

ATTUALITÀ

PIETRO SANTAMARIA

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali (Università di Bari)

VITO BUONO

Associazione Produttori Patate Bari

UNA SFIDA TUTTA PUGLIESE

**DIVERSIFICARE L'OFFERTA VARIETALE
E QUALIFICARE LE PECULIARITÀ ORGANOLETTICHE**

LA SITUAZIONE ECONOMICA E LE PROSPETTIVE PER IL settore delle patate in Puglia sono state al centro del convegno che si è tenuto lo scorso dicembre a Mola di Bari. Le difficoltà incontrate dal prodotto precoce e le iniziative in grado di favorire la competitività e la qualificazione.

In Italia con i termini di patata "novella", "primaticcia" o "precoce" si indica un prodotto, destinato prevalentemente al mercato da consumo fresco, ottenuto da una coltura impiantata già a partire

da dicembre e raccolta dagli inizi di aprile fino a giugno, spesso in uno stato di incompleta maturità del tubero.

Lo scorso 6 dicembre 2005 si è svolto a Mola di Bari un convegno intitolato *"Presente e futuro delle patate*





novelle”, organizzato nell’ambito del progetto regionale “Innovalo” (vedi box). La prima sessione del convegno è stata dedicata alla situazione economica del settore ed ha ospitato analisi e riflessioni sullo stato attuale della produzione precoce italiana alla luce dei profondi e rapidi mutamenti tecnici ed economici che attraversano il mercato agricolo nazionale ed europeo.

INNOVALO

Una rete di innovazioni per esaltare la qualità delle primaticce



www.patataprimaticcia.it

Il progetto “INNOVALO” (INNOvazioni di processo e di prodotto per VALORizzare la patata primaticcia in Puglia), che si avvale della collaborazione tra enti di ricerca, organizzazioni dei produttori, Servizi di Sviluppo Agricolo e istituzioni locali, ha l’obiettivo generale di fornire elementi di innovazione di processo (scelta varietale, tecniche per anticipare la raccolta e difesa integrata) e di prodotto (qualità dei tuberi e segmentazione dell’offerta) che possano favorire l’adattamento della produzione alle mutate esigenze del mercato.

Il progetto “Innovalo”, sviluppato nell’ambito del Programma della Regione Puglia “Ricerca e Sperimentazione, Trasferimento e Programmi a forte contenuto innovativo”, si propone la realizzazione di una rete di prove sperimentali e dimostrative finalizzate al confronto e all’introduzione in Puglia di nuove cultivar di patata e di innovazioni tecniche in grado di anticipare la raccolta e di esaltare la qualità della patata primaticcia.

Gli enti coinvolti nel progetto so-

IL MERCATO EUROPEO E LA COMPETIZIONE DEI PAESI TERZI

Il dott. **Fausto Bosca** (Unapa), aprendo i lavori ed introducendo la sessione economica, ha offerto alcune brevi riflessioni sull'evoluzione del settore pataticolo in Europa, alla luce soprattutto delle recenti revisioni della Politica Agricola Comunitaria, manifestando forti perplessità sull'impatto che queste potrebbero avere a causa del "riorientamento" degli ordinamenti colturali degli agricoltori europei.

Infatti, l'applicazione "regionalizzata" dell'aiuto disaccoppiato (già richiesta da paesi quali Danimarca, Inghilterra e Germania) potrebbe portare ad un forte squilibrio tra domanda e offerta di patate, dovuta ad un incremento complessivo delle superfici investite e conseguentemente delle produzioni. Attualmente la produzione europea (già superiore alle capacità di assorbimento del mercato) è realizzata su una superficie di circa 1,4 milioni di ettari con una produzione media (negli ultimi 5 anni) di 46 milioni di tonnellate.

no: Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali (Università di Bari), Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (CNR di Bari), Dipartimento di Biologia e Patologia Vegetale (Università di Bari), Osservatorio Fitosanitario Regio-

nale (Regione Puglia). Collaborano inoltre l'Associazione tra Produttori di Patate della provincia di Bari, dell'Unione Nazionale Associazioni Produttori di Patate (Unapa) e dei Servizi di Sviluppo Agricolo della Regione Puglia.

GLI IMPEGNI

Azione 1 - Sperimentazione varietale

Linea 1: Realizzazione di campi di confronto varietale.

Linea 2: Valutazione delle caratteristiche merceologiche delle cultivar in prova.

Azione 2 - Innovazioni colturali per valorizzare la patata primaticcia

Linea 3: Impiego di tessuto non tessuto per anticipare la raccolta dei tuberi.

Linea 4: Impiego di disseccanti.

Azione 3 - Difesa integrata

Linea 5: Diffusione di tecniche di difesa integrata e adozione di disciplinari di produzione.

Linea 6: Strumenti di formazione ed informazione e acquisizione di nuove strategie di controllo.

Linea 7: Individuazione di un metodo di monitoraggio per la valutazione della sanità dei tuberi seme di patata.

Azione 4 - Valutazione e valorizzazione della qualità dei tuberi di patata primaticcia

Linea 8: Cultivar e contenuto degli zuccheri riduttori.

Linea 9: Cultivar, colore, sostanza secca, nitrato ed ossalati solubili.

Linea 10: Analisi del contenuto di vitamina C.

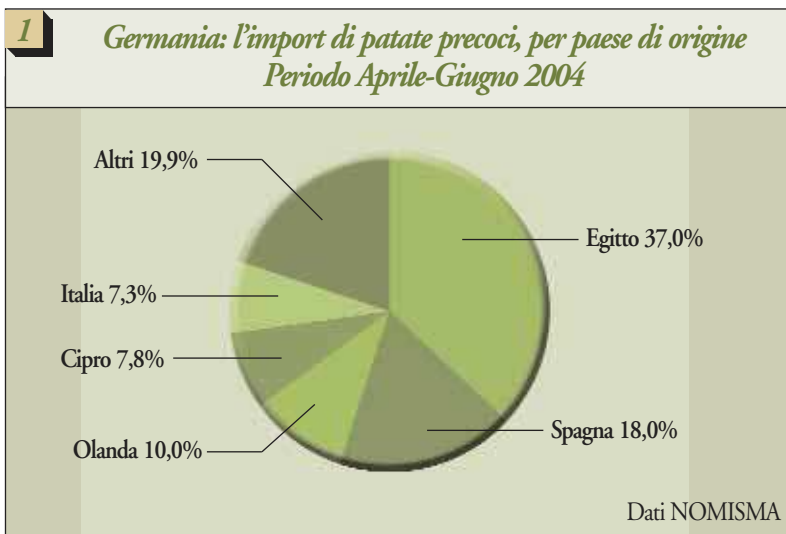
Azione 5 - Trasferimento e divulgazione

Nel corso del suo intervento, il dott. **Fabio Lunati** (Nomisma) ha offerto alcuni spunti sulle tendenze generali del settore agro-alimentare e sull'evoluzione della concorrenza internazionale. In particolare, nell'Unione Europea le tendenze di fondo sono le seguenti: a) crescono le opportunità per i paesi terzi esportatori di prodotti agricoli di base; b) la Grande Distribuzione europea pone un'enfasi crescente sul fattore "prezzo"; c) si sviluppano modelli di consumo alimentare sempre più "salutistici"; d) si osserva la crescita dei prodotti "convenience", cioè caratterizzati da un livello di servizio che ne favorisce un più rapido e facile consumo (ad esempio, patate surgelate, di V gamma e mono-porzioni pronte per essere cotte al microonde).

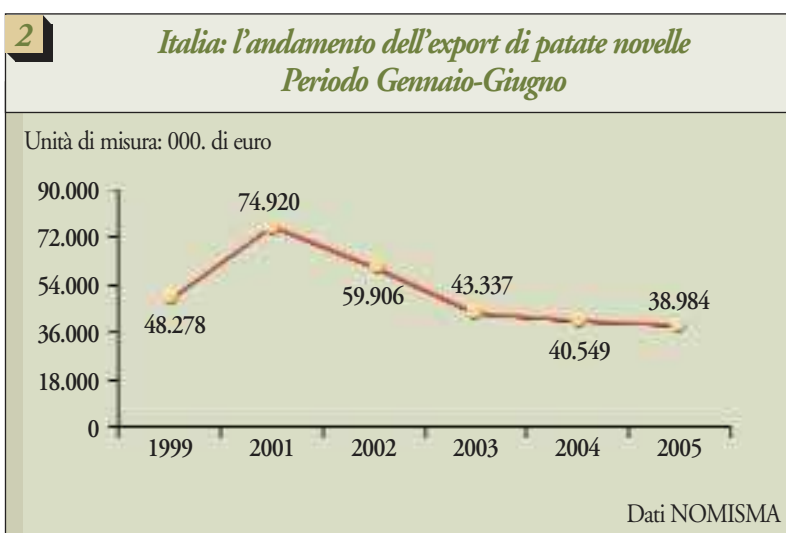
Nell'UE a 15 c'è stato negli ultimi anni un notevole incremento delle importazioni di ortofrutta, favorita anche dal maggiore apprezzamento dell'Euro. Con riferimento specifico al settore delle patate, i paesi terzi principali esportatori verso la UE a 15 sono i paesi del Bacino del

Mediterraneo (Israele, Egitto, Marocco, Cipro ed altri), in diretta concorrenza con la produzione precoce meridionale. In prospettiva, la crescita degli scambi internazionali determinerà un aumento della competizione a favore proprio di questi paesi, i quali potranno beneficiare di modalità di esportazione agevolate in virtù delle politiche internazionali che puntano alla creazione di un'area di libero mercato nel bacino del Mediterraneo. L'esportazione di patate dai 10 nuovi membri dell'UE sembra invece rivolta per ora ai soli paesi geograficamente limitrofi. D'altra parte, l'export di questi paesi risulta ancora poco qualificato e pertanto non dovrebbe contribuire al mutamento degli equilibri di mercato per i prossimi anni.

Il peso della Grande Distribuzione nel mercato europeo delle patate è divenuto determinante nell'indirizzare il comportamento degli operatori e nel condizionare anche gli andamenti del mercato. In Germania (principale mercato delle patate novelle italiane con oltre il 77% del



L'Italia perde terreno nella graduatoria dei paesi esportatori



prodotto esportato) la pressione sui prezzi è molto più forte che in Italia, anche a causa dell'aumento della commercializzazione delle patate fresche (e degli ortaggi in genere) attraverso i canali dei discount, in netta crescita rispetto agli altri canali del *trade* (come supermercati ed ipermercati) che ne subiscono l'impatto competitivo.

Sul mercato tedesco cresce la presenza del prodotto proveniente dagli altri paesi del Mediterraneo, in parti-

colare Egitto, Spagna e Cipro (graf.1): tuttavia anche in questi paesi l'andamento dei prezzi delle patate novelle all'origine sta subendo una riduzione negli ultimi anni, e questo potrebbe avere qualche riflesso sugli equilibri futuri di mercato. Anche il livello delle esportazioni italiane ha subito un netto calo in termini di valore (graf. 2), a causa soprattutto del brusco abbassamento dei prezzi registrato negli ultimi anni.



L'IMPORTANZA DELL'AGGREGAZIONE E DEL MARKETING

Nel corso del suo intervento, il dott. **Roberto Piazza** (Cepa) ha richiamato l'attenzione su alcuni fattori di natura strutturale ed organizzativa che rendono più debole il sistema ortofrutticolo italiano nel contesto della competizione internazionale, e che si stanno traducendo negli ultimi anni in un aumento delle importazioni ed una diminuzione delle esportazioni del comparto. In tale contesto, la politica dell'aggregazione dei produttori e degli investimenti in promozione e marketing consentono ai distretti produttivi di competere sui mercati e valorizzare le proprie produzioni (si pensi ai sistemi "Melinda" o "Marlene" nel caso delle mele). Assume sicuramente un ruolo fondamentale la capacità di "erodere" parte del valore aggiunto che dal prodotto si trasferisce al sistema dei servizi (graf. 3): la concentrazione

dell'offerta consente di gestire una "massa critica" importante di prodotto, di assicurare la costanza delle forniture, di mantenere elevati standard qualitativi, di migliorare la fase della lavorazione e della logistica, e di offrire le necessarie garanzie con adeguati sistemi di certificazione.

Accanto a questo, occorre tuttavia saper valorizzare gli aspetti di "tipicità" delle proprie produzioni, legate da una parte alla presenza di elementi organolettici o nutrizionali distintivi, dall'altra alle caratteristiche proprie del territorio di produzione, in Puglia le *"colline di terra rossa che scivolano diritto nel mare, in un paesaggio dominato da trulli, oliveti e piccoli orti"*. Il dott. Piazza cita al riguardo l'esempio del sistema bolognese, che ha saputo creare valore aggiunto per le proprie produzioni puntando tanto su elementi salutistici e nutrizionali (il contenuto di selenio) quanto sulla provenienza del prodotto (la Dop di Bologna), a dimo-
 stra-

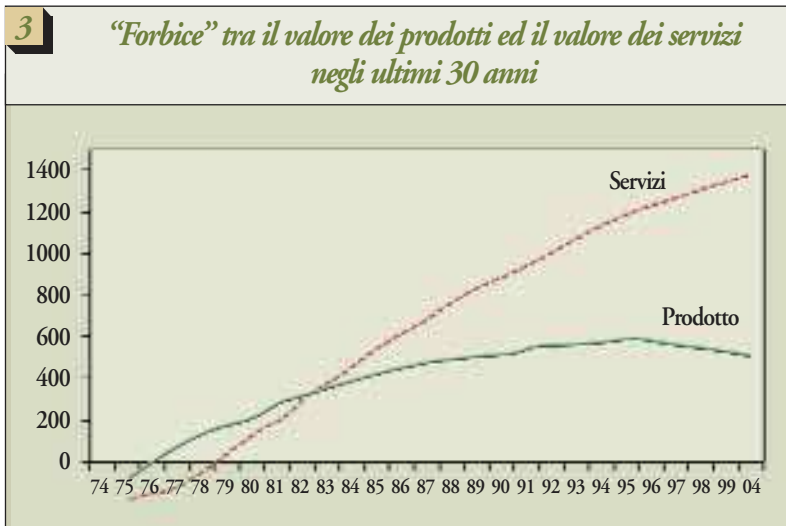


zione della bontà degli investimenti operati in questa direzione.

“Immaginiamo di dover vendere una bicicletta ad una famiglia di quattro persone, che ne possiede già cinque e che preferisce viaggiare in auto!”

Con questa battuta assai efficace a conclusione del suo intervento, il

dott. Piazza ha sottolineato la difficoltà di operare in un mercato nazionale ormai stanco e “saturato”, con le famiglie che destinano una percentuale sempre minore del proprio reddito agli acquisti di prodotti alimentari: da qui la necessità di investimenti in promozione e marketing.



ATTUALITÀ

QUALITÀ E INNOVAZIONE

Il dott. **Luca Lovatti** (Med Seeds) ha analizzato il ruolo di qualità ed innovazione nel rilancio della pataticoltura italiana, alla luce delle recenti evoluzioni dei modelli di consumo alimentare.

In Italia si osserva negli ultimi anni una forte contrazione degli acquisti di ortofrutta fresca e trasformata (nel periodo 2000-2004 pari al -17% in termini di volume e al -6% in valore), ed in questo ambito la contrazione del consumo domestico di patate sembra essere ancora più marcata. D'altra parte, sui mercati del *retail* e del *catering*, sembrano invece in netta crescita i consumi di patate trasformate, in particolare quelle che offrono un contenuto di "servizi" elevato.

Elementi favorevoli al consumo del-

le patate novelle potrebbero essere l'associazione all'immagine di un prodotto "fresco", con un profilo calorico favorevole (*low carb*), preparata con modalità di cottura veloci, e puntando ad un prodotto di buone caratteristiche organolettiche.

In termini di comunicazione e marketing, occorre pertanto puntare sui caratteri di "freschezza", di "facilità di preparazione" in cucina, e di "valore nutrizionale" associato alle specifiche caratteristiche delle varietà. L'aumento del contenuto di "servizi" potrà essere realizzato al momento della presentazione del prodotto alla vendita: dallo studio di specifiche confezioni adatte alla cottura al microonde, alle preparazioni di IV e V gamma, allo studio delle specifiche attitudini d'uso delle diverse varietà dopo cottura. A tale proposito in Italia si rileva l'as-

4

Griglia per la classificazione culinaria delle patate adoperata**SEGMENTATION CULINAIRE: GRILLE DE**

<i>Groupes d'usages</i> <i>Critères techniques</i>	<i>Frites Spéciales frites</i>	<i>Purée</i>	<i>Potage, soupe</i>	<i>Four (cuisson de pommes de terre entières avec la peau)</i>
<i>Calibre</i>	50-75 mm	-	-	20 mm entre les calibres extremes
<i>Indice de délitement ID (0-3)</i>	-	-	-	-
<i>Indice de noircissement IN (0-5)</i>	-	-	-	-
<i>Indice de coloration IC (0-5)</i>	IC ≤ 3,2 et aucune frite en 5 OU	-	-	-
<i>Glucose</i>	≤ 0,40%	-	-	-
<i>MS (%) (0,5 points de tolerance)</i>	19,5-23%	19,5-23%	17-23%	18-22%

En cas de croisement d'usages (ex. frites, purée, potage), les critères les plus stricts de chaque catégorie devront être retenus.
Juin 2005. CNIPT - 9, rue d'Athènes - 75009 Paris - tel 01 40 82 18 10

senza di standard qualitativi riconosciuti ed univoci per le diverse varietà e le diverse provenienze, come invece accade in altri paesi europei che hanno definito specifiche “griglie” in relazione alle proprie tradizioni culinarie (graf. 4). Non mancano inoltre, soprattutto in nord Europa, esempi di valorizzazione e marketing che puntano su specifiche varietà e sulle loro caratteristiche qualitative: si pensi alla Vivaldi in Gran Bretagna, alla Cherie (e ad altre varietà a pasta soda) in Francia, alla Bintje in Belgio, finanche alla Primura in Italia, valorizzata nell’ambito della DOP patata tipica di Bologna.

Il fattore “varietale” è pertanto centrale per un’offerta che tende alla propria qualificazione, e diventa quindi un elemento fondamentale di innovazione in questo settore. La

scelta varietale, al di là di considerazioni di tipo agronomico ed economico, dovrà porre attenzione innanzitutto agli elementi qualitativi: dalle caratteristiche “estetiche” dei tuberi (forma, colore, pezzatura, ecc.), allo *shelf life* (per le novelle in particolare la resistenza alle manipolazioni e all’imbrunimento enzimatico), alla tipologia organolettica e culinaria, fino alle specifiche caratteristiche nutrizionali.

In tal senso occorre tuttavia considerare il fatto di dover competere in un mercato “globale”, con ditte semenziere che sono ormai multinazionali, e con i grossi gruppi commerciali della Grande Distribuzione che tendono a mantenere l’esclusiva dell’approvvigionamento delle varietà più interessanti, anche grazie al fatto che la domanda è fortemente concentrata, mentre l’offerta è perlomeno altrettanto frammentata.

in Francia (CNIPT-ITPT)

CLASSIFICATION



<i>Pommes vapeur, a l'eau (salades raclette), sautées, rissolées, gratin</i>	<i>Speciales vapeur, a l'eau (salades, raclette)</i>
55 mm	≤ 55 mm et 20 mm entre les calibres extremes
ID ≤ 0,5 + un tube.max en 2 et aucun en 3	ID ≤ 0,5 + aucun tub. en 2 ou 3
-	IN < 2 + 1 tub. max en 3 et aucun en 4 ou 5
-	-
≤ 1%	≤ 1%
Chair Ferme ou conso ≤ 20%	Chair Ferme

QUALE “NOVELLA” PER IL MERCATO?

Le condizioni descritte sono alla base delle crescenti difficoltà commerciali incontrate dal prodotto precoce pugliese sui mercati sia nazionali che esteri: vi sono pertanto una serie di cause di natura tecnica, economica e commerciale in grado di condizionare negativamente le prospettive di sviluppo del comparto. Risulta evidente la necessità di intraprendere iniziative in grado di favorire la competitività, la qualificazione e la valorizzazione della produzione sul mercato, oltre ad una seria ristrutturazione economica del settore.

Il “modello” perseguibile da parte degli operatori pugliesi non può essere quello della patata come “commodity”, bensì quello di un prodotto “differenziato”, in grado di soddisfare le specifiche richieste sia della moderna distribuzione (in termini di quali-

ATTUALITÀ



tà del prodotto e di servizi), che del consumatore (associate ad esempio all'immagine di un prodotto sano e nutriente, dotato di specifiche attitudini culinarie, ed anche capace di soddisfare la domanda crescente di cibi funzionali).

Per realizzare tutto questo, accanto all'iniziativa privata di singoli gruppi, occorre favorire forme di aggregazione dell'offerta capaci di puntare su strategie di innovazione tecnica, di valorizzazione commerciale e di investimenti in logistica, servizi e marketing, tali da consentire a questo importante settore produttivo pugliese di adeguarsi alle sfide della competizione internazionale, anche grazie ad un adeguato sostegno delle politiche regionali per il settore agro-industriale.

PUBB
1/2
q.s.

PUBB 3
buone
idee

comunicato tignola

comunicato tignola

MALATTIE S

LA DIFESA INTE

OTTO ESAME

GRATA IN PUGLIA

ANTONIO GUARIO

Servizio Fitosanitario Regione Puglia

Malattie fungine (peronospora, alternaria e rizoctonia) e batteriche, insetti fitofagi in pieno campo (dorifora, tignola e afidi): tutti sono stati controllati per un biennio su diverse varietà di patata precoce. Un'attività che ha portato risultati importanti per definire in tempi abbastanza brevi specifici protocolli di difesa.

Nell'ambito del progetto regionale "Innovalo" sono state realizzate alcune attività relative alla difesa fitosanitaria della patata in Puglia:

- diffusione delle linee guida regionali di difesa integrata presso i produttori agricoli e le loro organizzazioni;
- monitoraggio in ambito regionale delle principali avversità della coltura;
- valutazione sperimentale di nuo-

ve tecniche disponibili per la difesa integrata;

- monitoraggio per la valutazione della sanità dei tuberi-seme.

L'attività è stata realizzata su una rete di aziende agricole nelle province di Bari e Lecce, nelle principali zone di produzione della patata novella.

La situazione fitosanitaria riscontrata nei due anni di attività e l'applicazione di tecniche di difesa adeguate viene qui brevemente riportata.

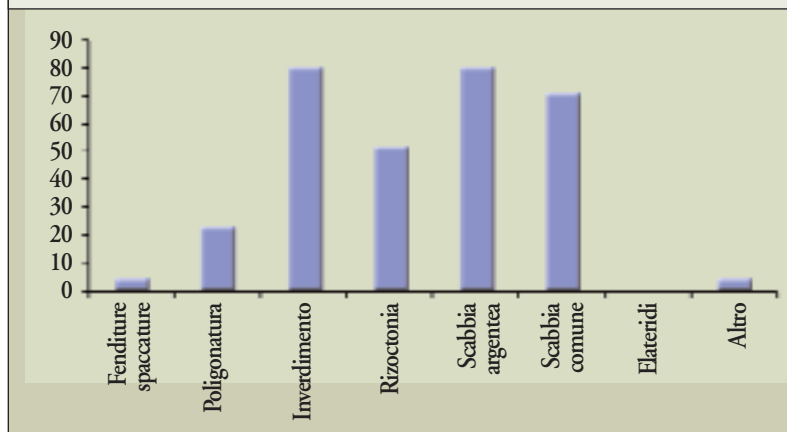
TECNICA

LE AVVERSITÀ FUNGINE

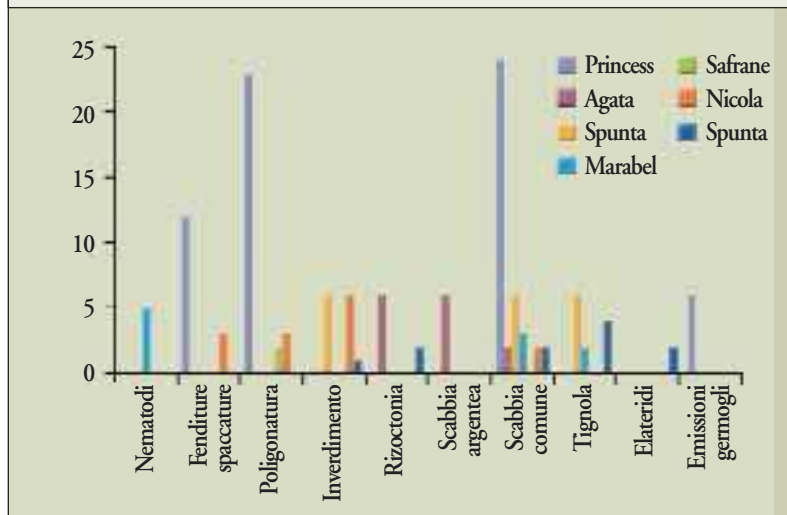
I rilievi operati nell'ambito del monitoraggio hanno riguardato tutte le principali avversità della coltura, e sono stati elaborati attraverso appositi programmi informatici in modo da evidenziare le percentuali di attacco e descrivere le curve di evoluzione dell'avversità nel tempo. Particolare attenzione è stata rivolta ai rilievi sui tuberi-seme, al fine di

verificarne lo stato sanitario. Su diversi campioni prelevati ed esaminati in laboratorio è emersa una elevata presenza di rizoctonia, scabbia argentea e scabbia comune: si riportano a titolo di esempio i risultati rilevati su 20 campioni di tuberi seme provenienti dall'Olanda (graf.1). Le stesse osservazioni sono state effettuate sui tuberi di patata alla raccolta, in modo da verificare l'incidenza del-

1 *Presenza di alcune fitopatie su campioni di tubero di seme di provenienza olandese*



2 *Presenza di fitopatie su campioni di tuberi di patata alla raccolta per diverse aziende e diverse varietà (2005)*



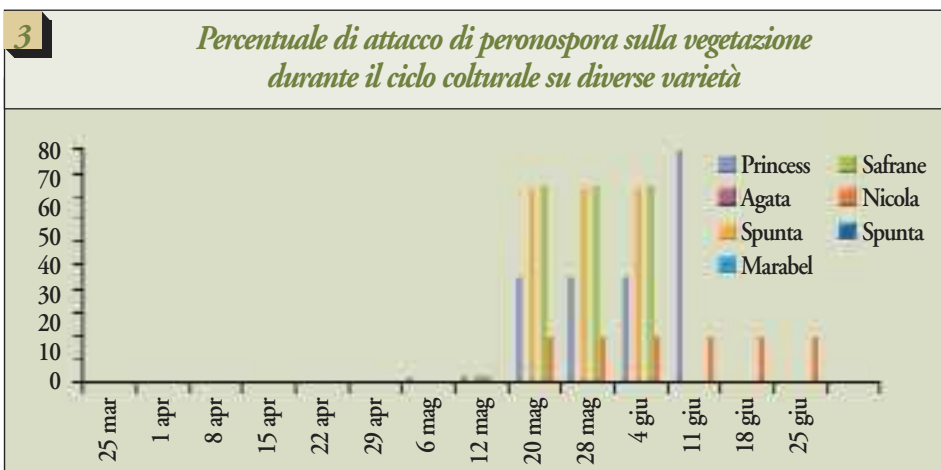
le avversità sul prodotto commerciale: alcuni risultati sono riportati, a titolo di esempio, nel graf. 2.

La presenza della **peronospora** (*Phytophthora infestans*) è condizionata dal clima e mostra una notevole variabilità in Puglia. In particolare nel 2004 è stata riscontrata una diffusione elevata e un'alta incidenza di attacco sulla vegetazione. Le piogge abbondanti, infatti, hanno determinato infezioni sin dalle prime fasi di sviluppo vegetativo, registrando per tutto il periodo di coltivazione incrementi di infezione anche del 70-80% di piante attaccate. La tempestività negli interventi, segnalati con i bollettini fitosanitari emessi a seguito dei rilievi effettuati dai tecnici, ha consentito di limitare i danni specialmente nelle aziende in cui si è fatto uso di prodotti con attività sistemica (Metalaxil, Benalaxil, ecc.) o citotropica (Iprovalicarb, Cimoxanil, ecc.). In diversi casi sono state tuttavia riscontrate infezioni di peronospora anche sui tuberi dopo la raccolta.

Nel corso del 2005, invece, le temperature medie sono state in linea con le medie pluriennali, mentre la piovosità è stata inferiore, ad eccezione di due anomali eventi piovosi

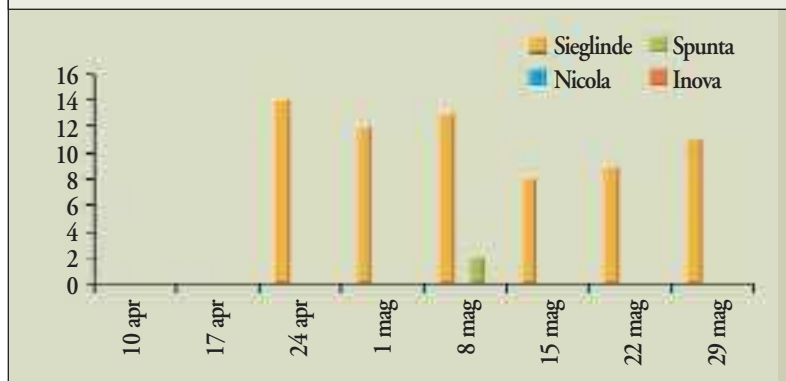
verificatisi nel corso della prima decade sia di maggio che di giugno: infatti solo nel periodo finale del ciclo produttivo (maggio-giugno), sono state rilevate infezioni in alcune aree del barese (graf. 3).

Anche l'**alternaria** (*Alternaria solani*)



4

Incidenza della presenza di rizoctonia su piante della varietà Sieglinde in Salento (2004)



è notevolmente influenzata dalle condizioni climatiche ed infatti nel 2004 le infezioni sono state più diffuse.

La sintomatologia determinata da questo fungo è in alcuni casi confusa con altre causate da patogeni diversi: in particolare sono state rilevate alcune necrosi riconducibili alle infezioni da alternaria, ma analisi di laboratorio hanno evidenziato la presenza di una **batteriosi**, ancora in fase di conferma e di identificazione. Gli interventi anti-peronosporici, specialmente se associati all'impiego di prodotti rameici, hanno limitato le infezioni di alternaria ma non hanno consentito di controllare tali infezioni batteriche.

Dai rilievi effettuati nei due anni di attività, è stata sempre riscontrata sui tuberi seme la presenza di "cro-

ste nere" di **rizoctonia** (*Rhizoctonia solani*) e successivamente la presenza di piante infette in pieno campo (graf. 4). Le azioni di difesa nei confronti di questo fungo, devono essere effettuate esclusivamente in forma preventiva. In particolare è necessario, nella fase del taglio dei tuberi, effettuare un'accurata selezione degli stessi, scartando quelli con evidente presenza delle forme di diffusione della malattia. Notevoli sono le difficoltà nel controllare le infezioni già in atto anche con trattamenti a base di Dicloran, Pencicuron o Toclofos-metile.

La stessa prevenzione deve essere adottata per avversità come il marciume secco (*Fusarium solani*), la cancrena secca (*Phoma exigua*) e per tutte quelle avversità che non possono essere controllate in pieno campo.

DORIFORA, TIGNOLA E AFIDI: NEMICI IN PIENO CAMPO

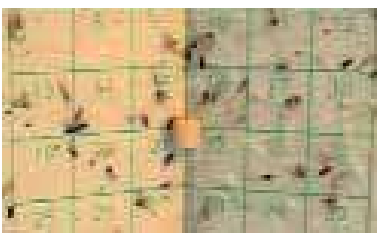
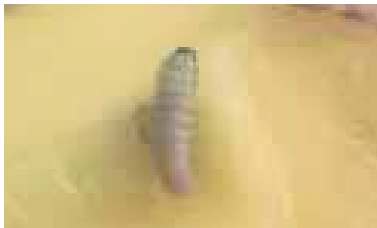
Le infestazioni degli insetti che interessano le patate hanno mostrato nei diversi anni una maggiore stabilità, pertanto viene rilevata la loro presenza quasi tutti gli anni.

Tra i fitofagi che maggiormente interessano la coltura della patata in Puglia, la **dorifora** (*Leptinotarsa decemlineata*), pur determinando infestazioni di notevole entità, è facilmente controllata specialmente se gli interventi sono effettuati sulle larve. Numerose sono le sostanze attive utilizzate per il controllo di questo coleottero, e nell'ambito dell'attività sperimentale realizzata si è verificata l'efficacia di diversi prodotti fitosanitari, tra cui quelli a base di *Bacillus thuringiensis* var. *tenebrionis*, risultati efficaci anche su larve di età più avanzata.

Negli ultimi anni è stato registrato un aumento della diffusione della **tignola** (*Phthorimaea operculella*), non solo nelle aree di produzione pugliesi ma anche in quelle di altre regioni. In un precedente numero di questa rivista (vedi *Gazzettino della patata*, N. 1/2005, pag. 52-58) è stata descritta l'attività di monitoraggio effettuata in Puglia su questo insetto e i principali risultati rilevati.

La sua importanza è in relazione ai danni che può determinare sui tuberi, sia in campo che in magazzino, specialmente quando questi sono stoccati prima della commercializzazione. Gli attacchi sulla vegetazione possono interessare sia le foglie che le altre parti vegetative della pianta, mentre nell'ultima fase di sviluppo della coltura le ovideposizioni si concentrano essenzialmente sui tuberi.

Sono maggiormente interessati i tuberi più superficiali o affioranti, ma in alcuni casi anche la permanenza per alcune ore dei tuberi sul terreno, durante le fasi di raccolta consente al-



la femmina di tignola di effettuare le ovideposizioni. In questi casi difficilmente si riesce ad identificare la presenza dell'insetto, ma è solo durante l'immagazzinamento che la larva penetra nei tuberi.

Sono stati effettuati specifici monitoraggi sugli adulti con le trappole a feromoni, e si è osservata la presenza del fitofago durante tutto il periodo di coltivazione della patata, con picchi più evidenti a metà aprile, fine maggio, e metà giugno. Le generazioni che vengono ritenute più pericolose sono la seconda e la terza. Le coltivazioni a raccolta precoce (maggio) in alcuni casi sfuggono alle infestazioni o subiscono infestazioni molto ridotte sui tuberi.

TECNICA

Gli interventi contro dorifora e afidi possono contenere anche le infestazioni della tignola, ma in alcuni casi, è necessario attuare specifici programmi di controllo definendo i tempi di applicazione delle sostanze attive in funzione delle catture rilevate nella zona.

Nei diversi ambienti di coltivazione della patata sono state effettuate prove specifiche nei confronti della *P. operculella*, ma i risultati ottenuti non sono ancora sufficienti per poter definire specifici protocolli di difesa. Le attività di sperimentazione in programma per il 2006 consentiranno di acquisire ulteriori informazioni in merito.

La presenza di **afidi** (*Myzus* spp, *Macrosiphum euphorbia*, ecc.) è generalmente costante nei diversi anni di monitoraggio. Tuttavia le condizioni climatiche contribuiscono a determinare percentuali di infestazioni più ridotte, come nel 2004 (con elevata piovosità e temperature inferiori alle medie stagio-

nali) in cui la percentuale di piante attaccate è stata al massimo del 10%, rispetto ad attacchi nel 2005 che hanno interessato anche l'80-90% di piante.

PUNTIAMO SULLA DIFESA INTEGRATA

L'attività di monitoraggio realizzata nel biennio 2004-05 ha consentito di mettere a punto tecniche di rilevazione delle singole avversità tali da consentire la valutazione delle "soglie" specifiche di intervento. L'aggiornamento 2006 delle linee guida di difesa integrata del Servizio Fitosanitario Regionale della Puglia è sintetizzato nella tabella a fianco.

Nel corso del biennio 2006-07 saranno completate sia le attività di monitoraggio che le prove sperimentali di difesa contro alcune avversità (elateridi, alternaria, tignola), e i risultati saranno divulgati anche attraverso appositi bollettini fitosanitari pubblicati sul web (www.patataprimaticcia.it).

1 Difesa integrata della patata		
INTERVENTI AGRONOMICI	INTERVENTI CHIMICI	
	Principi attivi e ausiliari	Modalità d'impiego
CRITOGAME		
<i>Peronospora (Phytophthora infestans)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Impiego di tuberi-seme sani. • Scelta di varietà poco suscettibili. • Equilibrare le concimazioni specialmente quelle azotate. • Eliminazione dei tuberi e delle piante infette rimaste nel terreno dopo la raccolta. 	Composti rameici Ditiannon Famoxadone Dodina Mancozeb Cimoxanil Fosetil-Al Fluazinam Iprovalicarb Zoxamide FENILAMMIDI Benalaxil Metalaxil Metalaxil-M	Al verificarsi delle condizioni favorevoli all'infezione (piogge, nebbie, elevata umidità relativa e temperature comprese tra 10 e 25°C) effettuare un primo trattamento. Successivamente se le condizioni favorevoli al fungo persistono effettuare ulteriori applicazioni adottando un turno di 6-10 giorni, in relazione alla persistenza dei prodotti impiegati. In caso contrario, seguire l'evoluzione della malattia sulla base di parametri climatici. Con Famoxadone al massimo 2 interventi all'anno. Con Mancozeb, Cimoxanil, Iprovalicarb e Zoxamide al massimo 3 interventi all'anno. Al massimo 2 interventi all'anno con Fenilammidi. Con Fosetil Al al massimo 4 interventi all'anno in miscela con il rame.
<i>Rizottomiosi (Rhizoctonia solani)</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Impiego di tuberi-seme sani. • Ampie rotazioni in modo che la patata o altre colture altamente recettive non tornino sullo stesso terreno prima di 4 o 5 anni. • Ricorso al pre-germogliamento e a semine poco profonde per accelerare lo sviluppo della pianta nelle prime fasi di accrescimento. • Eliminare e distruggere le piante infette. 	Ditiannon Tolofofos-metil Pencicuron	I trattamenti chimici vanno effettuati sui tuberi in presenza di croste nere al fine di evitare la diffusione della malattia. I prodotti chimici indicati sono autorizzati solo per la concia dei tuberi.

Alternariosi (Alternaria solani)		
<ul style="list-style-type: none"> • Ampie rotazioni. • Impiego di tuberi-seme sani. 	<p>Composti rameici Difenconazolo</p>	<p>I prodotti specifici vanno effettuati solo in caso di infezioni su piante giovani, poiché i prodotti antiperonosporici usualmente impiegati sono efficaci anche contro malattia.</p>
Marciume secco (Fusarium solani)		
<ul style="list-style-type: none"> • Impiego di tuberi-seme sani. • Usare tutte le precauzioni onde evitare di lesionare i tuberi durante la raccolta. • Non destinare alla moltiplicazione i tuberi infetti. 		
Cancrena secca (Phoma exigua)		
<ul style="list-style-type: none"> • Impiego di tuberi-seme sani. • Limitare le lesioni al tubero. • Distruzione tempestiva dei residui contaminati. • Nelle zone ad alto rischio è buona norma ricorrere a varietà poco suscettibili. 		
VIROSI (PVX, PVY, PLRV)		
<ul style="list-style-type: none"> • Uso di tuberi seme qualificati sanitariamente (seme certificato con basso livello di infezione virale). • Anticipare o ritardare la semina per sfasare il ciclo culturale rispetto al momento di massima presenza di afidi vettori. • Eliminazione delle piante originarie da tuberi residui di colture precedenti. • Eliminazione delle piante spontanee. • Eliminare e distruggere piante con sospetta presenza di virusi. • Rotazioni culturali. 		
FITOFAGI		
Dorifora (Leptinotarsa decemlineata)		
	<p>SOGLIA DI INTERVENTO Infestazione generalizzata B. thuringiensis Azadiractina Teflubenzuron Imidacloprid Lufenuron Thiamethoxan</p>	<p>Il B. thuringiensis è da impiegare, preferibilmente, contro larve giovani. Il Teflubenzuron è da impiegare alla chiusura delle uova e contro larve giovani. Al massimo 1 intervento all'anno con Imidacloprid. Con Thiamethoxan al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
Tignola (Phthorimaea operculella)		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare tuberi sani per la semina. • Impiegare varietà precoci a tuberificazione profonda. • Favorire semine anticipate. • Effettuare frequenti rincalzature. • Raccolgere precocemente • Distruggere subito dopo la raccolta i residui culturali. • Trasportare in tempi brevi i tuberi nei locali di conservazione. • Proteggere le aperture dei locali di conservazione. • Disinfestare i locali di conservazione. • Tenere la temperatura dei magazzini al di sotto dei 10 °C. 	<p>Malathion</p>	<p>Al massimo 2 interventi per questa avversità.</p>
Elateridi (Agriotes spp.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Evitare irrigazioni tardive in prossimità della raccolta per limitare la risalita degli elateridi. 	<p>Benfuracarb Teflutrin Foxim Fipronil Thiamethoxan Carbosulfan</p>	<p>I prodotti chimici vanno effettuati solo in caso di accertata presenza nell'annata precedente (autunno) distribuendo i principi attivi al momento della semina. Con Benfuracarb e Teflutrin intervento localizzato alla semina utilizzando uno dei prodotti indicati Teflutrin impiegabile anche alla rincalzatura. Thiamethoxan impiegabile come conciante dei tuberi in alternativa agli altri prodotti. Carbosulfan da applicare al terreno prima o al momento del trapianto lungo la fila.</p>
Afidi (Myzus persicae, Macrosiphum euphorbiae, Aphis fabae, ecc)		
	<p>SOGLIA DI INTERVENTO Infestazione generalizzata Imidacloprid Pirimicarb Pretrine naturali Pimetrozine Thiamethoxan</p>	<p>Con Imidacloprid massimo 1 intervento all'anno indipendentemente dall'avversità. Con Pimetrozine e Thiamethoxan al massimo 2 interventi all'anno indipendentemente dall'avversità.</p>
Nematodi (Globodera rostochiensis, Globodera pallida)		
<ul style="list-style-type: none"> • Coltivare la patata in larghe rotazioni con piante non ospiti (cereali, leguminose composite, liliacee, ombrellifere). • Non coltivare la patata in rotazioni con melanzana e pomodoro (piante ospiti). • Uso di varietà di patata resistenti al biotipo Ro1 di G. rostochiensis. 	<p>Fosthiazate Azadiractina Fenamifos</p>	<p>Gli interventi chimici in pieno campo vanno giustificati per comprovata necessità con analisi di laboratori e autorizzati da parte di un tecnico impegnato nei programmi di assistenza tecnica. Con Fosthiazate e Fenamifos effettuare al massimo 1 intervento ad anni alterni.</p>

* Fonte: Linee guida di difesa integrata – Osservatorio Fitosanitario regionale Regione Puglia. Le indicazioni in neretto sono vincolanti.

PUBB 4

basf

QUALITÀ

VITO BUONO

Associazione Produttori Patate Bari

LAURA DE GARA

Dipartimento di Biologia e Patologia Vegetale (Università di Bari)

MARIA GONNELLA, FRANCESCO SERIO

Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (CNR Bari)

PIETRO SANTAMARIA, LUIGI TEDONE, DONATO BUTTARO, ANGELO SIGNORE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali (Università di Bari)

PROVE VARIETALI IN PUGLIA

NON SOLO BELLE E BUONE

CARATTERISTICHE AGRONOMICHE, MERCEOLOGICHE E qualitative delle varietà pugliesi destinate al consumo fresco

Negli anni la coltivazione della patata precoce si è affermata in Puglia con l'impiego di un numero limitato di varietà, in particolare Sieglinde, Spunta, Arinda e Nicola: si tratta in ogni caso di "vecchie" varietà che incontrano crescenti difficoltà di adattamento alle nuove richieste del mercato. Al riguardo, nell'ambito del progetto "Innovalo"

sono state realizzate attività di sperimentazione finalizzate alla caratterizzazione di alcune tra le varietà di più recente introduzione negli ambienti di coltivazione pugliesi o di recente costituzione nell'ambito di specifici programmi per la produzione precoce; all'analisi merceologica dei tuberi per la segmentazione del prodotto in funzione della migliore destinazione d'uso; all'analisi di caratteristiche

1 *Elenco delle cultivar in prova*

Varietà	Ditta sementiera / Provenienza
Annabelle	HZPC (Olanda)
Arnova	Agrico (Olanda)
Elisabeth	Agrico (Olanda)
El Paso	Agrico (Olanda)
Gourmandine	Agrico (Olanda)
Inova	Van Rijn (Olanda)
ISCI 67	ISCI - Bologna (Italia)*
Marabel	Europlant (Germania)
Matadore	Agrico (Olanda)
Princess	Solana (Germania)
Rubino	ISCI - Bologna (Italia)*
Safiane	Gopex (Francia)
Sieglinde	Europlant (Germania)
Spunta	HZPC (Olanda)
Vivi	Danespo (Danimarca)
Volumia	HZPC (Olanda)
Zagara	CISA Mario Neri - BO (Italia)*

* Tubero seme proveniente dall'attività di sperimentazione sviluppata nell'ambito del Progetto di Miglioramento Genetico Nazionale della patata, grazie alla collaborazione di Unapa.



nutrizionali ed organolettiche utili per la valorizzazione commerciale della patata primaticcia.

ANALISI DELLE CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

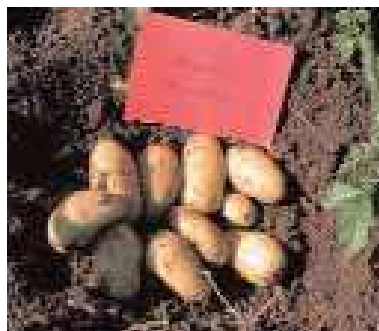
Nel corso del biennio 2004-2005, in varie località della Puglia tipiche per la produzione di patate novelle, sono stati allestiti una serie di campi sperimentali al fine di valutare alcune varietà di patata in condizioni pedoclimatiche differenti. I campi prova sono stati realizzati direttamente presso aziende agricole private, grazie alla partecipazione e all'interesse delle associazioni di produttori presenti nel territorio: questa impostazione ha consentito di realizzare prove in condizioni di pieno campo, cercando di uniformare la tecnica di coltivazione corrente delle diverse zone.

Nella tabella 1 sono elencate le principali varietà considerate nell'ambito della sperimentazione, nella tabella 2 sono descritti i principali aspetti della tecnica colturale rilevati nelle varie località. Le prove sono state impostate secondo uno schema sperimentale a blocchi randomizzati con tre ripetizioni, impiegando tubero seme frazionato, con distanze di semina di 0,2 m sulla fila e 0,8 m di interfila, e realizzando una semina meccanica in parcelle di ampie dimensioni. Nel corso del 2004, le temperature medie mensili più basse delle medie poliennali, e l'eccessiva piovosità rilevata soprattutto nel corso dei mesi di maggio e giugno, hanno sicuramente condizionato negativamente la coltura, ritardando il raggiungimento di una maturazione accettabile dei tuberi alla raccolta. Nel corso del 2005, invece, le temperature medie sono state



2 <i>Caratteristiche dei campi sperimentali</i>							
Anno	1° Anno (2004)				2° Anno (2005)		
Località	Ugento (LE)	Galatone (LE)	Polignano (BA)	Conversano (BA)	Ugento (LE)	Monopoli (BA)	Bari
Ubicazione	Pianura (località litoranea)	Pianura (località interna)	Pianura (località litoranea)	Collina (località interna)	Pianura (località interna)	Pianura (località litoranea)	Pianura (località litoranea)
Lavonazione del terreno	aratura + fresatura	aratura + fresatura	fresatura	fresatura	aratura + fresatura	fresatura	fresatura
Coltura precedente	frumento duro	anguria	scarola	scarola	patata	incolto	finocchio
Concimazione minerale (alla semina)							
N (kg/ha)	100	100	100	100	150	150	100
P ₂ O ₅ (kg/ha)	100	100	100	100	100	150	100
K ₂ O (kg/ha)	150	150	150	150	150	150	150
(in copertura)							
N (kg/ha)	100	100	100	100	–	–	50
Data di piantamento	11/02	12/02	09/02	10/02	07/02	05/02	18/01
Diserbio chimico (Epoca)	Metribuzin (post-emergenza)	Pamquat + Diquat (pre-emergenza)	Metribuzin (post-emergenza)	non eseguito	Metribuzin (post-emergenza)	Metribuzin (post-emergenza)	Metribuzin (post-emergenza)
Irrigazione	a pioggia minisprinkler	a pioggia minisprinkler	a pioggia minisprinkler	a pioggia minisprinkler	a pioggia minisprinkler	a pioggia minisprinkler	a pioggia minisprinkler
Data di raccolta	17/06	15/06	12/06	25/06	17/06	15/06	06/06

QUALITÀ



in linea con le medie pluriennali, mentre la piovosità è stata inferiore, ad eccezione di due anomali eventi piovosi verificatisi nel corso della prima decade sia di maggio che di giugno.

L'analisi delle caratteristiche agronomiche delle cultivar ha riguardato in modo particolare gli aspetti della precocità di maturazione dei tuberi, delle componenti principali della produzione (rese, classi di calibro e scarti) e delle caratteristiche dei tuberi (forma, pezzatura, numero e peso medio).

Nella tabella 3 si può osservare che la maggior parte delle cultivar in prova hanno caratteristiche di maturazione da precoce a medio-precoce, con forma dei tuberi da ovale ad ovale allungata, e pezzatura da media a grande. Alcune varie-

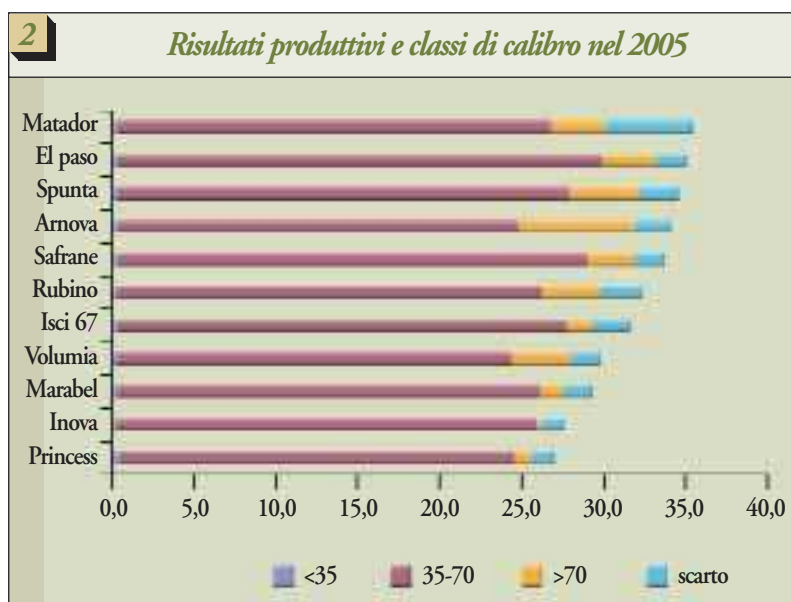
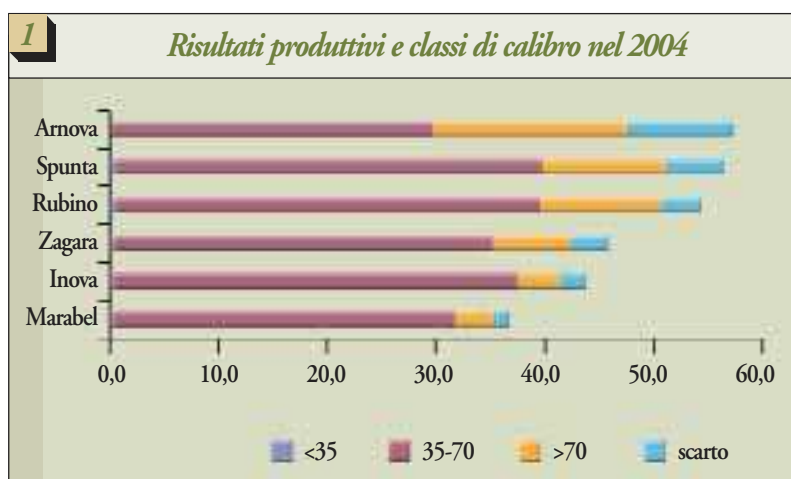
3 <i>Caratteristiche generali e produttive delle Cultivar</i>							
Varietà	Maturazione	Forma dei tuberi	Pezzatura	Colore della buccia e della polpa (%)	Produzione totale (1) (anno 2005) (g)	Peso medio tuberi (n/m ²)	Numero medio tuberi
ISCI67	Precoce	Lunga-ovale	Medio-grande	buccia giallo chiara polpa giallo	90 ab	117a	27b
Princess	Precoce	Ovale	Media	buccia gialla polpa giallo intenso	78b	85c	32a
Safrane	Precoce	Ovale-lunga	Medio-grande	buccia gialla polpa giallo chiaro	98a	123a	27ab
Volumia	Precoce	Ovale	Grande	buccia gialla polpa giallo chiaro	86ab	119a	25b
Zagara	Precoce	Ovale-lunga	Media	buccia e polpa giallo	-	-	-
Arnova	Medio-precoce	Ovale-lunga	Grande	buccia e polpa giallo	99a	127a	27b
Inova	Medio-precoce	Ovale-lunga	Media	buccia e polpa giallo	80b	98bc	29ab
Manabel	Medio-precoce	Ovale	Media	buccia gialla polpa giallo intenso	85ab	102b	29ab
Rubino	Medio-precoce	Tonda ovale	Media	buccia e polpa giallo chiaro	94ab	99bc	33a
Matador	Medio-precoce	Ovale-lunga	Grande	buccia e polpa giallo	103a	117a	31a
Spunta	Media	Lunga	Grande	buccia e polpa giallo chiaro	100a	129a	27b
El Paso	Medio-tardiva	Lunga-ovale	Medio-grande	buccia e polpa giallo	102a	123a	29ab
Significatività (2)					*	***	*

(1) La produzione è riferita in termini relativi avendo posto uguale a 100 quella della cultivar Spunta.
 (2) Significatività dell'F: * e ***, rispettivamente significativo per P<0,05 e 0,01.

tà, come Arnova, Spunta, Safrane, El Paso ed ISCI67, hanno presentato un numero minore di tuberi per unità di superficie, e di maggiore pezzatura media, al contrario di altre, quali Rubino, Zagara, Inova e Princess, che tendono invece a produrre un numero maggiore di tuberi e di pezzatura più contenuta; le restanti hanno un comportamento intermedio.

Nei grafici 1 e 2 sono sintetizzati i risultati produttivi delle varietà: la

differenza nelle medie generali di produzione tra i due anni di prova sono da imputare all'elevata piovosità del 2004, assieme ad una eccessiva concimazione azotata realizzata dalle aziende agricole (200 kg/ha di N, con interventi alla semina e in copertura), condizioni che hanno determinato un peso medio dei tuberi maggiore rispetto alla media del 2005 (caratterizzata invece da piovosità inferiore e dosi di azoto di 150 kg/ha, distribuito soprattutto



QUALITÀ



ta), anche se in alcuni casi hanno presentato una eccessiva percentuale di tuberi grandi o di scarto (per tuberi inverditi, germogliati, deformi, con spaccature ecc.). Le altre varietà (Zagara, ISCI67, Volumia, Inova, Marabel e Princess), sebbene caratterizzate da una produttività inferiore alle prime, hanno presentato una migliore distribuzione delle classi di calibro, una maggiore uniformità delle pezzature ed una minore incidenza percentuale negli scarti.

LAVABILITÀ E ATTITUDINI CULINARIE

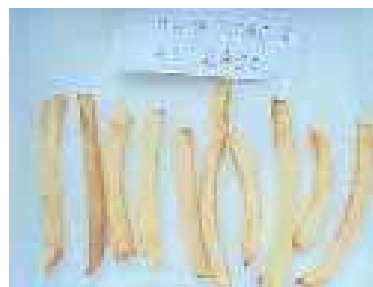
Le modalità di presentazione dei tuberi, nell'ambito dei moderni sistemi di distribuzione commerciale, aumentano l'importanza dell'aspetto esterno del tubero, che deve presentare una buccia liscia e di colore brillante o chiaro, senza difetti, anche dopo una conservazione prolungata e le operazioni di calibratura e lavaggio con le macchine. Le diverse varietà possono avere al riguardo un diverso comportamento (influenzato - in particolare nelle "novelle" - dal grado di maturazione e di "abbucciatura" dei tuberi) e questo può essere misurato con il parametro della "lavabilità". Nel 2004, la lavabilità media dei tuberi è risultata piuttosto bassa, in media inferiore a 6 (considerato un

alla semina). Queste differenze hanno influenzato anche le caratteristiche merceologiche e qualitative dei tuberi stessi: si noti ad esempio la maggiore incidenza, nel 2004, di tuberi con calibri maggiori di 70 mm o di scarti. La produttività media è stata maggiore per le seguenti varietà: Arnova, El Paso, Matador, Safrane e Rubino, che hanno eguagliato la produttività del testimone (Spun-

4 <i>Classi di lavabilità dei tuberi delle cultivar esaminate</i>			
<i>Insufficiente</i> (<5)	<i>Sufficiente</i> (5-6)	<i>Media</i> (6-7)	<i>Buona</i> (7-8)
<i>Gourmandine</i>	<i>Arnova</i>	<i>Marabel</i>	<i>El Paso</i>
<i>Spunta</i>	<i>Elisabeth</i>	<i>Matador</i>	<i>Inova</i>
	<i>ISCI67</i>	<i>Vivi</i>	<i>Safrane</i>
	<i>Princess</i>		<i>Rubino</i>
	<i>Sieglinde</i>		
	<i>Volumia</i>		
	<i>Zagara</i>		

valore minimo da raggiungere), a causa delle abbondanti precipitazioni primaverili che hanno impedito il raggiungimento di condizioni ottimali di maturazione, ritardando di fatto il ciclo della coltura. Il comportamento migliore in queste condizioni è stato riscontrato per i tuberi di Rubino e Zagara. Nel 2005, il parametro lavabilità è risultato invece in media superiore rispetto a quello ottenuto nel 2004: problemi di lavabilità sono stati evidenziati solo in alcune varietà, quali Gourmandine, Sieglinde e Spunta, mentre il comportamento migliore è stato quello di El Paso, Inova, Safrane e Rubino. Dai risultati ottenuti si è tentata una suddivisione delle varietà in classi di lavabilità, come indicato in tabella 4. Per una corretta definizione della segmentazione d'uso delle varietà ("per puree", "per frittura", "per cottura al vapore", ecc.), è necessario procedere all'identificazione del comportamento dei tuberi alla frittura e alla cottura a vapore: l'imbrunimento della patata dopo frittura denota la presenza di zuccheri riduttori in eccesso (reazione di Maillard), mentre l'annerimento dopo cottura è dovuto alla formazione di composti melaninici. Con questo tipo di analisi è possibile definire anche le varietà più adatte all'utilizzo industriale.

L'attitudine alla **frittura** delle varietà esaminate è risultata accettabile, con valori medi (nel 2005) di 1,1: le migliori caratteristiche sono state riscontrate in El Paso, Inova e Spunta, mentre leggeri imbrunimenti sono stati rilevati in Rubino, Matador e Annabelle. Prendendo in considerazione invece il parametro dell'annerimento dopo cottura a vapore, determinato attraverso la scala ACB ("after cooking blacke-



ning"), le caratteristiche generali del prodotto sono risultate accettabili, con valori in media inferiori a 1: Inova ed El Paso sono risultate le cultivar meno sensibili a tale fenomeno, mentre Spunta e Gourmandine hanno manifestato una certa tendenza all'imbrunimento.

Attualmente la definizione degli usi culinari delle patate si basa sulla classificazione delle varietà in quattro categorie, stabilita dall'EAPR (European Association for Potato

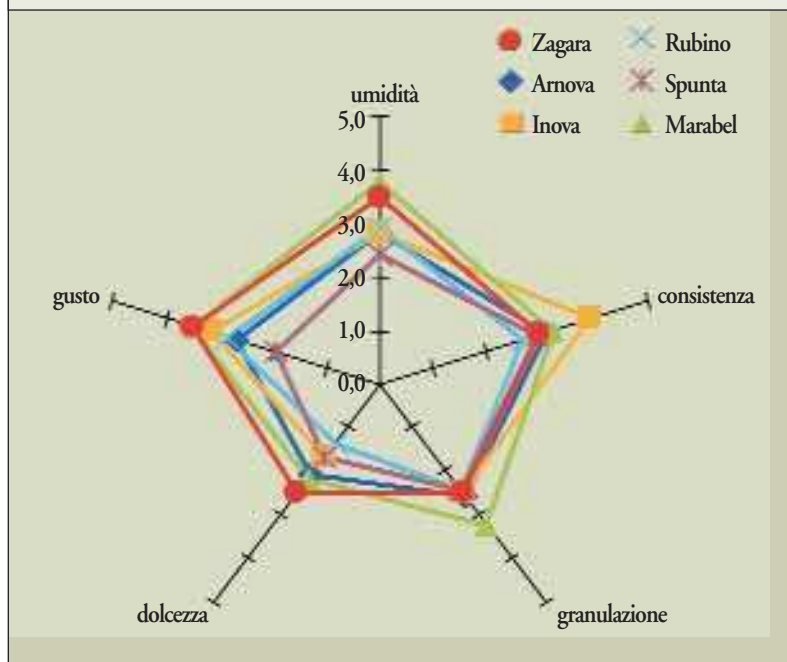
5 *Classi culinarie dei tuberi delle varietà esaminate*

Varietà	Classi culinarie dei tuberi
Arnova	B-BA
Elisabeth	B-BA
El Paso	AB-A
Gourmandine	B-BA
Inova	AB-A
ISCI 67	AB-A
Marabel	AB-A
Matadore	AB-A
Princess	B-BA
Rubino	AB-A
Safrane	AB-A
Sieglinde	AB-A
Spunta	BC-C
Vivi	B-BA
Volumia	AB-A
Zagara	AB-A

Classe A = tuberi molto consistenti, aspetto visivo waxy, sensazione alla masticazione compatta.
 Classe C = tuberi che tendono a sfaldarsi, aspetto farinoso e friabile alla masticazione.
 Classe B = intermedia.

Research), in funzione della valutazione visiva del comportamento dei tuberi dopo la cottura a vapore: tipo A (polpa soda), tipo B (polpa abbastanza soda), tipo C (polpa farinosa), tipo D (polpa molto farinosa, solo per alimentazione animale). Una migliore classificazione della tipologia culinaria può essere effettuata utilizzando l'analisi qualitativa dei descrittori (QDA), attraverso l'organizzazione di panel test con assaggiatori esperti. I tuberi cotti a vapore possono essere sottoposti a diverse sedute di assaggio, per la valutazione di alcuni descrittori (umidità, consistenza, granulazione, dolcezza), mentre il sapore della patata è uno dei parametri più importanti per la valutazione della qualità organolettica, e può essere descritto prendendo in considera-

3 *Caratteristiche sensoriali del prodotto cotto per sei varietà (2004)*



zione i descrittori *gusto tipico* di patata e presenza di *retrogusti* diversi (ad esempio spiacevoli, come l'amaro, il metallico, l'erba-ceo; oppure piacevoli, come castagna e dolce).

In generale tutte le varietà studiate hanno manifestato parametri di consistenza e organolettici da buoni a ottimi (tabella 5 e grafico 3), superiori a quelli della varietà testimone Spunta: tra le varietà più interessanti, Inova ha presentato una buona consistenza, abbinata a buone caratteristiche di granulazione e gusto tipico; Marabel ha messo in luce ottime caratteristiche di tenuta alla cottura e gusto tipico; Rubino ha presentato buone caratteristiche di granulazione e gusto tipico; Volumia, infine, si è distinta per consistenza e granulazione.

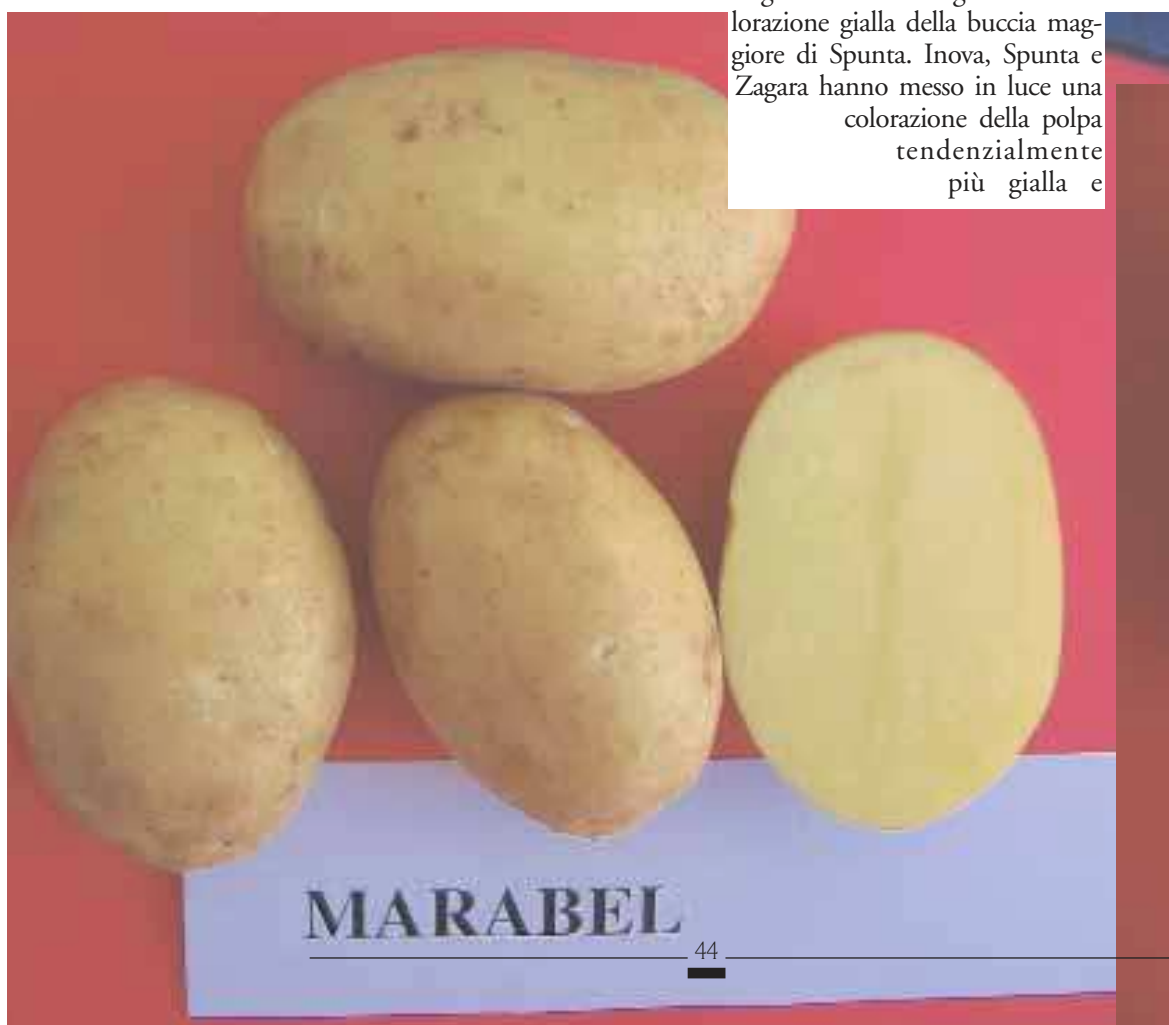


6 *Contenuto medio di sostanza secca nelle diverse varietà (2005)*

Cultivar	Sostanza secca (%)
Arnova	18,0
El Paso	18,2
Inova	19,7
Ici 67	20,5
Marabel	19,0
Princess	19,3
Safrane	19,5
Spunta	19,3
Volumia	19,6
Rubino	19,8
Matador	18,5

PARAMETRI QUALITATIVI IMPORTANTI

Il **colore** della buccia e quello della polpa sono caratteristiche in grado di rappresentare elementi di valorizzazione qualitativa delle varietà destinate al consumo fresco (tabella 3). Nel primo anno, Marabel ha presentato polpa e buccia dei tuberi di colore giallo più intenso e luminoso, mentre il colore giallo meno intenso e luminoso è stato riscontrato per la buccia di Spunta e per la polpa di Rubino. I tuberi di Arnova e Inova hanno presentato una buona colorazione gialla, rispettivamente, della polpa e della buccia, anche se la prima si è segnalata per frequenza elevata di tuberi inverditi. Arnova, Rubino e Zagara hanno conseguito una colorazione gialla della buccia maggiore di Spunta. Inova, Spunta e Zagara hanno messo in luce una colorazione della polpa tendenzialmente più gialla e



più intensa di Rubino. Nel secondo anno, Marabel, Inova, Arnova e Spunta, nell'ordine, hanno confermato i risultati del primo anno. Princess ha primeggiato per colorazione gialla della polpa e della buccia, mentre Safrane e Volumia hanno esibito colore della buccia simile ad Arnova e della polpa paragonabile a Spunta.

La **sostanza secca** è un parametro qualitativo fondamentale delle patate, destinate sia al consumo fresco che alla trasformazione industriale: esprime il contenuto in estrattivi inazotati (in particolare amido) e presenta una ampia variabilità (dal 17 al 30%) dipendente dalle varietà e dalle condizioni pedoclimatiche. Nel 2004, l'esame dei risultati ha messo in evidenza un contenuto medio di sostanza secca dei tuberi di 18,8 g/100 g di prodotto fresco, com-

preso tra l'estremo inferiore di Arnova (16,8%) e quello superiore di Inova (20,9%). Nel secondo anno, il contenuto medio di sostanza secca è risultato di 19,3 g/100 g di prodotto fresco, oscillando tra il 18% ancora di Arnova e il 20,5% di ISCI67 (tab.6)

In entrambi gli anni di sperimentazione, la cultivar con contenuto di **nitrato** (NO₃) più elevato è risultata Inova, che ha superato di poco, ma solo nel 2004, il limite di 200 mg/kg di prodotto fresco (il 30% in più rispetto a Spunta). Zagara, invece, ha esibito il contenuto di nitrato più basso tra le cultivar considerate nel primo anno (-12% rispetto a Spunta). Nel secondo anno, il contenuto di nitrato nei tuberi è risultato più basso (-16% rispetto alla media del 2004) e le cultivar non si sono differenziate statisticamente tra loro, attestandosi intorno a una media di 150 mg/kg di prodotto fresco. Vi-



7 *Contenuto medio di vitamina C in alcuni prodotti ortofruitticoli (dati INRAN, 2000)*

Alimento	vit.C (mg/100 g)
Peperoni	166
Broccoletti di rapa	110
Kiwi	85
Fragole	54
Arance	50
Pomodori	25
Patate novelle	28
Patate comuni	15

vi è stata la cultivar a più basso contenuto di nitrato tra tutte quelle confrontate il secondo anno (-27% rispetto a Spunta). La differenza delle medie dei due anni può essere stata determinata dalla differente gestione della concimazione azotata: nel primo anno l'impiego di quantità considerate eccedenti le necessità della coltura, ed in particolare il frazionamento delle dosi con la somministrazione del 50% circa in copertura, può aver favorito l'accumulo dei nitrati, soprattutto in cultivar più sensibili.

Tra gli elementi che compongono la patata, i **carboidrati** sono rappresentati principalmente dall'amido, anche se sono presenti quantità variabili di zuccheri riducenti (glucosio e fruttosio) e saccarosio. Il contenuto degli zuccheri riducenti influenza la destinazione culinaria del tubero. La loro concentrazione è direttamente correlata alla "dolcezza" del tubero che, se eccessiva, può influenzare negativamente il giudizio del consumatore. In media, nelle due annate, la cultivar Arnova ha presentato il contenuto di zuccheri totali (zuccheri riducenti e saccarosio) più elevato, mentre Spunta e Inova

hanno fatto registrare quello più basso (inferiore a 5 g/kg di peso fresco). Marabel, ha avuto comportamento intermedio. Nel primo anno Zagara e nel secondo anno Princess hanno presentato un contenuto di zuccheri totali più che doppio rispetto a Spunta; Rubino ha fatto registrare, nel primo anno, 5,2 g/kg di peso fresco di zuccheri totali, mentre Safrane, nel secondo anno, ha mostrato contenuto di zuccheri totali superiore a 7,5 g/kg di peso fresco.

**QUASI DOPPIA
LA VITAMINA C
NELLA PATATA PRECOCE**

La patata contiene livelli di vitamina C minori rispetto ad altri prodotti ortofruitticoli, tuttavia alcune analisi sui consumi alimentari a livello europeo indicano che le patate rappresentano una buona fonte di vitamina C, per gli elevati consumi e i bassi costi del prodotto. Si rileva inoltre un contenuto medio quasi doppio nella patata novella rispetto a quella comune (tabella 7): obiettivo della ricerca è stato quello di valutare la variabilità del contenuto di vitamina C nei tuberi delle diverse varietà, nelle due annate e in differenti condizioni pedoclimatiche.

Per quanto riguarda i valori di vitamina C dei tuberi, le cultivar analizzate possono essere suddivise in tre gruppi, come evidenziato nel grafico 4: un primo gruppo con un contenuto di vitamina C compreso in un intervallo di 29-35 mg/100 g di peso fresco (valore superiore a quello di 28 mg/100 g di parte edibile riportato per le patate novelle nella tabella di composizione degli alimenti - INRAN 2002), che comprende le cultivar Marabel, Vivi ed El Paso, con Inova e

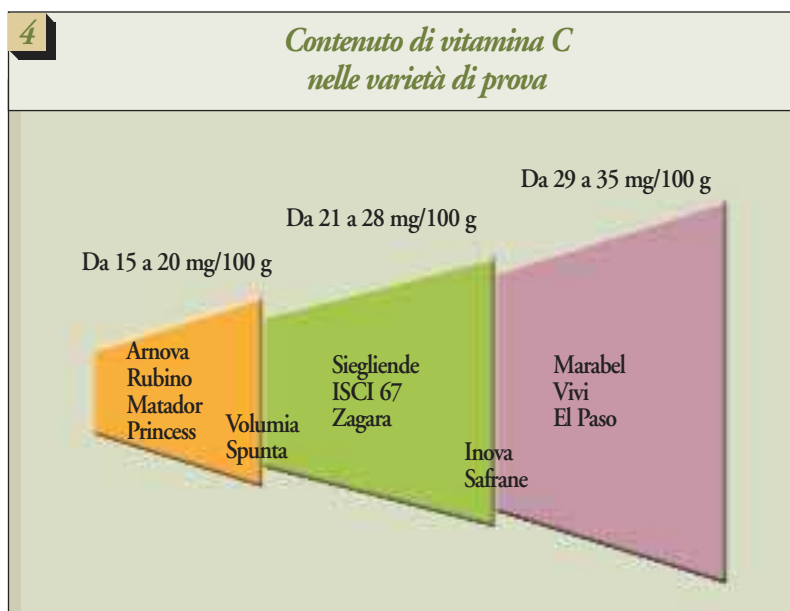
Safrane spostate verso il limite inferiore; un secondo gruppo con contenuto di vitamina C tra 21 e 28 mg/100 g di peso fresco che comprende le varietà Siegliende, ISCI67 e Zagara, con Spunta e Volumia spostate verso il limite inferiore; ed un ultimo gruppo con contenuto di vitamina C tra 15 e 20 mg/100 g di peso fresco, comprendenti le altre varietà. Non sono state riscontrate differenze significative tra le località e tra le annate.

UNA VALUTAZIONE MIRATA

L'ampia attività sperimentale e analitica realizzata nel biennio e qui brevemente descritta ha confermato l'idea che è possibile selezionare, nell'ampio panorama varietale esistente, cultivar di patata utili per specifici programmi produttivi e commerciali.

In particolare, risulta fondamentale analizzare preliminarmente le seguenti condizioni di lavoro degli operatori del settore: a) il mercato

di destinazione finale del prodotto (esportazione, nazionale o locale); b) il tipo di canale distributivo impiegato (confezionatori, mercati generali, distribuzione organizzata); c) il livello medio dei prezzi del mercato di riferimento; d) la necessità eventuale di segmentare



**QUALITÀ**

l'offerta varietale a seconda della migliore destinazione d'uso del tubero; e) il tipo di manipolazione dei tuberi e di confezionamento da realizzare; f) la necessità di sviluppare specifici programmi di valorizzazione e marketing.

A seconda delle proprie specifiche esigenze, sarà possibile utilizzare i risultati sperimentali prediligendo, nella valutazione, i caratteri desiderati dalla varietà a seconda della loro importanza relativa: "precocità", "produttività", "forma dei tuberi", "colore", "contenuto di sostanza secca", "livello di vitamina C" ecc.

In prospettiva si può auspicare che forme di collaborazione tra Servizi di Sviluppo Agricolo, enti di ricerca ed organizzazioni dei produttori, consentano al nostro settore di affrontare le crescenti sfide del mercato globale attraverso lo sviluppo di conoscenze e innovazioni in grado di migliorare la competitività del nostro sistema agricolo.

PUBB
1/2
g.p.