
Bollettino di agricoltura biologica

A cura del CRAB

Centro di Riferimento per l'Agricoltura Biologica



NUMERO 1
Settembre 2003

 PROVINCIA
DI TORINO

CRAB

Scuola Malva Arnaldi

La coltivazione della patata nelle aree montane:

verifica dell'applicabilità delle tecniche di produzione biologiche e individuazione delle migliori varietà con particolare riferimento ai parametri qualitativi⁽⁵⁾

Giulio Re, Dario Possetto⁽⁶⁾ – Silvana Nicola, Jeaner Hoeberechts, Emanuela Ponrana, Daniela Sagherri, Giuseppe Provano⁽⁷⁾
Giuseppe Zeppa, Luca Rolle⁽⁸⁾

Introduzione

Il progressivo abbandono delle coltivazioni negli areali montani costituisce una importante problematica per le numerose ripercussioni sull'assetto idrogeologico e sul paesaggio, in quanto si determina la rottura di importanti sinergie tra agricoltura, turismo e tutela ambientale, fondamentali per lo sviluppo globale di questi territori marginali. Una coltura importante per l'adattabilità a queste situazioni è da sempre la patata, per la quale sarebbe opportuno individuare le cultivar più idonee soprattutto in relazione ai parametri organolettici ed all'adattabilità al metodo dell'agricoltura biologica in montagna: infatti, l'interesse crescente dei consumatori per le produzioni biologiche e per i cosiddetti "prodotti tipici" caratterizzati da una forte tradizionalità sul territorio offrono sicuramente una valida possibilità di rilancio. Diviene quindi necessario ricostruire opportunità agricole nelle vallate alpine a ridosso delle tradizioni gastronomiche e vocazionalità, ottenendo produzioni dotate di numerosi

"plus" qualitativi (caratteristiche organolettiche di pregio, patate "biologiche"), e verificando nel contempo le potenzialità dell'orticoltura biologica nelle vallate. La presenza di alcuni ecotipi locali (in primis la "Piatlina") costituisce sicuramente un importante elemento di tipicizzazione di queste produzioni, ma occorre approfondire le conoscenze in merito al comportamento agronomico e alle prestazioni produttive.

Il presente progetto si propone quindi di indagare tutti gli aspetti citati, coinvolgendo direttamente le aziende in loco, mediante la realizzazione di campi sperimentali dislocati nei territori marginali; la valutazione del comportamento agronomico e produttivo, della adattabilità alla coltivazione biologica e la definizione del profilo sensoriale per le varietà in prova.

Si riportano i risultati ottenuti nel corso del secondo anno di attività sperimentale (2002) relativi a produzioni ottenute ed analisi biometriche.

⁽⁵⁾ Lavoro eseguito con finanziamento di Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comunità Montane: Val Chisone e Val Germanasca, Valle Pellice, Alta Valle Susa e Pineralese Pedemontana.

⁽⁶⁾ Scuola Teorico Pratica Malva-Arnaldi – Via San Vincenzo, 48 – Bibiana (TO)

⁽⁷⁾ Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio, Settore Orticoltura e Culture Officinali - Facoltà di Agraria
Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco (TO)

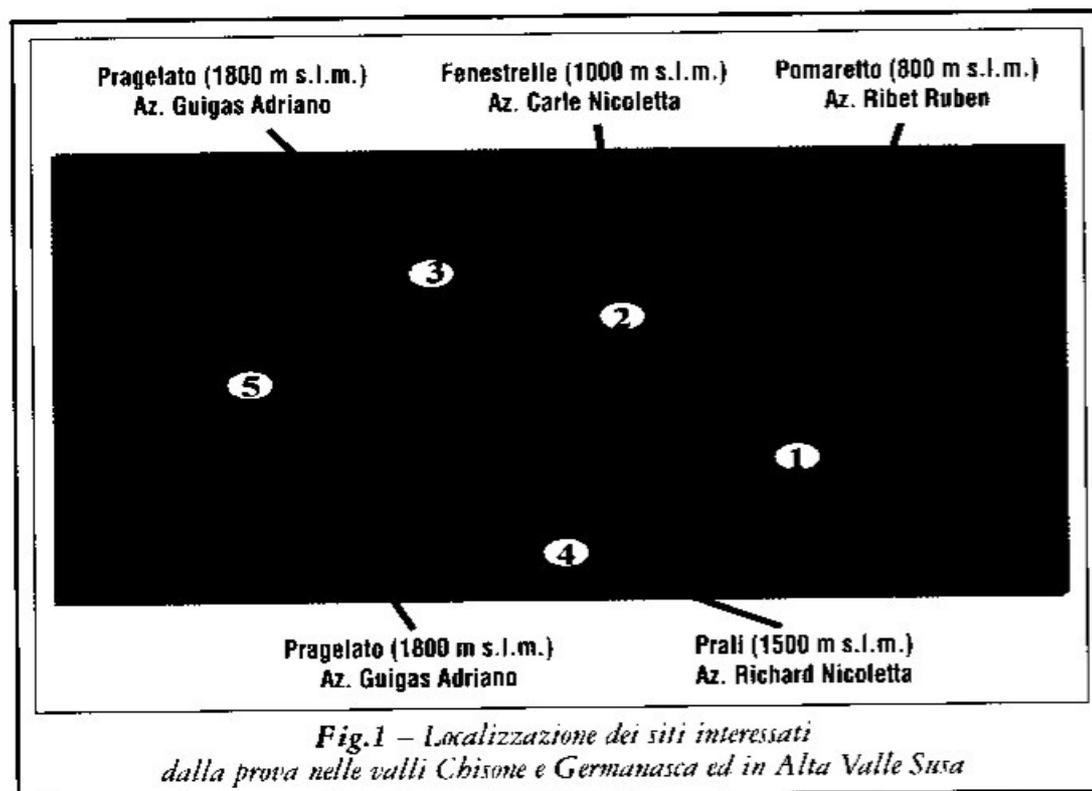
⁽⁸⁾ Dipartimento di Valorizzazione e Gestione delle Risorse Agrotestali, Settore Industrie Agrarie - Facoltà di Agraria
Via Leonardo da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco (TO)

Materiali e metodi

Aziende e siti di coltivazione

Alla luce delle prove condotte nel 2001, delle problematiche emerse in alcuni siti e considerato l'interesse manifestato da altre Comunità Montane e la connotazione divulgativa del progetto, sono state apportate alcune variazioni rispetto al primo anno. Nel dettaglio sono stati esclusi i campi di Usseaux e Salza ed inserite le località di Oстана (C.M Valle Po, Bronda e Infernotto) e Cesana, loc. S. Sicario (C.M. Alta Valle Susa). Sono stati invece ripetute le prove di coltivazione nei rimanenti 4 siti dislocati nelle Valli Chisone e Germanasca (Fig.1).

Per i due siti di coltivazione inseriti in prova solo dal 2002 sono state effettuate le analisi del terreno presso i laboratori del Servizio Fitosanitario Regionale al fine di determinarne i principali parametri chimico-fisici. Gli esiti analitici hanno evidenziato in entrambi i siti suoli franco-sabbiosi con buona dotazione di sostanza organica e valori di pH prossimi alla neutralità.



Varietà e protocollo di coltivazione

Le varietà considerate sono state Agria, Desirée, Bintje, Liseta, già in prova nel 2001 e Finka, varietà di recente costituzione inserita in prova in sostituzione di Spunta, in seguito alle richieste di alcuni produttori di sperimentare nuove cv con elevati standard organolettici ed epoca di maturazione anticipata. Particolarmente importante diviene quest'ultimo aspetto per la valorizzazione del prodotto in loco, dove diventa estremamente preziosa la disponibilità del prodotto nel mese di agosto, in corrispondenza del consistente flusso turistico che caratterizza queste vallate. Considerando quindi il carattere divulgativo del progetto e visto l'interesse suscitato nel primo anno sono state accolte le proposte dei produttori inserendo la cv Finka. La superficie interessata dalla prova era pari a circa 200 m² per ogni sito. Ogni cv è stata ripetuta in tre blocchi randomizzati; le singole parcelle occupavano una superficie di 10 m².

Sono state inoltre recuperate due tipologie della cv Piatlina (antica varietà autoctona), la prima dal cuneese (Entraque) e la seconda in Val Chisone (Pragelato). Entrambi gli ecotipi sono stati coltivati nel sito di Fenestrelle.

Al fine di uniformare la tecnica colturale e permettere una attendibile valutazione delle interazioni tra i siti ed i parametri osservati, è stato definito un protocollo comune di coltivazione a cui le aziende dovevano sottostare:

- preparazione del letto di semina con aratura a 25-30 cm di profondità
- letamazione (10 qli, pari a 500 qli/ha)
- fresatura o erpicatura superficiale
- semina (a file, con sestini di 70 cm x 25 cm)
- rincalzatura dei tuberi.

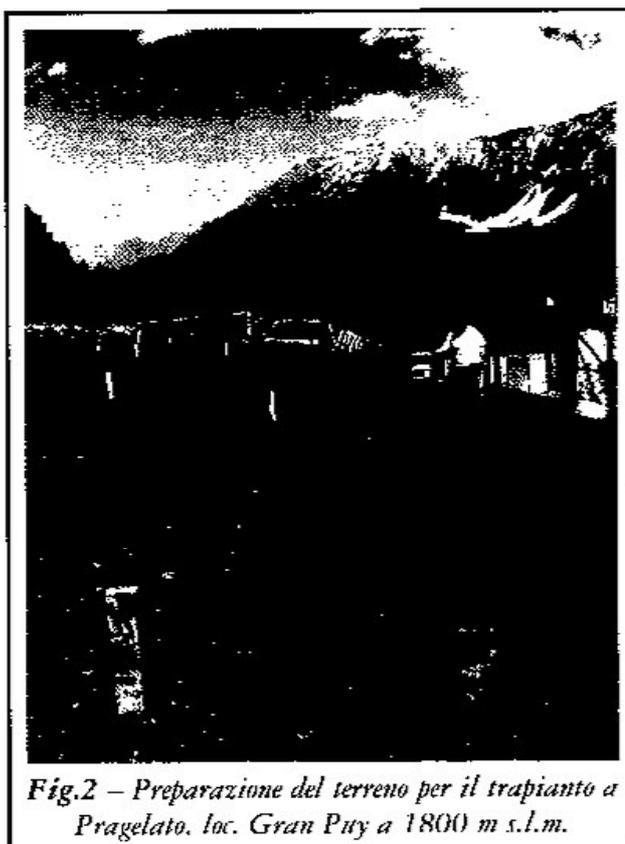


Fig.2 - Preparazione del terreno per il trapianto a Pragelato, loc. Gran Puy a 1800 m s.l.m.

L'epoca del trapianto non è stata la medesima in tutti i siti, per ovvie ragioni legate alle diverse condizioni pedoclimatiche:

Pomaretto	18 aprile
Ostana	30 aprile
Fenestrelle	20 maggio
Prali	24 maggio
Pragelato	13 giugno
Cesana	13 giugno

Sono stati rilevati gli appezzamenti e definiti gli schemi sperimentali più opportuni che sono stati forniti alle aziende, coadiuvando gli agricoltori nelle operazioni di trapianto.

Eventuali lavorazioni successive sono state effettuate in relazione allo sviluppo più o meno elevato delle infestanti.

Nella difesa dalle avversità le aziende dovevano attenersi alle norme previste dal Reg. CE 2092/91 sull'agricoltura biologica. Peraltro, tre delle aziende coinvolte, hanno effettivamente avviato la conversione all'agricoltura biologica nel 2001. Sono stati effettuati monitoraggi per valutare la necessità di interventi di lotta.

La raccolta è stata effettuata nelle seguenti date:

Pomaretto	13 agosto
Ostana	27 agosto
Fenestrelle	16 settembre
Prali	23 settembre
Cesana	30 settembre
Pragelato	3 ottobre

Rilievi e parametri osservati

Fenologia

Sono stati effettuati rilievi sull'evoluzione delle principali fasi fenologiche e sulla vigoria delle piante. Per la valutazione dell'emergenza sono stati effettuati due rilievi, rispettivamente dopo 2 settimane e un mese dalla semina, rilevando il numero di piante emerse e lo stadio di sviluppo.

Sono state determinate le epoche di fioritura al fine di ottenere informazioni utili sulla diversa precocità delle cv e formulare ragionevoli previsioni per le epoche di raccolta.

Dopo la fase di fioritura è stata determinata la vigoria delle piante, attraverso la misurazione dell'altezza di 20 fusti per ogni parcella.

Avversità biotiche

Contemporaneamente all'esecuzione dei rilievi dei diversi stadi fenologici, veniva rilevata anche l'eventuale presenza di avversità di natura biotica, in particolare la peronospora (*Phytophthora infestans*) e la dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*), valutando la necessità di interventi di lotta.

Parametri produttivi e merceologici

In tali occasioni si sono effettuati i rilievi dei parametri produttivi, determinando: **in campo:**

- peso della produzione commercializzabile (diametro trasversale >30 mm), con conteggio del numero di tuberi
- peso della produzione di scarto (diametro trasversale <30 mm), con conteggio del numero di tuberi
- livello di maturazione, dato dall'incidenza dei tuberi con evidente distacco dell'epidermide allo sfregamento (a valori bassi dell'indice corrispondono tuberi con un basso grado di maturazione, la cui epidermide si sfoglia facilmente);

in laboratorio (su un campione rappresentativo di circa 10 kg di tuberi per parcella prelevato al momento della raccolta):

- pezzatura mediante suddivisione dei tuberi in classi di diametro trasversale (<40 mm; tra 40 e 60 mm; >60 mm)
- pesatura e conteggio dei tuberi per ogni classe.

I dati sono stati sottoposti ad elaborazione statistica.

Analisi sensoriale

Nell'annata 2002 la caratterizzazione sensoriale della patata pinerolese è stata effettuata su tutte le cultivar (Finka, Agria, Liseta, Bintije, Desirée) ed i siti (Pomaretto, Fenestrelle, Prigelato, Prali, Cesana, Oстана) in studio.

Il campione utilizzato per l'assaggio è stato ottenuto unendo per ciascun sito e ciascuna varietà le patate delle tre parcelle di coltivazione.

Le patate sono state conservate in cella frigo a circa 10 °C ed in assenza di luce sino al momento dell'esame sensoriale che si è svolto dopo circa quattro mesi dalla raccolta.

L'esame sensoriale è stato effettuato esclusivamente sui prodotti cotti. Fra le numerose tecniche di cottura (al forno, a vapore, bollite, fritte ecc.) anche per l'anno 2002 è stata scelta quella a vapore (25 min) in quanto è riproducibile, di facile esecuzione e soprattutto non inserisce

alcun elemento di variabilità quale può essere l'olio di cottura nel caso delle patate fritte.

In relazione all'elevato numero di varietà e di siti coinvolti non è possibile il loro confronto mediante dei test discriminanti qualitativi e quindi agli assaggiatori è stata chiesta una descrizione dei singoli prodotti unita ad una valutazione delle patate sia in termini assoluti sia tra le cultivar provenienti da ciascun sito.

A queste valutazioni è stata aggiunta la classificazione secondo la European Association for Potato Research (EAPR) che prevede tre tipologie indicate come A (polpa soda, grana molto fine, indicata per insalata e forno), B (consistenza media, grana fine, indicata per purea, gnocchi e forno) e C (polpa molto tenera, farinosa, grana grossa, indicata per patate fritte e gnocchi). Non è stata effettuata invece alcuna valutazione comparativa fra i diversi siti.

Risultati

Evoluzione degli stadi fenologici e della vigoria

L'andamento delle fasi di emergenza e fioritura nei diversi siti viene schematizzato nella Fig.3. Mediamente sono intercorsi circa 20 gg dalla semina all'inizio della emergenza; a Pomaretto i tempi sono stati più lunghi in relazione alla semina primaverile, e alle temperature relativamente basse del periodo. Confrontando i dati relativi alle diverse cv nell'ambito dei singoli siti viene rilevato, nella maggior parte delle situazioni, una buona percentuale di emergenza per le varietà in prova, ad eccezione di Liseta e Finka che fanno rilevare in quasi tutte le località i

valori più modesti (73% a Fenestrelle). La cv Bintije, anche negli appezzamenti con elevata percentuale di piante emerse, ha evidenziato una notevole disformità (emergenza scalare, ed accrescimenti irregolari). Lo sviluppo delle plantule nelle prime fasi è apparso invece molto omogeneo per Agria e Desirée.

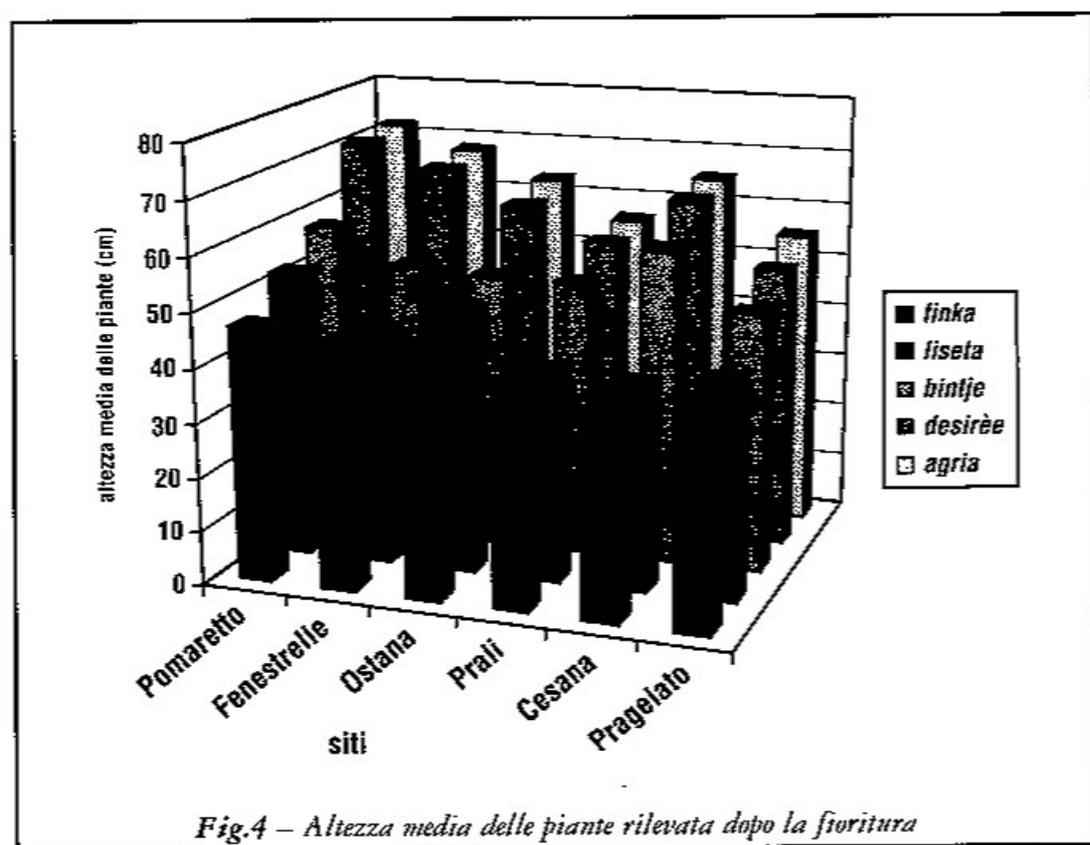
L'andamento della fioritura ha evidenziato diversi livelli di precocità tra le cv indagate. In generale Agria e Desirée hanno iniziato la fioritura con qualche giorno di anticipo rispetto a Bintije. Per la cv Liseta non sono stati osservati fiori nel 2002 nei diversi siti.

Pomaretto	Varietà	Maggio	Giugno	Luglio
	Agria	90%		
	Bintje	92%		
	Desirèe	95%		
	Finka	95%		
	Liseta	87%		non fiorita
Fenestrelle	Varietà	Giugno	Luglio	Agosto
	Agria	85%		
	Desirèe	91%		
	Finka	87%		
	Liseta	73%		non fiorita
	Plattina Entr.	77%		
Plattina Prag.	82%			
Ostana	Varietà	Maggio	Giugno	Luglio
	Agria	89%		
	Bintje	99%		
	Desirèe	98%		
	Finka	79%		
	Liseta	80%		non fiorita
Prali	Varietà	Giugno	Luglio	Agosto
	Agria	82%		
	Bintje	95%		
	Desirèe	89%		
	Finka	92%		
	Liseta	92%		non fiorita
Cesana	Varietà	Giugno	Luglio	Agosto
	Agria	89%		
	Bintje	99%		
	Desirèe	98%		
	Finka	79%		
	Liseta	80%		non fiorita
Pragelato	Varietà	Giugno	Luglio	Agosto
	Agria	98%		
	Bintje	87%		
	Desirèe	93%		
	Finka	96%		
	Liseta	85%		non fiorita

Fig.3 – Periodi di emergenza e fioritura nei diversi siti per le varietà in prova

Per la valutazione della vigoria, i risultati del rilevamento dell'altezza delle piante vengono rappresentati nel grafico sottostante (Fig.4). In tutti i siti di coltivazione Agria e Desirée hanno evidenziato il maggiore sviluppo vegetativo con l'altezza media compresa tra i 70 cm di Fenestrelle e i 50 cm di Pralato; Liseta e Finka hanno invece manifestato una vigoria decisamente contenuta (valori compresi tra 50 e 35 cm). Le piante di

Piatlina, coltivati nel sito di Fenestrelle, hanno fatto rilevare altezze modeste, con valori medi di 42 cm per l'ecotipo "Val Chisone" e 31 cm per l'ecotipo "Entraque". In relazione all'incidenza del sito viene evidenziata una vigoria media decisamente superiore a Pomaretto (dove è stato rilevato il maggior sviluppo vegetativo per tutte le cv) e a Fenestrelle rispetto agli appezzamenti situati a quote più elevate.



Monitoraggio delle principali avversità biotiche e strategie di difesa

I rilievi effettuati per individuare la presenza di *Leptinotarsa decemlineata* e di *Phytophthora infestans* hanno evidenziato la presenza significativa di queste avversità solamente nei siti di Fenestrelle e Pomaretto. L'andamento climatico particolarmente favorevole alla malattia ha determinato lo sviluppo di gravi infestazioni diffuse, consentendo di individuare il diverso livello di tolleranza/sensibilità delle varietà in prova.

Come risulta dalle tabelle appare evidente la elevata sensibilità della cv Bintje e l'elevato livello di tolleranza di Agria e Desirée. Finka e Liseta presentano invece una situazione intermedia.

Per la difesa dalla peronospora sono stati effettuati tre trattamenti con prodotti rameici (ossicloruro di rame) a Pomaretto e due a Fenestrelle.

Per la dorifora, a Pomaretto, dove è stata individuata precocemente la presenza, sono stati effettuati due trattamenti con insetticida a base di *Bacillus thuringensis* (*tenebrionis*) con ottimi risultati.

Tab.1 – Livello di sensibilità a *Phytophthora infestans* rilevato per le diverse cv nei siti di Fenestrelle e Pomaretto

Pomaretto		Fenestrelle	
Agria	++	Agria	++
Bintje	++++	Bintje	+++
Desirée	+	Desirée	+
Finka	+++	Finka	++
Liseta	+++	Liseta	++

Parametri produttivi

Dall'analisi statistica effettuata sui dati di campo è risultato che tutti i parametri

considerati sono stati influenzati significativamente dall'interazione cv x sito (Tab.2).

Tab.2 – Analisi della varianza per il peso ed il numero di tuberi per pianta (sul totale, sul commerciabile e sul non commerciabile) con valori di P

Fonte di variazione	Significatività di F – Peso dei tuberi per pianta	
	totale	commerciabile
Cultivar	0.005	0.002
Sito	<0.001	<0.001
Cultivar x Sito	0.005	0.012

La produzione totale di tuberi per pianta è stata maggiore a Cesana e Prigelato, i siti posti a quota più elevata: le produzioni ottenute con 'Agrida' e 'Desiree' si sono poste intorno a 0.75 kg di tuberi per pianta; buone prestazioni si sono ottenute anche con 'Bintje' e 'Liseta' a Cesana (ca 0.6 kg per pianta) e 'Finka' e 'Liseta' a Prigelato (ca 0.5 kg per pianta).

Nei restanti siti le produzioni si pongono tra ca 0.2 e 0.3 kg di tuberi per pianta, con variazioni legate alla cv molto evidenti a Pomaretto e Fenestrelle, più attenuate ad Ostana e Prali (Fig.5). La cultivar che nel complesso dei siti ha prodotto di meno è stata la 'Bintje', confermando i risultati del primo anno di sperimentazione.

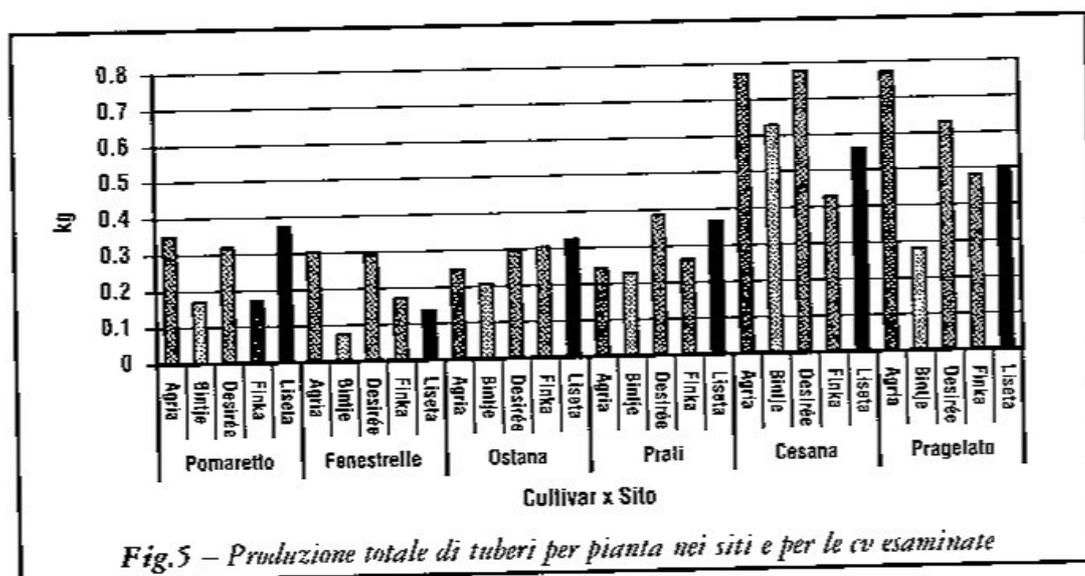


Fig.5 - Produzione totale di tuberi per pianta nei siti e per le cv esaminate

La produzione di tuberi commerciabili ha lo stesso andamento di quello riscontrato per la produzione complessiva di tuberi, con valori di poco inferiori (Fig.6); ciò indica che, per i fattori considerati, si è

ottenuto nel complesso un raccolto di buona qualità. Si conferma il dato per cui le cv 'Agrida' e 'Desiree' a Cesana e Prigelato hanno fornito le migliori performance.

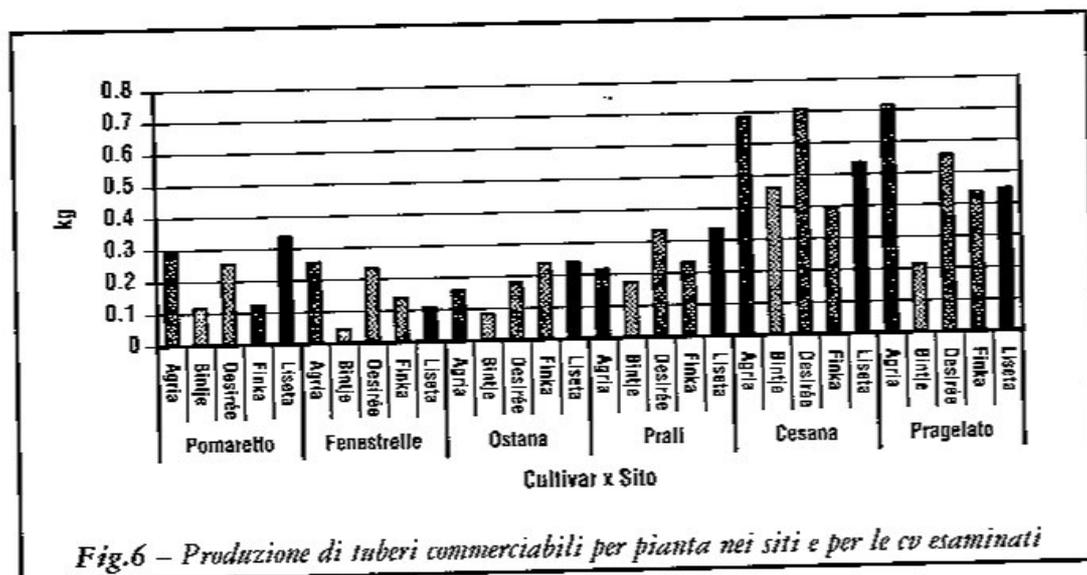


Fig.6 - Produzione di tuberi commerciabili per pianta nei siti e per le cv esaminate

Lo scarto, dovuto alla presenza di tuberi di diametro inferiore a 30 mm, in tutti i siti e per tutte le cv è quasi sempre inferiore a 0.1 kg per pianta. Esso assume valori superiori per le cv 'Bintje' e 'Desiree' ad Ostana e 'Bintje' a Cesana, dove si ottiene il valore massimo di 0.17 kg.

L'analisi della varianza ha messo in evidenza che il peso medio dei tuberi sia nel complesso della raccolta sia nella categoria dei tuberi commerciabili è stato influenzato significativamente dall'interazione cv x sito, mentre il peso medio relativo alla categoria di tuberi non commerciabili è stato influenzato significativamente dai fattori principali (Tab.3).

Il peso medio dei tuberi nel complesso della produzione ottenuta raggiunge i valori maggiori in corrispondenza dei siti posti a quota più elevata, Cesana e Pragelato, in cui tutte le cv, tranne 'Bintje', si attestano su valori variabili tra 81.2 e 100.4 g per tubero (Fig.7). Negli stessi siti 'Bintje' ha prodotto in media tuberi di 50.4 g; la stessa cv ha sempre prodotto i tuberi di peso inferiore anche nelle altre località, con un minimo di 27.8 g ad Ostana.

Tab.3 – Analisi della varianza per il peso medio dei tuberi con valori di P

Fonte di variazione	Peso medio dei tuberi		
	totale	commerciabile	non commerciabile
Cultivar	<0.001	<0.001	0.029
Sito	<0.001	<0.001	<0.001
Cultivar x Sito	0.021	0.046	0.159

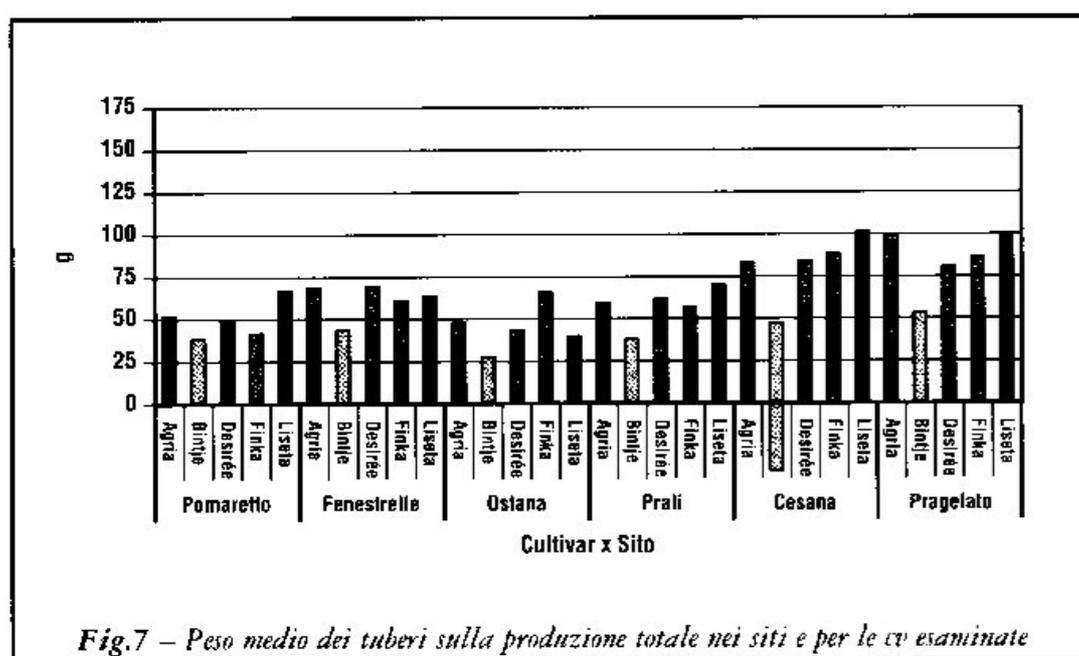


Fig.7 – Peso medio dei tuberi sulla produzione totale nei siti e per le cv esaminate

Il peso medio dei tuberi calcolato sulla sola produzione commerciabile aumenta notevolmente, ma l'andamento rimane lo stesso già evidenziato nel grafico precedente (Fig.8). I risultati migliori si sono riscontrati sempre a Cesana e Prigelato; in quest'ultima località si è ottenuto il valo-

re massimo con 'Liseta' (160.3 g per tubero), mentre per le altre cv nei due siti si sono avuti valori decrescenti fino al minimo di 83.5 g con 'Bintje'. Nelle altre aree di coltivazione i valori variano tra 51.9 g e 96.3 g; il valore minimo in ogni sito è sempre relativo ai tuberi della cv 'Bintje'.

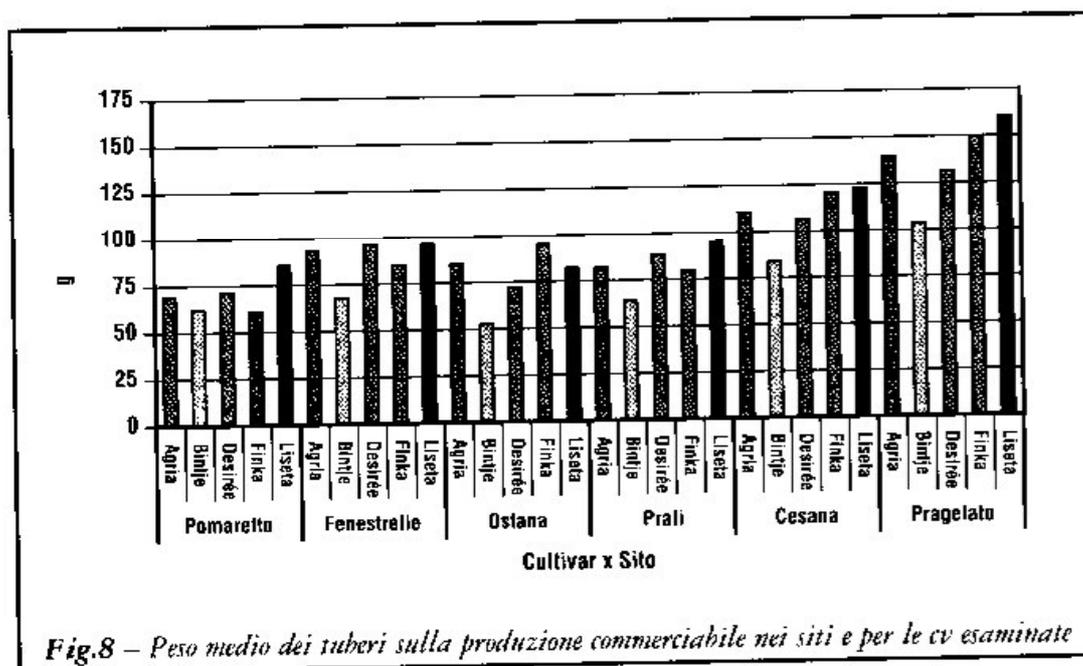


Fig.8 - Peso medio dei tuberi sulla produzione commerciabile nei siti e per le cv esaminate

L'analisi dei dati inerenti la 'Piatlina' ha messo in evidenza le migliori prestazioni dell'ecotipo 'Prigelato' rispetto all'ecotipo 'Entracque': la produzione del primo è infatti maggiore di 16 volte rispetto a quella del secondo, pur mantenendosi su livelli molto bassi quali quelli raggiunti da 'Bintje' nello stesso sito. La produzione commerciabile di tuberi di 'Prigelato' è quasi pari a quella di tuberi non commerciabili, mentre per 'Entracque' tutta la produzione non è commerciabile. Anche per il numero di tuberi prodotti per pianta e per il loro peso medio la miglior prestazione è sempre quella dell'ecotipo 'Prigelato' (Tab.4-5).

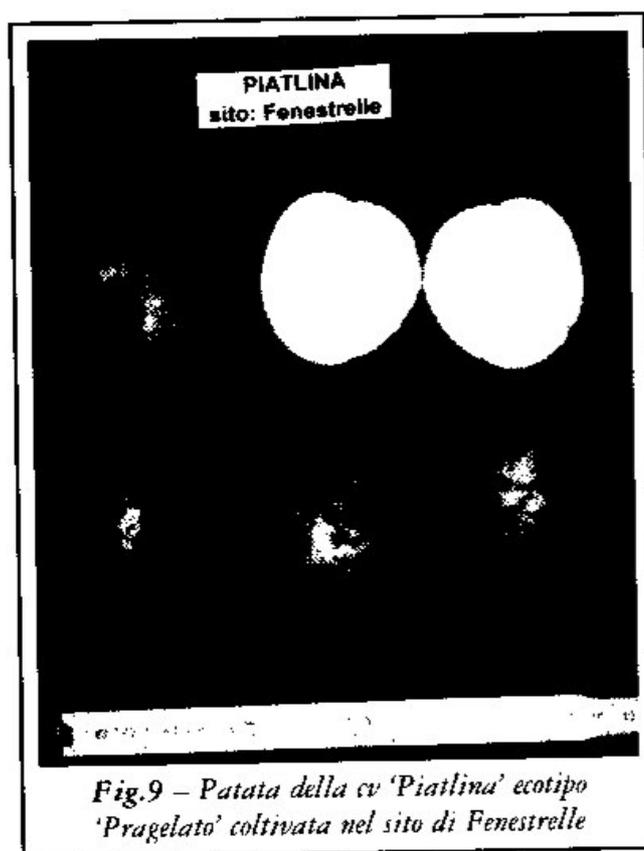


Fig.9 - Patata della cv 'Piatlina' ecotipo 'Prigelato' coltivata nel sito di Fenestrelle

Tab.4 – Numero di tuberi per pianta dei due ecotipi della cv 'Piatlina'

Ecotipo	Numero di tuberi per pianta		
	totale	commerciabile	non commerciabile
Pragelato	3.86	1.16	2.70
Entracque	0.63	0.08	0.54

Tab.5 – Peso medio dei tuberi dei due ecotipi della cv 'Piatlina'

Ecotipo	Peso medi dei tuberi (g)		
	totale	commerciabile	non commerciabile
Pragelato	40.97	74.62	26.49
Entracque	20.00	50.00	15.38

Analisi sensoriale

Andando ad esaminare le valutazioni sensoriali appare evidente che, indipendentemente dal sito considerato, la Bintjie risulta quasi sempre la più gradita (Tab.6).

Al contrario la Agria risulta sempre la meno gradita forse a causa dell'evidente aroma vegetale che la caratterizza e della struttura giudicata spesso troppo fine e farinosa.

Per le altre cultivar non si evidenzia invece un comportamento univoco ed il gradimento risulta quindi maggiormente influenzato dal sito.

È da evidenziare che a differenza dell'annata 2001 fra i prodotti 2002 non vi siano patate ascrivibili alla categoria 'C' forse a causa del diverso andamento climatico.

Tab.6 – Classificazione EAPR e valutazione sensoriale delle patate della sperimentazione

Sito	Cultivar	EAPR	Note	Valutazione sensoriale	Rango
Pragelato	Agria	B	colore giallo dorato, struttura sabbiosa, farinosa, poco adesiva, aroma particolare, sapore amarognolo	69	5
	Bintjie	A/B	colore giallo paglierino, molto farinosa, grana finissima, aroma vegetale, adesiva	77	2
	Desirée	B	colore giallo paglierino, molto farinosa, poco compatta, grana molto fine, aroma leggermente vegetale	79	1
	Finka	A	colore giallo-verdognolo, struttura adesiva, compatta, molto vitrea, aroma vegetale, sapore molto dolce	75	3
	Liseta	A	colore giallo paglierino, molto farinosa, poco compatta, adesiva, aroma vegetale, sapore amarognolo	73	4
Fenestrelle	Agria	A	colore giallo paglierino, grana molto fine, poco compatta, leggermente adesiva, aroma vegetale, sapore dolce	66	5
	Bintjie	B	colore giallo paglierino, struttura molto fine, poco compatta, molto aromatica, leggermente vegetale	76	1
	Desirée	A	colore giallo paglierino scarico, poco compatta, grana molto fine, aroma leggermente vegetale, vitrea	73	2
	Finka	A	colore giallo dorato con aree verdognole, poco compatta, grana molto fine, aroma vegetale, leggermente adesiva	70	3
	Liseta	A/B	colore giallo paglierino con piccole aree verdognole, molto farinosa, aroma vegetale, poco adesiva, poco compatta, leggermente acida	68	4
Pomaretto	Agria	A	colore giallo dorato intenso, odore vegetale, grana fine, compatta, adesiva, retrogusto amarognolo	63	5
	Bintjie	A/B	profumo non molto intenso, grana fine, molto pastosa, adesiva, compatta, leggermente acida	78	2
	Desirée	A/b	colore giallo pallido con sfumature grigiastre, odore non gradevole, grana fine, compatta, adesiva, sensazione dolce,	70	4
	Finka	A	profumo intenso, grana fine, pasta molto compatta, sapida, gradevole	80	1
	Liseta	A	colore giallo paglierino carico, deliquescente, grana fine, poco compatta, struttura vitrea	78	2
Prati	Agria	A	colore giallo dorato, aroma vegetale, grana fine, leggermente vitrea, adesiva, sapore amarognolo	70	4
	Bintjie	A/B	colore giallo paglierino, adesiva, grana fine	80	2
	Desirée	A/B	colore giallo paglierino, leggermente adesiva, grana fine	71	3
	Finka	A	colore giallo dorato, grana fine, adesiva, colloso, aroma erbaceo	81	1
	Liseta	A	colore giallo paglierino, grana fine, aroma vegetale, vitrea, poco adesiva	65	5
Cesana	Agria	A/B	pasta poco compatta, farinosa, asciutta, aroma vegetale, poco gradevole	68	3
	Bintjie	A/B	molto farinosa, granulosa, sapore dolce, macchie chiare in superficie	84	1
	Desirée	A/B	molto farinosa, poco compatta, leggero sentore vegetale, sapore leggermente amaro	68	3
	Finka	A	colore scuro con tonalità verdognole, odore vegetale, pasta compatta, finissima, soda, aroma vegetale	68	3
	Liseta	A	poco compatta, vitrea	70	2
Ostana	Agria	B	colore giallo paglierino, aroma vegetale, vitrea, adesiva, grana fine	68	5
	Bintjie	B	colore giallo paglierino, grana fine, adesiva, leggermente vegetale, poco compatta	80	1
	Desirée	A	colore giallo paglierino, struttura compatta, grana fine, leggermente vitrea	72	3
	Finka	A	colore giallo dorato pallido, aroma vegetale, grana fine, leggermente adesiva, poco compatta, vitrea	74	2
	Liseta	A	colore giallo paglierino molto chiaro, aroma vegetale, grana fine, poco adesiva	70	4

Conclusioni

L'analisi dei risultati ottenuti nel secondo anno di attività sperimentale, svolta per la determinazione delle cv di patata più idonee alla coltivazione nelle aree montane secondo il metodo dell'agricoltura biologica, ha permesso di confermare solo alcuni dei risultati ottenuti nel 2001: la produzione è stata infatti fortemente influenzata dalle pessime condizioni meteorologiche verificatesi nel corso del 2002, caratterizzate da abbondanti e frequenti precipitazioni.

I siti in cui si sono rilevate le produzioni migliori, in termini sia di peso sia di numero di tuberi, sono stati quelli posti a quota più elevata di Cesana e Pragelato, a differenza del 2001 in cui era stato Pomaretto, il sito a più bassa quota, a fornire i risultati migliori. Sicuramente le forti infestazioni di peronospora rilevate nei siti a quota minore hanno determinato questa inversione di tendenza. Nel complesso i valori di entrambi i parametri sono diminuiti rispetto l'anno precedente, passando per la categoria commerciabile da 0.43 kg/pianta a 0.31 kg/pianta e da 4 a 3 tuberi per pianta (valori medi).

La categoria che più ha caratterizzato i tuberi è stata quella di diametro medio di 40-60 mm soprattutto nei due siti più produttivi. La distribuzione nelle diverse categorie di diametro è migliorata soltanto a livello di Pragelato, dove il numero

di tuberi con diametro <40 mm è quasi nullo rispetto al 2001, in cui tutte le cv si attestavano intorno al 15%, con Bintje al 45%; inoltre, il numero di tuberi con diametro >60 mm è quasi raddoppiato (40% ca). Nei siti di Pomaretto, Fenestrelle e Prali il numero di tuberi di diametro <40 mm è aumentato (raddoppiato a Fenestrelle), mentre il numero di tuberi di diametro >60 mm è rispettivamente diminuito, rimasto invariato ed aumentato nei tre siti.

Tra le cultivar esaminate la 'Bintje' ha fornito nuovamente i risultati peggiori per quasi tutti i parametri rilevati; soprattutto per ciò che concerne la produzione, essa si è attestata sui livelli minori tra tutti quelli registrati ed è stata caratterizzata da un'elevata percentuale di tuberi di scarto e di piccole dimensioni.

L'analisi sensoriale ha invece evidenziato l'elevato livello di gradimento delle cv Bintje e le buone performances di Finka. La cv maggiormente penalizzata dalla caratterizzazione sensoriale è stata invece Agria. Occorre quindi proseguire la sperimentazione per ottenere conferme dei risultati ad oggi ottenuti e fornire indicazioni ai produttori in relazione alle cv da privilegiare nelle diverse località, individuando un razionale compromesso tra potenzialità produttive e pregi organolettici.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. 1997. *Risultati varietali sulla patata*. L'Inf. Agrario 49: 45-53.

BAZZOCCHI C., TELLARINI S. 2001. *Biologico, come si fa*. Terra e Vita 28: 36-37.

BIADENE G. 1984. *Patata prodotto agroalimentare*. Terra e Vita 43: 41-44.