

ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA FRUTTICOLTURA

**BILANCIO CONSUNTIVO
DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1995**

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA FRUTTICOLTURA**RELAZIONE DEL PRESIDENTE SUL BILANCIO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO 1995
DELL'ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA FRUTTICOLTURA**

Sottopongo all'approvazione del Consiglio l'elaborato contabile del Bilancio consuntivo relativo all'esercizio 1995.

Il rendiconto finanziario presenta le seguenti risultanze:

ENTRATE

- Entrate derivanti da trasferimenti correnti	3.094.420.000
- Altre entrate	253.275.494
- Entrate per variazioni beni patrimoniali	821.935.011
- Entrate derivanti da trasferimenti in c/capitale	49.547.970
- Partite di giro	680.963.483
	<u>4.900.141.958</u>

USCITE

- Spese correnti	5.120.013.464
- Spese in c/capitale	276.193.036
- Estinzione mutui e anticipazioni	3.919.642
- Partite di giro	680.963.483
	<u>6.081.089.625</u>

ENTRATE	4.900.141.958
----------------	---------------

USCITE	6.081.089.625
---------------	---------------

Disavanzo finanziario al 31/12/1995	<u>1.180.947.667</u>
-------------------------------------	----------------------

Il movimento di cassa è così riassunto:

- Avanzo di cassa al 01/01/1995	619.811.014	
- Riscossioni: competenze	4.175.267.792	
residui	3.564.720.286	7.739.988.078
		<u>8.359.799.092</u>
- Pagamenti: competenze	4.994.661.967	
residui	1.834.075.534	6.828.737.501
		<u>1.531.061.591</u>
Avanzo di cassa al 31/12/1995		
- Banca d'Italia - sezione Tesoreria c/c 3440	saldo	1.533.047.570
Anticipazione Banca cassiere COMIT		<u>- 1.985.979</u>
Torna l'avanzo di cassa		<u>1.531.061.591</u>

Aggiungendo all'avanzo di cassa	1.531.061.591
i residui attivi da riscuotere	5.841.720.170
	<u>7.372.781.761</u>
e decurtando i residui passivi da pagare	4.375.557.385
Risulta l'avanzo di amministrazione al 31/12/1995	<u>2.997.224.376</u>

Detto avanzo di amministrazione trova riscontro nel conto di amministrazione:

- Avanzo di cassa al 01/01/1995		619.811.014
- Riscossioni: competenze	4.175.267.792	
residui	3.564.720.286	7.739.988.078
		<u>8.359.799.092</u>
- Pagamenti: competenze	4.994.661.967	
residui	1.834.075.534	6.828.737.501
		<u>6.828.737.501</u>
avanzo di cassa al 31/12/1995		1.531.061.591
- Residui attivi	5.841.720.170	
- Residui passivi	4.375.557.385	1.466.162.785
Avanzo di amministrazione al 31/12/1995		<u>2.997.224.376</u>

Tale avanzo è comprensivo delle somme relative ai finanziamenti ricevuti per lo sviluppo di programmi di ricerca finalizzati poliennali, per concessione di borse di studio e per il fondo TFR accantonato al 31/12/95, il cui ammontare è di L. 2.978.719.493.

Pertanto l'avanzo di amministrazione disponibile è di L. 18.504.883 come risulta dal seguente dettaglio:

Contabilità speciali

ARTICOLO	PROGRAMMA	IMPORTO
2	FRUTTICOLTURA	353.164.619
4	CEE NOCE	104.653.126
6	CNR D.	20.060.851
A	CEE ALBICOCCO	19.136.969
B	CERTIFICAZIONE VOLONTARIA	3.040.947
C	CNR De.	6.000.000
E	CNR GF	8.000.214
F	CEE PRUNUS	115.852.046
G	SUBTROPICALE	168.778.625
L	Reg. CAMPANIA	127.399.382
J	PANDA	23.874.129

K	STRESS BIOTICI	15.894.096
P	MAPPE GENOMICHE	17.546.872
Q	CNR Gi	5.241.760
T	LISTE VARIETALI	579.549.841
U	CEE EFFICIENZA IDRICA	3.231.602
W	UNAPOA	8.769.547
X	REGIONE LAZIO	78.161.109
Y	CEE RADICAZIONE IN VITRO	11.269.729
Z	PROPAGAZIONE VEGETALE	125.170.096
TFR		876.498.933
BORSE DI STUDIO		307.425.000
		<u>2.978.719.493</u>
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE		18.504.883
		<u><u>2.997.224.376</u></u>

Il conto economico è così costituito:

- Entrate correnti	3.347.695.494	
- Spese correnti	<u>5.120.013.464</u>	1.772.317.970
- Sopravvenienze attive e insussistenze passive		+ 682.699.066
- Sopravvenienze passive e insussistenze attive		- 12.894.520
- Fondo liquidazione personale		- 120.000.000
- Fondo ammortamenti		- <u>640.293.414</u>
Disavanzo economico al 31/12/1995		<u>- 1.862.806.838</u>

Il conto patrimoniale presenta un decremento di	- 1.862.806.838
che, detratto dalla consistenza patrimoniale netta al 31/12/1994 di	<u>12.633.768.915</u>
da una consistenza al 31/12/1995 di	<u><u>10.770.962.077</u></u>

Esposti i risultati finali del conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1995, che si è chiuso con un avanzo di amministrazione definitivo di L. 18.504.883, si evidenzia che, a seguito della concessione di contributi straordinari da parte del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, l'Istituto ha potuto svolgere l'attività sperimentale prevista con ulteriore potenziamento ed aggiornamento delle attrezzature tecnico-scientifiche necessarie alla ricerca.

Gestione dei residui

Residui attivi:

All'inizio dell'anno erano stati accertati Residui attivi per L. 8.681.567.410= durante l'anno ci sono state riscossioni per L. 3.564.720.286= e minori accertamenti per L. 1.120=. La gestione di competenza 1995 ha evidenziato residui attivi per L. 724.874.792=; pertanto, alla chiusura dell'esercizio i residui attivi ammontano a complessive L. 5.841.720.796=. Il decremento verificatosi si attesta su circa il 33%.

Residui passivi:

All'inizio dell'anno i residui passivi erano stati calcolati in L. 5.213.353.353=; durante l'anno sono intervenuti pagamenti per L. 1.834.075.534=, con un saldo negativo tra maggiori e minori accertamenti di L. 90.148.092=. La gestione di competenza ha evidenziato residui passivi per L. 1.086.427.458; pertanto, alla chiusura dell'esercizio i residui passivi ammontano a complessive L. 4.375.557.385=, con un decremento pari a circa il 16%.

Il programma approvato dal Comitato nazionale della Sperimentazione e finanziato dal Ministero, pur con qualche difficoltà dovuta al contenimento del finanziamento ordinario soprattutto per quanto riguarda le attrezzature, è stato svolto senza sostanziali variazioni. L'attività complessivamente svolta dall'Istituto viene qui presentata per Sezioni.

Sezione di BIOLOGIA E DIFESA

L'attività della sezione è proseguita secondo le linee già seguite negli anni precedenti, che vedono, da un lato l'approfondimento delle problematiche tradizionali della biologia vegetale e dall'altro una particolare attenzione ai problemi ambientali, con ricerche sulla lotta integrata e sull'agricoltura biologica, come risposta ad una esigenza ormai molto diffusa, della riduzione dell'impatto della chimica sull'ambiente.

Tra gli studi di tipo tradizionale vanno annoverate le ricerche sulla biologia fiorale e sulla fotosintesi.

Gli studi di biologia fiorale rappresentano un necessario approfondimento per le nuove selezioni: sono così proseguite le osservazioni su peschi a diverso habitus vegetativo, confrontati con cultivar standard produttivamente valide, nel tentativo di spiegare anomalie precedentemente osservate nel processo di fecondazione. Si sono pertanto completate le misure relative allo sviluppo dell'ovario, dopo la fecondazione, per la cv Michelini, da confrontare con la Calipso, cv nana, e con la selezione IF 7310902, semicompatte e con molti problemi produttivi. Si è constatato che nel periodo compreso tra la fecondazione e l'inizio dello sviluppo dell'endosperma e dello zigote, il processo procede in maniera simile nei tre genotipi; per le cv Michelini e Calipso è individuabile la fase immediatamente successiva la fecondazione e precedente la divisione dell'endosperma, mentre ciò non è stato possibile per la selezione, ma la causa potrebbe essere la scarsità di materiale non degenerato da osservare.

Continuano gli studi sui rapporti pianta-ambiente, avviati da diversi anni, che si svolgono sia a Roma, per il pesco, che a Trento, per il melo. A Roma, dopo diversi anni di rilievi, resta confermato che anche in frutteti di estensione modesta (circa 5000 mq) si possono verificare differenze climatiche importanti ai fini soprattutto della fisiologia della pianta: in particolare sono confermate le differenze di temperatura e flusso di calore del suolo e, di conseguenza, di evaporazione, a cui fanno riscontro differenze fisiologiche (diversa attività fotosintetica), fenologiche (diversa epoca di germogliamento e di fioritura).

La ricerca di nuove fonti di resistenza ai nematodi prosegue per il pesco e per l'actinidia, tramite inoculazioni in vivo:

- per il pesco si è provveduto ad una ulteriore verifica della resistenza al *Pratylenchus vulnus* sui portinnesti SB2 e AS, mediante inoculazione di uova e larve;
- per l'actinidia, la ricerca è stata orientata verso le 4 specie di *Meloidogyne*. Sono stati testati 31 cloni e individuate 47 piante resistenti.

I problemi relativi alla stanchezza del terreno vengono affrontati da alcuni anni come studio delle tecniche di superamento di tale sfavorevole condizione. Per il pesco il problema è stato affrontato usando concimazioni con dosi diverse di N, P, K e con endomicorrize; gli effetti sono legati al tipo di terreno ed all'età delle piante; è in ogni caso emerso che la miscela di acidi urici non ha avuto alcun effetto migliorativo in nessun tipo di terreno; nei terreni non sterilizzati il miglior risultato si è ottenuto con l'uso

di N, P, K (0,22 - 2,7 - 0,22 g/l) mentre nel terreno vergine sterilizzato il maggiore accrescimento si è avuto concimando con N, P (0,22 - 2,7 g/l).

Sono continuate le ricerche sulla lotta biologica, indirizzate al contenimento degli afidi, che rappresentano uno dei maggiori problemi di difesa in frutticoltura, con lo scopo di individuare tra i nemici naturali degli afidi, quelli che, possono essere reintrodotti con i migliori risultati ai fini della produzione.

Dopo i risultati interessanti ottenuti negli anni precedenti sulle colture protette lanciando la *Crysoperla carnea*, si è rivolta l'attenzione ad un altro predatore naturale, la *Forficula decipiens*, che, al contrario della *F. auricularia*, non è dannosa per i frutti.

In collaborazione con la sezione di Tecnica colturale è continuata una prova di agricoltura biologica in un frutteto in cui sono presenti più specie: in questo programma i ricercatori della sezione di Biologia e Difesa hanno iniziato i rilievi sulla entomofauna, per valutare la situazione iniziale e la successiva evoluzione, influenzata sia dalla soppressione dei trattamenti tradizionali che per la presenza di numerose essenze che dovrebbero favorire il ripristino dell'equilibrio naturale; sono anche iniziati i rilievi sullo sviluppo vegetativo delle piante.

Attività Straordinaria

La Sezione partecipa a vari progetti straordinari:

P.f. Mi.R.A.A.F. "Resistenze genetiche delle piante agrarie agli stress biotici e abiotici".

Ricerca: Riconoscimento precoce della resistenza delle drupacee a *Fusicoccum amygdali* e a *Verticillium dahliae*.

Con questa ricerca si intende verificare se è possibile individuare precocemente fonti di resistenza ai due patogeni in piante di peso e mandorlo, inoculate in pieno campo con due ceppi di *F. amygdali*.

P.f. Mi.R.A.A.F. "Frutticoltura - Miglioramento genetico del pesco.

Ricerca: Valutazione delle relazioni esistenti in piante di pesco tra la resistenza agli afidi e la sensibilità alla Sharka.

La prova non ha avuto lo svolgimento previsto, in quanto eventi meteorologici hanno danneggiato la rete antiafidi, per cui sono stati trovati afidi anche sulle piante di controllo. Nonostante ciò sono stati acquisiti alcuni dati interessanti: le selezioni ad habitus pendulo (S2678 e S3711) definite resistenti agli afidi, sembrano più che altro poco appetite se sono presenti altre fonti alimentari: in un ambiente circoscritto, in cui non c'erano altri peschi, anche queste selezioni sono state colonizzate.

P.f. Mi.R.A.A.F. "Frutticoltura tropicale e subtropicale".

Ricerca: Riconoscimento varietale delle cv di Feijoa sellowiana tramite PCR.

P.f. C.E.E. "Diversificazione delle produzioni frutticole nelle zone in ritardo di sviluppo".

Ricerca: Studio sulla reazione di piante di mandorlo ai nematodi.

Sono state ulteriormente saggiate piante micropropagate del clone MN51, che nel 1993 erano risultate resistenti a *M. incognita*, *M. hapla*, *M. arenaria*, *M. javanica* e *Pratylenchus vulnus*. Al secondo anno d'inoculazione le stesse piante hanno dato risposte diverse, per cui il clone è risultato molto suscettibile a *M. incognita*, mediamente a *M. hapla*, *M. javanica* e a *P. vulnus*, poco suscettibile a *M. arenaria*.

Trattandosi di piante che avevano già subito un'inoculazione, è ipotizzabile che si sia verificata una variazione nella sensibilità delle piante al patogeno, come anche che la risposta possa variare con l'età delle piante stesse.

P.f. C.E.E. "Miglioramento varietale, qualitativo e sanitario dell'albicocco".

Ricerca: Studio sulla suscettibilità di cultivar di albicocco allo *Xanthomonas campestris* pv. *pruni*, e controllo per la Sharka.

SEZIONE DI POMOLOGIA E MIGLIORAMENTO GENETICO**Miglioramento genetico del pesco e delle nettarine**

Gli obiettivi di questo programma sono:

- riduzione delle dimensioni della pianta;
- forma colonnare;
- resistenza alla bolla, all'oidio e agli afidi;
- costituzione di varietà di ottime qualità organolettiche che abbiano anche gli altri fondamentali caratteri di base;
- varietà con frutti di tipo platicarpa (piatto).

Sono state eseguite 60 combinazioni d'incrocio, utilizzando come genitori cultivar e semenzali, che hanno dimostrato già in precedenza di trasmettere alla progenie ottimi caratteri agronomici e qualitativi.

Sono stati utilizzati come genitori anche semenzali F1 originati da *P. ferganensis* (resistente all'oidio) e dal semenzale *Exoascus* (resistente alla bolla) e che posseggono caratteri qualitativi del frutto decisamente superiori ai loro genitori.

Per la resistenza agli afidi sono stati utilizzati come genitori alcuni semenzali di pesco ad habitus vegetativo piangente, già selezionati dalla Sezione di Pomologia e Miglioramento Genetico per la resistenza ai nematodi galligeni e la capacità di moltiplicazione per talea legnosa, che da osservazioni di campo hanno mostrato anche di essere resistente agli afidi.

Sono state introdotte 3 nuove cultivar, una a polpa bianca di media epoca (Greta), due a polpa gialla tardiva (Marylin e Gilda Rossa).

Costituzione di portinnesti per il pesco, albicocco e susino resistenti ai terreni asfittici

Rilievi agronomici sono stati effettuati sui semenzali di susino - portinnesti del pesco, albicocco, susino - che negli anni precedenti furono selezionati per la capacità di moltiplicazione per talea legnosa e per affinità d'innesto finora dimostrata (8 anni) nei campi di Bosco Galdo, Valdineto, Diamantina e Tormancina.

Sono stati posti in commercio 2 nuovi portinnesti validi per pesco, albicocco e susino e idonei per terreni pesanti: Tetra e Penta.

Costituzione di portinnesti per il pesco resistenti ai nematodi

Le selezioni di pesco resistenti ai nematodi galligeni (*Meloydogine incognita* e *M. javanica*), hanno confermato gli ottimi risultati agronomici ottenuti negli anni precedenti (azienda di Sellia Marina). Queste selezioni sono anche caratterizzate dalla diversa dimensione che riescono ad indurre al nesto, dimensioni comprese tra il 70% e il 110% di una pianta innestata su franco.

Esse si moltiplicano per talea legnosa e per seme; nel 1994 ne è stata ulteriormente saggiata la capacità di produzione di semi e la relativa germinabilità, che, per alcune selezioni, si sono mostrate particolarmente elevate.

Studi varietali

Sono state compilate le schede pomologiche di circa 250 cultivar di pesco, 140 nettarine e 50 di percoche. Sono state introdotte 31 nuove cultivar di pesco e di nettarine.

Inoltre sono state preparate le schede pomologiche e i risultati agronomici rilevati negli ultimi 4-5 anni, di 240 cultivar di pesco, nettarine e percoche che sono state pubblicate in una monografia nel 1994.

Miglioramento genetico dell'actinidia

La Sezione di Pomologia e Miglioramento Genetico ha selezionato semenzali di *A. chinensis*, *chinensis*, originati da semi raccolti in Cina 7 anni orsono, di pezzatura di 100-200 g, con buccia liscia o

leggermente bianchiosa, con colore della polpa che va dal verde smeraldo al giallo-dall'arancio e con epoche di maturazione che vanno da 55-60 giorni a 20 giorni prima della cv Hayward.

Miglioramento genetico dell'albicocco

Sono continuate le osservazioni sulle selezioni a taglia ridotta individuate negli anni precedenti, la maggior parte delle quali ha confermato possedere tale caratteristica, mentre altre, una volta innestate, sembrano perderla. Alcune di esse sono entrate in produzione, mentre altre presentano quanto meno un eccessivo prolungamento della fase giovanile.

Molte di queste forme a taglia ridotta sono notevolmente sensibili alla sclerotinia, tanto che se non perfettamente trattate con idonei fungicidi, i fiori vengono totalmente attaccati dal parassita e la produzione viene perduta.

Attività straordinaria

CEE - "Prunus mapping"

Selection for pest and disease resistance and quality in Prunus fruit using molecular markers (AIR3-CT93-1585).

L'ISF, oltre alle popolazioni segreganti BC1 e F2 costituite negli anni precedenti, dispone ora di circa 80 individui della popolazione F2 pesco (Earlygold) x Mandorlo (Texas), ottenuta dall'IRTA di Cabrils (Spagna).

Lo scambio di DNA, effettuato in attesa che il materiale innestato vegetasse, ha consentito di ottenere i primi risultati relativi ad uno "screening" preliminare delle sonde idonee a dare polimorfismi segreganti nella popolazione di base.

Le sonde utilizzate a questo scopo sono quelle provenienti dalla libreria genomica di *P. ferganensis* costituita dall'ISF di Roma. Su 17 combinazioni sonda/enzima di restrizione, saggiate fino ad ora, 9 sono risultate polimorfiche. Una volta ultimato lo screening delle sonde, quelle risultate polimorfiche verranno utilizzate sull'intera popolazione F2 per determinare i meccanismi di segregazione.

E' stata effettuata, inoltre, una prima analisi di segregazione sulla popolazione di BC1 (IF7310828 x *P. ferganensis*) utilizzando i RAPDs come marcatori molecolari.

L'uso combinato di RFLP e RAPD consentirà di costruire una mappa genomica di associazione delle specie appartenenti al genere *Prunus*. L'ISF di Roma e l'INRA di Bordeaux sono impegnate, nell'ambito del progetto, nella costruzione della mappa genomica del pesco; l'IRTA di Cabrils in quella del mandorlo; l'HRI di East Malling e l'INRA di Orleans in quella del ciliegio.

Sezione di TECNICA COLTURALE

Studio dei portinnesti delle principali specie frutticole

Le ricerche sui portinnesti hanno riguardato le specie: pesco, pero, susino, mandorlo, albicocco, actinidia. Nel caso del pesco sono a confronto diversi portinnesti pesco x *P. davidiana* (450/7, 490-5, Barrier), pesco x mandorlo (GF677, Hansen 2, S22), selezioni di susino (GF43, Mrs 2/5) con i franchi di pesco (PSA5, PSB2). Dalle prime osservazioni si conferma che, nell'ambiente e nelle condizioni in cui si opera, i migliori portinnesti risultano essere il pesco franco e gli ibridi pesco x mandorlo.

Per le specie albicocco e susino è in corso un lavoro di valutazione di nuove costituzioni al fine di osservarne il comportamento in confronto con i portinnesti tradizionali.

Per l'Actinidia si è rilevato che il D1 induce uno sviluppo ed una messa a frutto più rapida e più elevata del franco di Bruno.

Per il mandorlo si è confermato che il portinnesto GF677 ha una produttività più elevata del pesco e del franco.

Per il pistacchio sono a confronto i portinnesti *Pistacia vera*, *P. atlantica*, *P. intercedimus* e *P. integerrima*. Si è osservato che il *P. integerrima* ha uno sviluppo più rapido rispetto agli altri portinnesti in prova ed una più elevata percentuale di attecchimento dell'innesto.

Il confronto tra i portinnesti del pero (CTS212, CTS214, 85/1, MA, ADAMS, C) ha messo in evidenza che i portinnesti CTS212 e 85/1 sono i più vigorosi mentre per la produttività il più valido è il CTS212 seguito dall'85/1 e dal CTS214.

Studio della forma di allevamento e della densità di impianto al fine di ottimizzare la produttività delle piante e la qualità dei frutti

PESCO

Dai risultati produttivi appare evidente come in entrambe le cultivar (Weinberger e Nectaross) le produzioni cumulate ad ettaro più elevate si ottengono con la forma a "V" (130 e 84t) rispetto al fusetto (108 e 73t) e al vaso (83 e 54 t).

PERO

Le cultivar in prova sono: William rossa innestata su franco e Decana del Comizio innestata su Cotogno Cts 212.

Le forme di allevamento: palmetta m 4 x 2 (1250 p/ha); Tatura m 5 x 1 (2000 p/ha). L'impianto è stato effettuato nel 1987 con astoni spuntati a 50 cm dal terreno.

Il Tatura trellis ha determinato una generale riduzione nello sviluppo del tronco rispetto alla palmetta, più evidente nella Decana (-25%) rispetto alla William rossa (-17%).

Le produzioni cumulate di quattro anni hanno messo in evidenza le rese ad ettaro più elevate del Tatura (W. rossa 40,8 t/ha, Decana 56,0 t/ha) rispetto alla palmetta (W. rossa 34,0 t/ha, Decana 36,0 t/ha). Le prime valutazioni relative ai tempi di lavoro necessari per la potatura e la raccolta mettono in evidenza i vantaggi del Tatura rispetto alla palmetta.

Valutazione dei fabbisogni idrici della pianta, determinazione dei coefficienti culturali

PESCO

I risultati produttivi del 1994 hanno evidenziato, in accordo con gli anni precedenti, che a volumi maggiori corrispondono generalmente produzioni più elevate. Ciò è valido sia per la Maycrest che per la Domiziana. Nella Maycrest non si sono riscontrate differenze significative nel peso medio dei frutti mentre pezzature minori si sono ottenute nelle tesi asciutte con la cultivar Domiziana. Ciò è dovuto all'epoca di maturazione più tardiva.

ACTINIDIA

A parità di volumi irrigui erogati, i sistemi a goccia, spruzzo e misto (goccia e spruzzo), il sistema misto ha fornito i risultati migliori.

PERO

Nel 1994 è stata rimessa a dimora a Capocotta (RM) la nuova prova di confronto per la determinazione dei fabbisogni irrigui di tre cultivar (Conference, William e Abate) provenienti da differenti tecniche di propagazione (vitro e innesto).

Studio della nutrizione minerale delle piante e dei relativi fabbisogni

La prova in corso riguarda l'Actinidia ove sono in prova diversi formulati chimici a differente velocità di cessione di azoto, fosforo e potassio in particolare le 6 tesi a confronto sono:

Sotto l'aspetto produttivo è emerso che il formulato che ha dato i migliori risultati è quello che prevede tempi intermedi di cessione di azoto, unitamente al formulato commerciale a lenta cessione (Nitrophoska Gold).

Valutazione di nuove cultivar e miglioramento genetico del nocciolo e del pistacchio

ROCCOLO

A Viterbo è iniziato un lavoro di selezioni nell'ambito della cultivar dominante localmente Tonda Gentile Romana.

Sono stati già individuati alcuni cloni che sembrano mostrare caratteristiche migliorative rispetto alla varietà originaria.

PISTACCHIO

A Capocotta è presente la collezione varietale comprendente tutte le cultivar più interessanti del bacino del Mediterraneo nonché materiale proveniente da altre aree.

Tra il materiale in osservazione le cultivar più interessanti per il colore del seme e la costanza di produzione sono Red Aleppo e Larnaka.

Valutazione varietale e selezione clonale dell'Actinidia

Il programma di selezione clonale della Hayward (*Actinidia deliciosa*) è proseguito ed attualmente sono in collezione altri 15 cloni meritevoli tra i quali si segnalano Tenna (Trento), Pinerolo (Torino) e Priori (Latina).

La collezione varietale si è ulteriormente arricchita di nuove cultivar tra le quali alcune di *Actinidia sinensis*. Tra le cultivar di *A. sinensis* alcune selezioni sono caratterizzate da un elevatissimo contenuto di vitamina C.

Miglioramento genetico del melo Annurca mediante irraggiamento

I cloni di Annurca irraggiati a suo tempo e selezionati sono oggi in osservazione a confronto con il test (Annurca tradizionale) e due cloni locali. Sono in corso di valutazione, in collaborazione con l'Ist. Naz. della Nutrizione, le caratteristiche qualitative dei frutti.

I cloni più interessanti sono, a tutt'oggi, FCM 69, FCM 76-T-11, FCM 44 e FCM80.

Sezione di PROPAGAZIONE

L'attività della Sezione si è svolta secondo linee di ricerca già definite durante gli anni passati; esse sono lo studio della propagazione tramite le colture "in vitro", il miglioramento dell'efficienza moltiplicativa di metodi convenzionali, la conservazione "in vitro" di genotipi di particolare interesse agronomico o genetico, la manipolazione genetica di caratteri afferenti al differenziamento radicale ed alla resistenza alle malattie.

La radicazione di specie e cultivar "ostinate", l'ambientamento con l'uso di micorrize, l'allestimento di colture asettiche di portinnesti di pero, la ricerca di marcatori biochimici e molecolari hanno caratterizzato più fortemente l'attività della Sezione dello scorso anno.

La radicazione di specie e cultivar ostinate costituisce sempre un forte limite al miglioramento dell'efficienza di micropropagazione. I risultati di esperimenti tesi a valutare la risposta dell'utilizzo di carboidrati diversi hanno messo in luce la correlazione esistente fra il tipo di zucchero e la specie in coltura. Il saccarosio ha confermato di essere un elemento determinante nel favorire la radicazione del melo e del mandorlo a concentrazioni più ridotte rispetto a quelle usate durante la fase moltiplicativa. Un effetto inibente è stato osservato all'aumentare delle concentrazioni di NH_4NO_3 . Sebbene alcuni genotipi (ad esempio GF677) radichino anche senza ormoni, sia i portinnesti di melo che di mandorlo si sono mostrati auxino-dipendenti, sia che IAA o IBA venissero somministrati in forma libera che coniugata (alanina, aspartato).

L'allestimento delle colture asettiche ha riguardato principalmente una serie di perastri in valutazione per l'affinità di innesto con le cv di pero Conference, Precoce di Fiorano e William e per la loro resistenza a calcare attivo. Inoltre, nel continuare l'arricchimento del mantenimento di germoplasma "in

Ferdor (Susino), pbl e pb3 (*Pyrus*).

Nel settore della trasformazione sono stati trasformati dischi fogliari di mandorlo con *Agrobacterium tumefaciens* pbi 121 GUS intron e coltivate le cellule trasformate. Ottimi risultati sono derivati dalle infezioni localizzate di *A. rhizogene* 1865 w.t. Le microtalle trattate alla base hanno risposto in tutti i casi con emissione di radici, la natura transgenica delle quali è stata confermata con analisi Southern, ibridando con pBin 19: ECO 15 e pMp 162. Il primo frammento contiene i geni *rol* il secondo i geni *vir*.

Per quanto riguarda l'embriocultura sono stati prelevati embrioni immaturi da 121 combinazioni di incrocio per un totale di 728 embrioni evoluti in pianta che corrisponde al 28% di quelli prelevati. I risultati di questa attività saranno utilizzati nei programmi delle Sezioni di Miglioramento Genetico e di Forli.

La propagazione "in vivo" ha riguardato essenzialmente lo studio delle tecniche di ambientamento del materiale micropropagato tramite l'uso di qualità di luce appropriate, le prove di resistenza a calcare e la micorizzazione con isolati da matrice specifica. Le plantule hanno risposto positivamente con allungamento dell'asse caulinare e ripresa vegetativa dell'apice terminale nel caso di illuminazione a forte componente rossa. Le prove di resistenza a calcare hanno evidenziato che il 25% di calcare attivo rappresenta una soglia letale per i portinesti di mandorlo M51 ed M55, la sopravvivenza dei quali è stata del 37% con un calcare attivo del 15%. Gli esperimenti condotti con le V.A.M. hanno indicato che l'arricchimento di spore rinvenute su piante trattate con inoculi isolati da noce e da melo è stimabile in circa 7 volte la quantità dell'inoculo iniziale. Tale stima è di 3 volte con piante di *Plantago*, inoculate con spore isolate da pesco e mandorlo.

Sezione Operativa Periferica di TRENTO

Le linee di ricerca perseguite hanno riguardato:

- 1) Il miglioramento genetico per la costituzione di cultivar resistenti alle principali avversità.
- 2) Il miglioramento genetico per la costituzione di nuovi portinesti per le drupacee;
- 3) Gli studi varietali per la compilazione di liste delle varietà consigliate e per l'allestimento di monografie di descrizione delle principali cultivar.
- 4) Gli studi sulla biologia delle piante da frutto, particolarmente sulla biologia fiorale al fine di approfondire le conoscenze relative ai fattori inducenti sterilità nel ciliegio dolce.
- 5) Tecnica colturale con lo studio:
 - a) di metodi per la determinazione rapida e non distruttiva dello stato idrico delle piante;
 - b) delle forme di allevamento al fine del loro perfezionamento nei riguardi dell'intercettazione della luce;
 - c) della fertilizzazione delle piante;
 - d) del comportamento agronomico dei frutiferi franchi di piede;
 - e) dei portinesti delle piante arboree da frutto;
 - f) dei mezzi per superare la stanchezza del terreno nel reimpianto del meieto.
- 6) L'approfondimento delle conoscenze relativamente alla difesa integrata con riferimenti particolari alla dinamica di certe popolazioni di parassiti del melo e dell'andamento delle fitopatie nei piccoli frutti.
- 7) Attività straordinaria: compilazione liste varietali e conservazione del germoplasma frutticolo.

Attività straordinaria

La sezione partecipa al progetto "Liste varietali" del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali con lo studio delle varietà di melo e ciliegio, nonché per lo studio dei portinesti del melo e del ciliegio. L'attività sperimentale di descrizione delle varietà è stata svolta per il ciliegio ed il melo. Inoltre sono stati predisposti nuovi campi per la messa a dimora delle piante secondo le indicazioni del progetto.

Per quanto riguarda il programma di conservazione dei germoplasmi si sono mantenute le collezioni e si sono effettuate le osservazioni concordate a livello di gruppo di lavoro sulle vecchie cultivar di melo e di ciliegio.

Inoltre si è provveduto a duplicare il materiale di ciliegio presente presso la Sezione di Trento al fine di costituire la collezione conservativa presso la Sede centrale. Sono state inoltre mantenute le collezioni delle specie per cui è stata data responsabilità alla Sezione con l'esecuzione dei rilievi necessari per la compilazione dei principali caratteri descrittivi delle specie.

Per i progetti finalizzati al miglioramento genetico del melo sono proseguite le attività di valutazione della qualità dei frutti delle selezioni individuate come più interessanti negli anni precedenti.

Il direttore della Sezione ha partecipato all'attività dell'U.P.O.V. presenziando alla riunione annuale incentrata sullo scambio di informazioni reciproche con i rappresentanti degli altri Paesi membri.

Sezione Operativa Periferica di FORLÌ

Miglioramento genetico

L'attività in questo settore è sempre più indirizzata all'ottenimento di validi genotipi caratterizzati da scarsa sensibilità alle più diffuse avversità unite a buona qualità dei frutti, e ad un controllato sviluppo vegetativo della pianta.

Nel melo il programma è rivolto principalmente alla resistenza a ticchiolatura ed oidio, all'habitus vegetativo compatto, a sviluppo di tipo colonnare. La forma "colonnare", che in passato era ottenuta con interventi di potatura per consentire l'elevata densità di piantagione, è oggi una realtà genetica. Occorreranno comunque tempi lunghi per la costituzione di materiale genetico che a questo tipo di "habitus" vegetativo unisca un altro valore agronomico, resistente a ticchiolatura ed oidio e con frutti di qualità.

Finora l'attività di miglioramento genetico condotta con obiettivi meno specifici di quelli attuali ha portato alla diffusione commerciale, nel 1992, della cultivar FORUM, una mela estiva che desta un certo interesse nelle aree melicole più precoci.

Nel pero, il programma è rivolto principalmente alla resistenza al Fire Blight (colpo di fuoco batterico). Al momento, 4 selezioni si distinguono per la resistenza a questa batteriosi unite a buona qualità del frutto ed elevata produttività.

Sempre su questa specie è quanto mai attuale il programma, iniziato circa 20 anni fa, finalizzato alla costituzione di cultivar resistenti alla psilla. La selezione (ISF 68-14-44-11) si è evidenziata per la precocità di messa a frutto e la discreta qualità unite alla scarsa sensibilità a questo parassita.

Il controllo dello sviluppo vegetativo dell'albero viene da tempo affrontato con un vasto programma d'incroci, utilizzando originariamente la vecchia varietà nana francese "Nain Vert" e che ora prosegue con l'impiego di numerosi genotipi nani, seminani, semicompatti.

L'attività di miglioramento genetico del pesco è rivolta alla costituzione di valide cultivar resistenti o tolleranti alle più note avversità (oidio, citospora e afidi), dotate di elevate caratteristiche commerciali ed organolettiche dei frutti e particolarmente adatte agli ambienti di pianura del Nord Italia. Di recente il programma ha affrontato anche la resistenza alla monilia, una malattia che provoca danni sempre più gravi, specialmente nella fase di raccolta e di commercializzazione dei frutti. Molte nuove cultivar soprattutto di origine californiana hanno mostrato in Italia un'alta suscettibilità.

L'attività di miglioramento sulla fragola, con il coinvolgimento di altri Enti in diverse regioni italiane, è finalizzata alla costituzione di valide cultivar brevidiurne (unifere) e neutrodiurne (rifiorenti) resistenti ai principali patogeni dell'apparato radicale (*Verticillium spp.*, *Rhizoctonia spp.*, *Phytophthora cactorum*) e dotate di elevate caratteristiche organolettiche dei frutti, adatte agli ambienti di montagna e di pianura.

dei rovi nani e agli ambienti menzionati. In questi ultimi anni a tali obiettivi si è aggiunta la resistenza ad antracnosi, il cui agente fungino (*Colletotrichum acutatum*) colpisce gravemente piante e frutti dei fragoleti di tutte le aree culturali italiane. Da alcuni anni sono in atto ricerche per individuare fonti di resistenza e per mettere a punto una tecnica che consenta un precoce "screening" dei sementali.

Fra le più recenti costituzioni, "Idea" appare in grado di affermarsi come cultivar a maturazione medio-tardiva nelle zone di pianura della Valle Padana e in quelle di collina e montagna, soprattutto in Piemonte. "Idea" è anche l'unica cultivar che ha destato notevole interesse in Canada e nel nord-est degli USA dove viene proposta in sostituzione della cultivar tardiva "Blomidon". Dal 1994 "Idea" è protetta da brevetto negli USA.

Pomologia

Un altro settore di ricerca in cui la Sezione è fortemente impegnata comprende la pomologia e gli studi varietali. Tutta questa attività si è ultimamente ampliata in quanto, dal 1992, è confluita nel Progetto finalizzato "Liste di orientamento varietale di fruttiferi", finanziato dal Mi.R.A.A.F. In questo progetto la Sezione coordina il gruppo di lavoro "fragola" di cui fanno parte 13 Istituzioni ed Enti.

Tecnica culturale

Nell'ambito del Progetto finalizzato "Frutticoltura", la Sezione di Forlì è impegnata in una ricerca nella quale viene valutata la validità di alcune forme di allevamento per genotipi "nani" di pesco. E', infatti, molto probabile che nei prossimi anni, alle tipologie d'impianto più diffuse per il pesco, se ne affianchino nuove nelle quali saranno impiegati alberi di pesco con "habitus" vegetativo diverso dallo standard. D'altra parte, nel corso degli ultimi anni, la ricerca ha già compiuto notevoli passi in avanti nel miglioramento delle caratteristiche qualitative dei frutti dei peschi "nani", è probabile che già nei prossimi anni sia possibile disporre di varietà "nane" con frutti qualitativamente paragonabili a quelli delle "standard".

Da diversi anni la Sezione di Forlì mostra una crescente sensibilità verso la filosofia della riduzione dell'impatto ambientale in agricoltura. Tra le ricerche intraprese è incluso lo studio di modelli di pescheto a ridotto impatto ambientale, cominciato nel 1993 in collaborazione con diverse istituzioni scientifiche, e di cui la sezione di Forlì svolge attività di coordinamento (Progetto Mi.R.A.A.F. - P.A.N.D.A.). La suddetta ricerca si muove secondo due direzioni parallele: l'individuazione delle implicazioni economiche ed ambientali dei mezzi tecnici impiegati in peschicoltura, su impianti commerciali di pesco in produzione; lo studio di modelli di pescheto con limitati interventi agronomici e di difesa, compatibili con l'ambiente ed economicamente efficienti, che si realizza su impianti di recente costituzione.

Certificazione materiale di propagazione vegetale

A partire dal 1993 alla Sezione è stata affidata dal Mi.R.A.A.F. l'attività connessa all'applicazione della normativa in materia di certificazione volontaria del materiale di propagazione vegetale di fragola.

La Sezione ha la responsabilità della gestione del Centro di conservazione per la premoltiplicazione (CCP) e del Centro di premoltiplicazione - prima fase (CP1) e collabora con CIVI - Italia nella gestione del Centro di premoltiplicazione - seconda fase (CP2).

Sezione Operativa Periferica di CASERTA

Miglioramento genetico

ALBICOCCO

I rilievi eseguiti per i sementali in produzione hanno consentito di individuarne alcuni interessanti, la cui epoca di maturazione varia da -20 a +20 giorni rispetto a Cafona.

Quelli di maggiore interesse sono a maturazione precocissima o precoce ed oltre a tale pregevole carattere possiedono anche frutti di buone qualità gustative. Meno numerosi ed interessanti sono gli individui con epoca di maturazione più tardiva delle cultivar attualmente disponibili.

FRAGOLA

- a) Incroci: sono state effettuate 60 combinazioni. Alcune di queste discendenze potranno essere utilizzate dalle Unità Operative di fitopatologia per i saggi di resistenza alle malattie.
- b) Selezione dei semenzali: a Metaponto sono stati valutati 13.000 semenzali e 3.000 a Marsala. E' stato selezionato il 2,5% del totale.
- c) Valutazione nei campi di I livello: a Metaponto, su 450 selezioni, sono state ritenute molto interessanti le seguenti 87.155.2Pa, 89.98.9, 89.396.1R, 89.C70.9, 89.100.3. Le prime tre sono state micropropagate. A Battipaglia le selezioni più interessanti sono state 87.158.5, 84.344.2, 88.B65.1. A Marsala Pa 90.64.4, Pa 90.264.4, Pa 90.265.4, Pa 90.377.10, Pa 90.437.1.
- d) Valutazione nei campi di II livello: a Metaponto, le selezioni 86.51.8, 87.158.5, 89.98.5 e 89.98.10 sono state le più interessanti, 11 selezioni sono state scartate e 6 sono state messe nuovamente nei campi di I livello.

NOCCIOLO

La selezione clonale all'interno della Tonda di Giffoni (32 cloni, al settimo anno dall'impianto) conferma la validità di 5 cloni, migliorativi quanto a pezzatura dei frutti.

NOCE

Nell'ambito della selezione clonale all'interno della cultivar-popolazione Sorrento sono proseguite le osservazioni agronomiche, fenologiche, produttive.

Sudi varietali

La Sezione di Caserta studia, nell'ambito del Programma "Formulazione di liste varietali dei fruttiferi", 8 specie: albicocco, ciliegio, mandorlo, melo, pero, pesco, susino e fragola. Per ognuna delle specie già messe a dimora, sono state compilate le schede opportunamente predisposte dai gruppi di lavoro.

Biologia fiorale

Ciliegio: nello studio sulla fertilità di alcune cultivar di ciliegio dolce, sono state effettuate 47 combinazioni di incrocio, saggiate sia in campo che in laboratorio: è stata confermata la positiva compatibilità di Del Monte x Burlat C1, Del Monte x Principe, Del Monte x Moreau 69-26-B4, Imperiale x Malizia, Imperiale x Lapins, Malizia x Imperiale. Gli impollinatori saggiati per le cv Durone della Marca e Ferrovia hanno dato risultati di percentuale di allegagione prossimi o inferiori rispetto alla libera impollinazione.

MIGLIORAMENTO DELLA TECNICA COLTURALE DELLA FRAGOLA

- a) Una prova mirata a studiare il comportamento di piante fresche di nuove cultivar, ha evidenziato, a Battipaglia, la produttività e la precocità di maturazione di Clea, rispetto ad altre cultivar testimoni (Tudla, Vilanova, Eglia, Teodora).
- b) Nel confronto tra le date di piantagione (metà agosto, fine agosto, 10 settembre), quest'ultima data consente buoni risultati senza ridurre la produzione (tranne che per la sola cv Pajaro), in due ambienti culturali: Battipaglia e Metaponto.

Roma 06/07/1996



PR. DIRETTORE
Prof. Carlo Fideghelli

IL PRESIDENTE
(Prof. Roberto Pascali Magliano)

ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA FRUTTICOLTURA

**RELAZIONE DEL PRESIDENTE AL RIACCERTAMENTO DEI RESIDUI ATTIVI
E PASSIVI DEGLI ESERCIZI 1994 E PRECEDENTI.**

Sottopongo all'approvazione del Consiglio le variazioni dei residui degli anni 1994 e precedenti, verificatesi nel corso dell'esercizio 1995 in sede di riscossione per i residui attivi e di liquidazione per quelli passivi.

Ad ogni variazione dell'importo è stata indicata la motivazione come evidenziato nell'allegato prospetto.

Roma, 06/07/1996

IL PRESIDENTE

(Prof. Roberto Pasca di Maghiano)

