001 sono state finanziate dalla Regione Umbria con i fondi dei P.S.R. ed hanno visto il coinvolgimento di numerosi partner pubblici e privati (Università, CNR, Aziende agricole, Agronomi). In riferimento alle varietà locali di fruttiferi, con l'accumularsi nel corso degli anni delle informazioni e del numero delle accessioni, si è avvertita l'esigenza di andare oltre la fase di conservazione e caratterizzazione di base realizzando, tra il 2010 ed il 2011 presso altrettante aziende agricole regionali, 5 frutteti dimostrativi, nei quali sono state complessivamente inserite in valutazione 17 varietà locali (11 di melo, 5 di susino, 1 di pesco). Nel presente lavoro sono descritti e discussi i risultati dei primi 5 anni di attività svolti presso il meleto dimostrativo realizzato presso l'Azienda Agricola "Sett'Olmi" (210 m s.l.m.) in loc. Ponte Pattoli (PG), sia per i dati inerenti la parte agronomico produttiva, sia per la parte di analisi sensoriale e di gradimento eseguita su alcuni dei frutti coltivati.

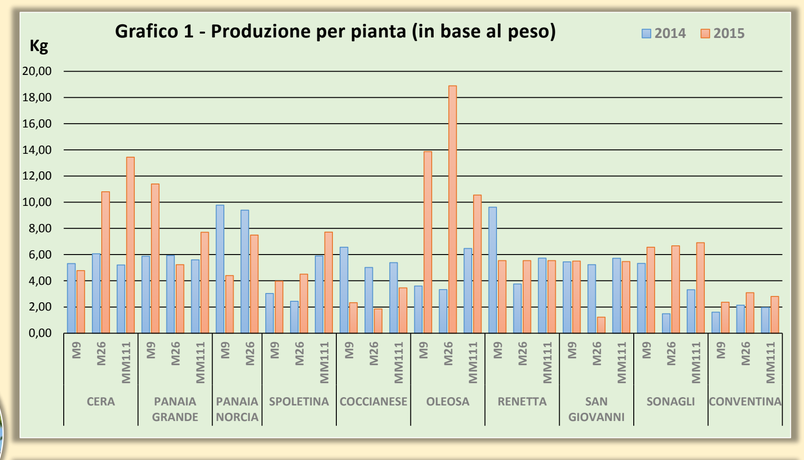
PARTE AGRONOMICA

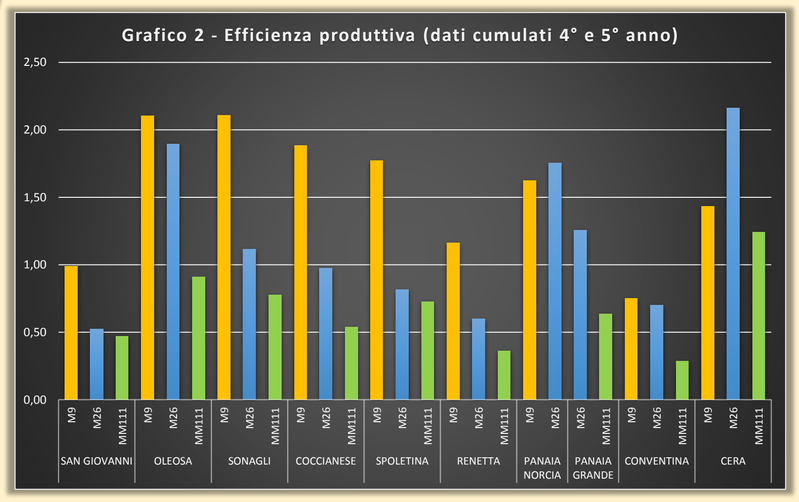
Materiali e Metodi

Il meleto è stato realizzato nel gennaio 2010. Occupa una superficie di circa 1200 m^2 e consiste di 4 filari dove sono state distribuite 9 varietà locali ed 1 varietà antica. Come portainnesti sono stati utilizzati M9, M26 e MM111 per tutte le varietà; Panaia di Norcia è innestata solo su M9 ed M26. I sesti di impianto sono di 4 metri x 1 metro per M9, 4m x 1,20m per M26 e di 4m x 1,50m per MM111. La forma di allevamento è il fusetto e la gestione agronomica segue il disciplinare di lotta integrata. Per motivi legati sia alla ottimizzazione della fase di raccolta, sia alla funzione dimostrativa dell'impianto, si è deciso di disporre le varietà secondo l'epoca di maturazione dei frutti (dalle precoci alle tardive), seguendo per tutte le varietà lo stesso ordine in base al portainnesto (M9, M26, MM111). Come cultivar di controllo è stata usata Renetta e per alcuni parametri Golden D. e Stayman Red (su M9) coltivate presso l'azienda. A partire dal 2° anno dalla messa a dimora, sulle piante sono stati rilevati alcuni parametri quantitativi (sezione del tronco a 30 cm dal punto di innesto, produzione complessiva per portainnesto, calibro dei frutti) e rilevati anche i caratteri fenologici. Sono stati osservati anche alcuni aspetti vegeto produttivi legati all'adattamento alla forma di coltivazione adottata (si veda il grafico 5): flessibilità dei rami, formazione di rami lungo il tronco, contenimento forma, sviluppo dei mazzetti fiorali, cascola, omogeneità di maturazione, facilità di stacco, efficienza produttiva, alternanza. Al 4° anno è stata valutata la conservabilità post raccolta in cella frigo dei frutti misurando alcuni parametri (durezza, °BRIX, pH ed acidità del succo) e rilevando l'eventuale comparsa di fisiopatie.

Risultati e Discussione. *Vigoria e Forma*. In merito a questo parametro i valori misurati sono in linea con quanto atteso: le piante si caratterizzano infatti per una crescente vigoria andando dal più debole M9 al più vigoroso MM111. Alla vigoria è legato anche il contenimento della forma (in volume e in altezza) della pianta, aspetto fondamentale in un impianto intensivo. Da questo punto di vista, le varietà che mostrano un adattamento migliore (contenimento della forma, sviluppo appropriato dei rami) sono San Giovanni, Oleosa, Coccianese, Cera; presentano alcuni problemi le varietà Spoletina e Renetta per eccesso di vigore, Sonagli per scarsa presenza e distribuzione dei rami e Conventina per il portamento assurgente.

Produzione. I dati della produttività per pianta (**grafico 1**) mostrano generalmente valori maggiori per le piante su MM111, tuttavia se si osserva l'efficienza produttiva (**grafico 2**; ∑ produzione 4° e 5° anno / Ø fusto 5° anno) le piante su M9 risultano le migliori. Le varietà che sotto il profilo produttivo mostrano il migliore adattamento sono Cera e le due Panaia. La varietà Oleosa va incontro ad alternanza (in particolare su M9, assai meno su MM111), mentre Conventina, Sonagli e Coccianese mostrano valori medio bassi di produzione, anche se costanti. Alcuni aspetti problematici sono stati riscontrati infine in San Giovanni (scalarità di maturazione) e Panaia grande (cascola dei frutti).





CARATTERIZZAZIONE SENSORIALE E STIMA DI GRADIMENTO

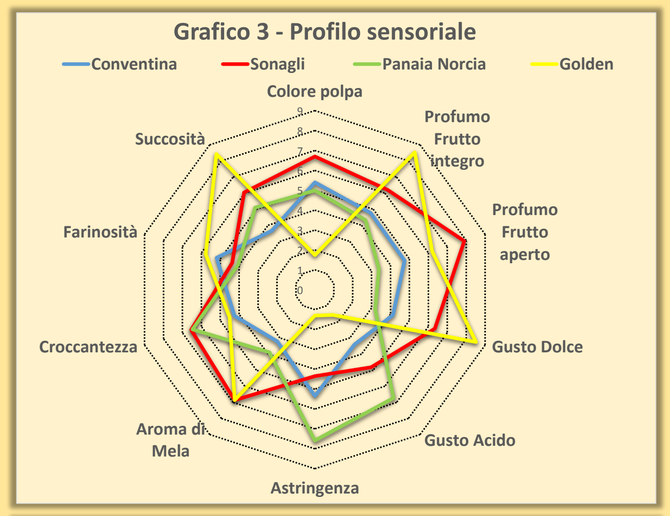
Materiali e Metodi

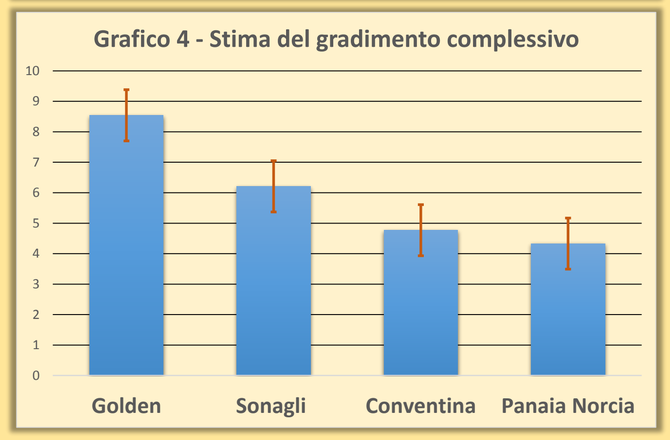
Allo scopo di mettere in luce aspetti peculiari delle varietà locali riscoperte è stato eseguito uno studio sensoriale QDA (*panel test*) e di gradimento (*consumer test*). Sono state analizzate le cv. Panaia di Norcia, A Sonagli e Conventina, raccolte al momento di completa maturazione e utilizzando una commissione di giudici assaggiatori addestrati secondo la norma UNI EN ISO 8586:2014. Come cv. di confronto è stata inserita Golden (proveniente dalla stessa azienda). I frutti sono stati presentati in forma anonima, secondo un disegno sperimentale randomizzato e bilanciato sulla base del totale di permutazioni possibili per i quattro prodotti. I parametri valutati nel *consumer test* sono stati: gradimento complessivo, colore e lucentezza dell'epidermide, forma, pezzatura, omogeneità di presentazione. **Obiettivo del *consumer test*:** stimare il gradimento di un gruppo di consumatori relativamente ai parametri selezionati.

I descrittori sensoriali utilizzati nel *panel test* sono stati: profumo del frutto integro, profumo del frutto aperto, colore della polpa, gusto dolce, gusto acido, astringenza, aroma caratteristico di mela, croccantezza, farinosità, succosità. **Obiettivo del *panel test*:** caratterizzare le proprietà organolettiche delle varietà oggetto di indagine e definire un profilo sensoriale delle stesse.

Risultati e Discussione

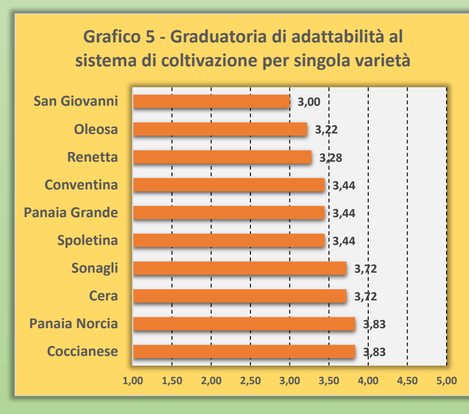
I dati ottenuti dalle valutazioni del *consumer test* e del *panel test* sono stati analizzati mediante Analisi della Varianza (ANOVA) e test della Minima Differenza Significativa (LSD-Test). Relativamente al profilo sensoriale (**grafico 3**), si evince che complessivamente le varietà locali sono distinguibili rispetto a Golden, con p≥95%, per buona parte dei descrittori. Golden ha ottenuto i punteggi significativamente maggiori rispetto alle tre cv. locali in 6 parametri su 10. Questo rappresenta un risultato atteso sia perché Golden è per molti versi il frutto standard e di riferimento quando si pensa ad una mela, sia per l'assoluta novità rappresentata dai frutti delle altre cultivar, con gusti e sapori ''insoliti''. Mela a Sonagli comunque è quella che riceve un punteggio maggiore, rispetto alle altre 2 var. locali, in 5 parametri su 6 e in uno di questi (profumo frutto aperto) anche rispetto a Golden. Nel complesso la Mela a Sonagli si colloca al secondo posto, seguita da Conventina e infine da Panaia di Norcia. Relativamente al *consumer test* **(grafico 4)**, in base al parametro 'Gradimento complessivo' si osserva un andamento analogo a quello evidenziato dal *panel test*. Tuttavia, se si esaminano gli altri parametri Golden non risulta più la "preferita": a primeggiare (per 5 parametri su 6) sono invece Mela a Sonagli e Panaia, mentre la Mela Conventina si posiziona all'ultimo posto. Una possibile spiegazione può derivare dalla novità rappresentata dai frutti proposti in riferimento al loro aspetto. In effetti Mela a Sonagli e Panaia di Norcia hanno forme e colorazioni molto diverse rispetto a Golden, mentre la Mela Conventina somiglia in misura assai maggiore a Golden e non può sfruttare questo *elemento sorpresa*.





Conclusioni

I dati di campo, come detto preliminari, permettono di fare delle prime valutazioni di massima riguardo all'adattamento al sistema di coltivazione adottato (come mostrato nel **grafico 5**, desunto in base alla osservazione di 9 caratteri vegeto-produttivi e attribuendo a ciascuno un punteggio da 1 a 5; per il carattere alternanza è stato dato un valore da 1 a 7 in considerazione del maggior peso di questo sotto il profilo produttivo) e di individuare i possibili interventi agronomici tesi a risolvere le problematiche fin qui riscontrate. Rispetto al *panel test* ed al *consumer test* anche in questo caso i dati forniscono utili e valide indicazioni sia sul piano puramente commerciale sia su quello agronomico. Al di là delle graduatorie ottenute questi test, evidenziando gli aspetti positivi e negativi del prodotto frutto, possono aiutare ad orientare le operazioni di campo e/o di post raccolta per cercare di migliorare gli aspetti negativi ed esaltare quelli positivi. A titolo di esempio, le due cv. Panaia di Norcia e Conventina sono state penalizzate in particolar modo da caratteri (profumo, gusto dolce e gusto acido) che possono essere influenzati dal periodo di raccolta, ma anche dai metodi di conservazione e dalle fasi successive di maturazione post raccolta (oltre che dal luogo e metodo di coltivazione). Non è detto pertanto che prestando attenzione a questi aspetti si riesca a migliorare alcuni dei caratteri organolettici, arrivando così a presentare al potenziale consumatore un prodotto al massimo delle sue potenzialità.



Ringraziamenti Si ringrazia il Sig. Giuseppe Zandonai titolare dell'Azienda "Sett'Olmi" e la sua famiglia, per la indispensabile collaborazione prestata nel corso di questi anni. Senza la loro passione e competenza i risultati ottenuti sarebbero stati assai inferiori. Gli Autori desiderano ringraziare inoltre il Dr. Aldo Adanti per la collaborazione durante l'innesto delle piante; i colleghi (Andrea Massoli, Giuseppe Ferrara, Andrea Scimmi, Livia Polegri) che in varie fasi hanno dato un prezioso contributo; gli studenti Clarissa R., Saul P., Francesco S., Francesco V. e Consuelo C. dell'Istituto Tecnico Agrario "Ciuffelli-Einaudi" di Todi che durante il periodo di tirocinio svolto alla 3A-PTA hanno preso parte ad alcune attività presso il frutteto.