INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION CARILLANCA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

INIA
CARILLANCA

FIA

INFORME CAPTURA TECNOLOGICA

Capacitación en Producción y Comercialización Orgánica e Integrada de Cerezas

INFORME TECNICO FINAL

Diciembre, 1999
TEMUCO-CHILE

FORMULARIO A-IV

INFORME DE DIFUSION

SUBPROGRAMA GIRAS TECNOLÓGICAS

1. IDENTIFICACION DE LA PROPUESTA

1.1. Título de la propuesta

CAPACITACIÓN EN PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN ORGÁNICA E INTEGRADA DE CEREZAS.

1.2. Patrocinante

FUNDACION PARA LA INNOVACION AGRARIA (FIA)

1.3. Responsable de la ejecución

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA) CRI Carillanca

1.4. Participantes

NOMBRE	RUT	FONO	DIRECCIÓN POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL
1. Miguel Ellena		45-221126	Casilla 58-D, Temuco	Ing. Agr. Ph.D,, especialista en Fruticultura
2.Primo Cortesi		45-753038	Roma 200, Capitán Pastene	Agricultor
3.Carlo Cortesi		45-815042	Los Carreras 268, Casilla 115, Lumaco	Agricultor
4.Cristian Bertolotto R.		45-221126	Casilla 150 Temuco	Agricultor/Administrador Vivero Frutales
5.Iván Mella		45-815016	Santa María 375 Lumaco	Agricultor
6. Mauricio Vera Cortesi		753022	Dante 889 Capitán Pastene	Administrador predio Agrícola
7. Alejandro Ghisellini Guidotti		45-815016	Sta. María 375 Lumaco	Agricultor
8.Rolando Flores F.		45-815061	Arturo Prat 506 Lumaco	Agricultor-Alcalde Lumaco
9.Alfonso Zanetti Ballotta		45-815072	Camino a Los Sauces km 18 Lumaco	Agricultor
10. Denis Sierra Guidotti		45-841724	Vergara 498 Victoria	Agricultor
11. Alex Retamales		45-815071	A. Prat 506 Lumaco	Técnico Agrícola
12. Angélica Ghisellini Cabelleri		45-869572	Diego Portales Nº 140 Traiguén	Técnico Universitario en Administración-Adiministrador Sociedad Comercial Ghisellini
1.3 Jaime Sepúlveda Ferrada		43-319764	Gustavo Verniory Nº2450 Temuco	Ingeniero Agrónomo-Jefe Area INDAP Carahue

2. ASPECTOS TECNICOS

2.1. Resumen itinerario

ITINERARIO PROPUESTO			
FECHA	**ACTIVIDAD**	**OBJETIVO**	**LUGAR** (Institución/Empresa)
2/11/99	Traslado vuelo Temuco-Santiago	Llegar a Santiago	Avión
2/11/99	Reunión FIA	Asistir a reunión al FIA	Santiago
3/11/99	Traslado vuelo Santiago Roma-Bologna	Llegar a Italia	Avión
4/11/99	Llegada Bologna Traslado en bus a Hotel	Dar inicio a la Gira en Italia	Bologna
5/11/99	Visita "Dipartimento di Colture Arboree" y Centro Experimental en Fruticultura Cadriano de la Universidad de Bologna (Dr. Silverio Sansavini)	Conocer los nuevos avances en el campo del mejoramiento genético de la especie y en particular la resistencia a factores abióticos y bióticos. Conocer nuevas variedades de cerezas resistentes a factores abióticos y bióticos y sistemas de producción	Bologna
6/11/99	Visita Mercado Hortofrutícola de Bologna (Dr. S. Sansavini)	Conocer el sistema de comercialización y las cadenas de comercialización de los productos hortofrutícolas en especias frutas orgánicas.	Bologna

7/11/99	Libre (día feriado en Italia)		Bologna
8/11/99	Traslado Bologna-Vignola en bus	Llegar al lugar	Bus
8/11/99	Visita Consorcio de la Cereza típica de Vignola (Dr. Matteo Gualandi & Walter Monari)	Establecer contactos comerciales con empresas importadoras y comercializadoras. Ver sistema de packing, agricultores	Vignola-Modena
9/11/99	Visita trabajos de investigación/transferencia de (CRPV) y visita productores	Conocer las nuevas tecnologías para la producción integrada y biológica de cerezas, y predios demostrativos con agricultores	Modena
10/11/99	Visita Centro Experimental Laimburg (Bolzano)	Conocer las nuevas tecnologías desarrolladas para la producción orgánica (gestión de suelos, control de malezas, entre otros	Bolzano
11/11/99	Visita Instituto de Fruticultura de Verona	Conocer las nuevas tecnologías desarrolladas para la producción de cerezas (sistema de formación variedades, portainjertos y sistema mecánico.	Verona
12/11/99	Visita Instituto Coltivazione Arboree di Bari y agricultor	Conocer nuevas formas de conducción para cerezos diseñados para altas densidades de plantación	Bari

2.2. Detalle por actividad del itinerario

Fecha : 5/11/99
Lugar (Ciudad e Institución) : Bologna, Dipartimento di Colture Arboree
Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)

El Departamento de "Cultivos Arboreos de la Universidad de Bologna, es una Universidad estatal que centra su investigación tanto básica como aplicada en especies arbóreas(frutales, forestales y ornamentales). Nos recibe el profesor Silviero Sansavini encargado del Programa Frutales quien nos da una detallada reseña de la actividad de investigación que realiza su departamento y en especial de la actividad de mejoramiento que actualmente apunta a obtener mejor calidad global del producto de modo que pueda competir en los mercados tanto internos en Italia como en aquellos internacionales, en forma particular en el norte de Europa. El Centro de mejoramiento varietal en fruticultura del "Dipartimento di Colture Arboree di Bologna dentro de sus principales objetivos están la obtención de variedades autocompatibles como las recientes variedades "Early Star, Blaze Star, y Lala Star y la evaluación y difusión de nuevas variedades de cerezos obtenidas en otros Centros de Investigación tanto nacionales como extranjeros. Además el trabajo de mejoramiento encabezado por el prof. Sansavini y con la colaboración directa del Dr. Stefano Lugli ha obtenido como resultados interesantes la individualización de algunos aspectos relativos a la segregación de caracteres entre los cuales como anteriormente señalado la autofertilidad, hábito vegetativo y la calidad de los frutos en un grupo de genitores representados por cultivares locales y de cultivares de reciente introducción.

El Departamento cuenta con un moderno Centro Experimental "Cadriano" ubicado a 10 km de la ciudad de Bologna donde el Departamento dispone de:laboratorios (bioquímica, fruticultura, biotecnología, cultivo de tejidos,y suelos).

- Invernaderos y Screen Houses, para la propagación, aclimatización, y colección de germoplasma y material élit para el programa de mejoramiento genético.
- Campos experimentales de diversas especies frutales entre las cuales: cerezos, manzanos, perales, duraznos, nectarines, ciruelos, damascos y vid.

En el Centro Experimental de Cadriano(Sector "il Bordone) visitamos campos experimentales de cerezos acompañados del Dr. Stefano Lugli, encargado del programa de mejoramiento genético del cerezo dulce quien forma parte del equipo de trabajo del prof. Sansavini. En estos Campos Experimentales se conocieron nuevas variedades de cerezos en especial autofértiles(Lapins.Sweet Heart), de habito vegetativo compacto y alta calidad de fruto. Además se conocieron sus comportamientos vegetativos y reproductivos bajo nuevos sistemas de conducción a una mayor densidad de plantación como el sistema a "V". En este sistema de conducción las plantas son inclinadas en forma alterna hacia un lado u otro de la hilera de plantación con alrededor de 25º respecto a la

vertical, por lo que las dos paredes de la hilera de plantación resultan dispuestas en forma de V con un ángulo de 50°, con plantas distanciadas, en cada pared, en 2-2.5m una de otra, y apoyadas en una estructura constituida por dos alambres en forma longitudinal por cada sección. Los hilos o alambres de conducción son sostenidos por dos brazos horizontales con un ancho de 1.50m a una altura de 0.75 m y 1.20 m desde el nivel del suelo. Los brazos se apoyan en postes de cemento de 2.40 m de altura y distanciados a 10m uno de otro, con un único alambre en la parte superior de los postes con la finalidad de sostener la estructura y permitir la colocación de redes de protección de pájaros. En este sistema las plantas trasplantadas son dejadas intactas, aunque no presenten ramas anticipadas y son fijadas al primer alambre, con la ayuda de una caña inclinada a 25°, indispensable cuando no alcanzan una altura suficiente (1.26m desde el nivel del suelo) siendo útil además para prevenir la inclinación de las plantas. Además se aprovecho de conocer otros sistemas de conducción a alta densidad empleados especialmente en pomáceas (cordón vertical y obliquos, fusetto y formas derivadas) los cuales fueron mostrados y discutidos con el Dr. Stefano Musacchi, investigador perteneciente también al grupo de trabajo del prof. Sansavini. Estos sistemas a alta densidad podrían ser empleados en el cultivo del cerezo en especial el fusetto y formas derivadas en la medida que se cuente con portainjertos enanizantes adaptados a diversas condiciones edafoclimáticas y cultivares más compactos (menos vigorosos). Este tipo de materiales se están evaluando en el Departamento de Cultivos Arbóreos de la Universidad de Bologna.

El sistema a V anteriormente señalado probado con variedades autofértiles ej: Lapins y sobre portainjertos medianamente vigorosos como Maxma14, SL64, y Cab6P (Semi enanizante), ha permitido una precocidad en la entrada en producción del huerto (3er año) y una elevada eficiencia productiva. Sin embargo este ensayo realizado con portainjertos más débiles como : Edabriz,Camil y Damil ha demostrado que la densidad empleada (666-833 árboles/ha) no es suficiente para compensar la escasa fructificación por árbol y por lo tanto por unidad de superficie. Lo anterior según el Dr. Lugli hace necesario estudiar el efecto del aumento de la densidad de plantación de modo de poder aumentar los rendimientos unitarios.

Fecha : 8-11-99
Lugar(Ciudad e Institución): Vignola, Consorcio de la cereza típica de Vignola.
Actividad: Se visitó el Consorcio típico de la cereza de Vignola del Grupo Solemilia donde fuimos recibidos por el Dr. Matteo Gualandi y por el Dr. Stefano Avanni, este último encargado del paching del Consorcio.
Al grupo Solemilia están asociadas 11 cooperativas hortofrutícolas de la Región Emilia- Romagna. Gracias a una organización moderna de tipo productiva y comercial este grupo especializado en productos hortofrutícolas típicos de esta región, tiene la capacidad de garantizar al mercado una amplia gama de productos hortofrutícolas de la región, de otras áreas de Italia y del exterior, en

todos los períodos del año. Según lo que nos mostraron este grupo actualmente es leader en el sector frutícola italiano, contando con una alta tecnología y estructuras de "avanzada" para la selección, conservación, elaboración y con el Know How de una red comercial y de marketing orientada a satisfacer las exigencias del cliente. El grupo opera con organización de productores y ha adoptado las directrices contenidas en el reglamento CE 2200/96 y sobre la reforma del OCM del sector hortofrutícola. Actualmente como anteriormente mencionado el grupo Solemilia esta asociado a 11 cooperativas. Estas cooperativas producen más del 50% de su producción con métodos de producción integrada(normas de producción integrada de la Región Emilia-Romagna) y últimamente también están incursionando en los productos biológicos para nichos de mercado. Los productores reciben asistencia técnica la cual esta asegurada por un staff de profesionales especializados que asesoran directamente a los agricultores. Además el staff técnico efectúa continuos controles muy rigurosos a los productores para verificar el empleo de las normas de producción. Estos criterios también son adoptados con los productos de contra-estación en relación directa con los productores de América del Sur (Argentina) y de la Cuenca del Mediterráneo con los cuales tienen relaciones comerciales.

En este consorcio se visito un packing de productos hortofrutícolas donde se conocieron sistemas de refrigeración computarizados, normales y con atmósfera controlada en ambiente estéril, lo que permite prolongar el período de comercialización de los productos, sin la necesidad de recurrir a tratamientos químicos; líneas automatizadas para la selección, calibración y pesado de la fruta, los que subdividen la fruta en base a su color, forma y dimensión para garantizar la máxima homogeneidad y calidad; líneas robotizadas que permiten hacer todo tipo de embalajes demandados por el mercado(cestillos con film plástico, cestillos cerrados con mallas, minibins, plateaux en madera, plástico, cartón y máquinas etiquetadoras y pesado automático para la aplicación de etiquetas adhesivas con las respectivas especificaciones requeridas por los clientes (supermercados, y negocios especializados del ramo) tanto para el comercio interno como externo. Además se realizo una visita al laboratorio de calidad donde se realizo una demostración práctica para la medición de dureza de la fruta a través del empleo de un penetrómetro, grados brix, y test de conservación de la fruta en cámaras de almacenamiento en las que se mide su capacidad de guarda.

Se visitaron además agricultores de cerezas que comercializan su fruta a través de las cooperativas asociadas al grupo Solemilia que producen fruta bajo las normas de la producción integrada y orgánica.

Agricultor: Sistema integrado, Sector Vignola, Modena.
Actividad: Empresa familiar que se dedica a la producción de cerezas empleando el sistema integrado de producción con un uso más restringido de

competencia que estas ejercen sobre el huerto es limitada (desde fines de verano-invierno).

En relación a la irrigación el huerto presenta un sistema de riego localizado por goteo por sobre el suelo aproximadamente a 70-80 cm lo que permite a su vez utilizar el sistema de riego para prevenir heladas tardías durante la primavera provocando una suerte de "microclima" en torno a las plantas evitando de este modo daños por ejemplo durante la floración. La irrigación del cerezo es una práctica bastante difundida en la Región de la Emilia –Romagna debido a que el agua no es un factor limitante. Además el cerezo prefiere suelos frescos y profundos y en esta zona los portainjertos mayoritariamente utilizados son el franco y Colt (*Prunus avium x Prunus pseudocerasus*), los que se caracterizan por presentar un aparato radical bastante superficial y por lo tanto sensible a la carencia hídrica. En relación al portainjerto Colt estudios realizados en este predio con la colaboración de la Universidad de Bologna y el Consorcio de la cereza típica de Vignola han evidenciado una mayor resistencia estomática, índice de un elevado nivel de sensibilidad al estrés hídrico en relación al F12/1(Prunus avium) que ha arrojado resultados intermedios, mientras que el CAB6P (Prunus cerasus) ha evidenciado una buena resistencia a la carencia hídrica. Según lo señalado por el Dr. Gualandi el estudio ha demostrado la importancia del aporte de agua también después de la cosecha y además una baja disponibilidad hídrica durante el verano tiene efectos positivos para controlar la actividad vegetativa, mientras que si la carencia resulta elevada y prolongada se pueden producir repercusiones negativas sobre los principales procesos fisiológicos, metabólicos y biológicos de la planta.

Por otra parte, el Dr. Gualandi señala que la disponibilidad hídrica del terreno condiciona el desarrollo de los diversos órganos de la planta (raíces, tronco y copa) y la disponibilidad de los elementos minerales del suelo. En este huerto por el sistema de riego localizado (goteo) los aparatos radicales de los árboles tienden generalmente a ser menos extendidos y tienen una mayor cantidad de sus raíces localizadas en la zona de riego. Además se nos ha señalado que si a una abundante disponibilidad hídrica se le suma un exceso de nutrientes, en particular de nitrógeno, se corre el riesgo de alterar el equilibrio vegetativo del árbol, sobre todo si esto coincide con la fase en que los brotes presentan un fuerte crecimiento. Lo anterior provoca un mayor vigor del árbol, que a juicio del agricultor es uno de los mayores problemas que se presentan en el cultivo si no se maneja adecuadamente la fertilización nitrogenada del huerto junto con un mal empleo del riego, sumado a que una mayor cantidad de brotes al interior de la planta produce zonas con sombreamiento al interior de la copa, y como consecuencia una limitada actividad de las hojas (menor fotosíntesis) debido a una menor radiación disponible.

En cuanto a la fertilización, en estos huertos bajo un sistema de producción integrada se siguen las normas del reglamento 2078/92 que imponen la utilización

de estrategias de fertilización distintas a las utilizadas en el pasado sobre todo para el nitrógeno que actualmente por ejemplo las típicas aplicaciones a fines de invierno es postergada más allá de la fase de caída de pétalos debido a que la utilización por parte del árbol en esta época es muy baja y existe un fuerte riesgo de lixiviación del nitrógeno por efecto de las lluvias de primavera. Actualmente los productores de esta zona no aplican más allá de 50-60 kg/ha en función de la dotación natural del suelo. Se nos ha señalado que en los últimos años los productores han adoptado con bastante interés la fertilización nitrogenada después de cosecha, debido a que se ha determinado que al fertilizar en esta época se favorece la acumulación de las sustancias de reservas en los órganos perennes. Sin embargo de acuerdo a lo señalado tanto por el productor como por el experto Dr. Gualandi la fertilización nitrogenada después de cosecha debe ser evitada cuando en la práctica la actividad vegetativa del árbol es elevada y la coloración de las hojas se presenta verde oscura. En cuanto al fósforo los suelos no presentan deficiencias en este elemento y es absorbido por los árboles en pequeñas cantidades anualmente por lo que se aplica normalmente en una fertilización de fondo previo al establecimiento del huerto y en otros casos sencillamente no se fertiliza porque las cantidades presentes en el suelo son suficientes para toda la vida de las plantas. Como rutina se fertiliza cada 3-4 años en relación a las cantidades limitadas que se extraen anualmente. En relación al potasio estos suelos presentan altos niveles por lo que el agricultor no aplica fertilizantes potásicos evitando de este modo originar un antagonismo con la absorción del calcio y del magnesio.

Agricultor: Sistema orgánico, sector de Vignola.
Actividad : Pequeña empresa que se dedica a la producción orgánica de cerezas para el mercado interno. Además este productor tiene un convenio con el Municipio local para la capacitación de estudiantes de escuelas en temas ambientales y agricultura biológica por lo que recibe un subsidio del Estado, en particular del gobierno regional y asociado a la Asociación Italiana para la Agricultura Biológica (AIAB Emilia Romagna). Además recibe un subsidio por parte del estado por realizar agricultura orgánica en alrededor de un millón de liras/ha.

En relación al huerto orgánico de cerezos este agricultor utiliza como portainjerto el franco (originario de semillas) el cual es establecido en una primera etapa para luego de dos temporadas proceder a injertarlo principalmente con variedades locales mejor adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la localidad. Esta práctica a juicio del agricultor permite en una primera fase disponer de un portainjerto más vigoroso con un sistema radical más desarrollado con lo que la planta podría desarrollarse mejor después de ser injertada en terreno definitivo ("in situ"). Las principales variedades como anteriormente señalado son locales como el Durone Nero I, II, Mora di Vignola y además otras antiguas variedades introducidas como Bigarreau Moreaux, Bigarreaux Burlat y Van. La variedad Bigarreaux Moreaux y Bigarreaux Burlat son interesantes según el productor pues son las primeras en llegar al mercado local (fines de mayo)y por lo tanto alcanzan

buenos precios a productor del orden de las 8000-9000 liras/kg en relación a otras variedades un poco más tardías como Durone Nero I (primeros días de junio) donde los precios bajan entre las 6000-7000 liras/kg.

En cuanto al sistema de conducción en el predio como en general en otros dedicados a la producción de cerezas orgánicas en esta zona se los deja crecer casi libre sin intervención de podas lo que causa un rápido agotamiento de los árboles por una nula renovación de los centros productivos de la planta. Se recurre a poca poda para evitar la gomosis y también un crecimiento muy excesivo por parte de los árboles dado que se usan portainjertos muy vigorosos como el franco y los suelos son muy fértiles.

Las distancias de plantación empleadas en el huerto orgánico son bastante amplias entre 6-8 m entre hileras y 4-5 m sobre la hilera de plantación con el objeto que el aparato radical de cada árbol pueda disponer de una elevada " unidad de suelo" para una adecuada absorción de los elementos nutritivos del suelo considerando que los fertilizantes orgánicos empleados tienen un relativo bajo tenor en elementos nutritivos. Para la situación particular de este productor las distancias más amplias para un mejor uso del recurso hídrico no tiene mayor importancia pues dispone de abundante recurso agua para riego, por lo que este factor no es una limitante como ocurre en otras localidades.

En relación a la fertilización por ser suelos que presentan una alta fertilidad el agricultor recurre solo a la incorporación de materia orgánica producto del corte de la cubierta vegetal a través de una máquina que corta, tritura y acondiciona la hierba cortada bajando el volumen y humedad por un semi prensado. El agricultor deja esta materia vegetal sobre el suelo la cual se descompone muy rápidamente bajo las particulares condiciones climáticas de esta área como ser una alta humedad y alta temperatura durante el período de primavera- verano. No se recurre a otro tipo de fertilización debido a que un exceso puede aumentar la incidencia de plagas y enfermedades de tipo fungoso lo que complicaría el manejo sanitario del huerto orgánico de cerezos en el cual no se aplica ningún producto de síntesis química prohibido en las normas de producción orgánica. El productor recurre solo a tratamientos otoñales preventivos a base de caldo bordelés. Además de este modo se evita un crecimiento vegetativo excesivo, favoreciendo la penetración de la luz, y mejor circulación del aire.

En relación a las podas solo se recurre a pocas podas en verde para evitar el vigor y algunas intervenciones para eliminar ramas y ramos infectados en forma especial cuando se presenta gomosis.

En este huerto además se utiliza una especie de pequeños cercos vivos con una serie de especies arbustivas y herbáceas nativas para favorecer la biodiversidad y en especial una interesante colonización de organismos útiles en el huerto frutal.

Con el mismo objetivo se recurre a intercalar entre los árboles de cerezos especies arbóreas típicas del área como nogal, morera, fresno, etc.

Fecha : 9/|11/99
Lugar : Centro de Investigación de Producción Vegetal (CRPV) con sede a Vignola en el Instituto de Formación Agraria
Actividad : Nos recibe el Dr. Pasini, quién nos explica en primera instancia la realidad del cerezo en la Provincia de Modena, siendo sus principales problemas la partidura fisiológica y la mosma de la cereza, cuya larva daña seriamente la fruta sobre todo en zonas más altas a nivel de colinas. La zona cuenta con alrededor de 3.000 ha (10% en formación). La producción se encuentra concentrada en 3 provincias en orden de importancia

- Modena (60%) de la superficie con cerezas en la región Emilia.Romagna, 65-70% en términos de producción
- Bologna (22%) de la superficie, 20% en términos de producción
- Forli (14% y 19%) en términos de superficie y producción

En cuanto a las características de los huertos, en la actualidad para los sistemas de producción integrada y convencional se están utilizando sistemas modernos de conducción (densidad de plantación medio-altas), formas de conducción más bajas, portainjertos semienanizantes. Sin embargo, para el sistema orgánico se utilizan sistemas de conducción con marcos de plantación más amplios y empleo de portainjertos más vigorosos como el Franco (*Prunus Avium*), por su mayor rusticidad, mayor longevidad, buena afinidad de injerto con todas las variedades. Las formas de conducción dominantes en los sistemas convencionales e integrados son del tipo pared (palmeta irregular o bandera). En las zonas planas y aquella a volumen (vaso tradicional) y más recientemente el vaso basso para los sectores altos, con densidades de plantación entre 400-666 plantas por hectárea.

En cuanto a la producción biológica de cerezas el Dr. Pasini señala que los principales problemas son :

- La partidura por lluvias
- Monilia
- Y mosca del cerezo

Para el control de la mosca del cerezo *(Rhagoletis cerasi)*, las intervencionaes curativas son a base de:
Piretroides (Estracto de flores de Pireto (*Chrysanthemun cinerariaefolium*), que se caracteriza por ser un producto inestable a la luz y a las temperaturas elevadas; presenta una actividad de 12-24 horas, no es selectivo hacia los insectos útiles, además se utiliza para controlar áfidos. Otro producto empleado es el Rotenone (extracto de raíces de una leguminosa tropical), las características del producto son inestabilidad a la luz, período de actividad: 2-3 días con temperaturas altas, no selectivo hacia los insectos útiles, se puede usar también para el control de áfidos y el empleo del NEEM (extracto de hojas y semillas de NEEM- Azadirachta indica). Las

principales características del producto son de acción repelente y citotropica, con buenos resultados en el control de la mosca del cerezo y contra áfidos. Sin embargo, actualmente este producto ya no es más admitido por las normas de la CEE para la agricultura orgánica.
El Dr. Pasini señala que otro importante problema es la partidura (cracking) de los frutos y monilia. En cuanto a intervenciones preventivas el experto señala que huertos dotados de buena aireación e iluminación (marcos de plantación y formas de conducción adecuadas) , eje central , vaso basso, permiten controlar la situación.
Fertilizaciones nitrogenadas no excesivas, podas equilibradas (en las variedades muy productivas con problemas de bajo calibre de los frutos), tratamientos con sales de calcio, próximo a las lluvias, cubiertas con redes antigranizos para proteger a los frutos y elección de variedades tolerantes al cracking ayudan a prevenir la partidura y Monilia.
En relación a la sensibilidad a la partidura entre variedades menos sensibles se destacan: Samba, Nero I , Adriana, Durone deñ Cprtile, Ferronia, Giorgia y Lapins. Entre las variedades de reciente introducción dotadas de tolerancia destacan: Chelan, Coralise, Fens, Vanda, Simcoe, Giuletta, Summit, Techlovan y Somerset.

Posteriormente en la misma reunión. En cuanto a las normas para la producción orgánica, nos explica el Dr. Antonio Compagnoni del AIAB (Associazione Italiana per L'Agricultura Biológica), que esta asociación fue constituida en 1988 como Asociación y reconocida legalmente en 1996 como organismo de control de la producción biológica; esta asociación con sede en Bologna coordina 15 oficinas regionales, que controlan 11.103 agricultores y empresarios, disponiendo de 200 técnicos expertos en agricultura biológica. El AIAB, además de colaborar con formulación de proyectos, divulgación, promoción de la agricultura biológica y sostenible y actividades en el campo de la formación profesional de técnicos y agricultores con proyectos cuya gestión es propia o con la colaboración de los principales entes del sector. Además el experto hace una reseña de las normas para la producción orgánica (1988), las que se adjuntan como material bibliográfico obtenido en la gira, señala que las normas no permiten el empleo de productos de síntesis química y organismos transformados genéticamente. En un sistema de producción orgánica es importante señala el experto la biodiversidad y establecer tipo cercos vivos o plantaciones de especies nativas, las que tienen un efecto positivo en el aumento de las poblaciones de insectos útiles (Ej: Coccinelidos) para el control de los áfidos en cultivos anuales y plantas de fruto.

Fecha : 9/11/99
Lugar : Productor Vignola-Modena
Actividad : Pequeño productor dedicado al cultivo orgánico de cerezos.
Este productor explicó que el cultivo del cerezo orgánico es interesante desde el punto de vista de producir un producto más sano para el consumidor, para un nicho de mercado (Supermercados especializados en la hortofruta orgánica (Ej: la cadena de Coop. Hiper Coop, Conad, Santa Margarita, Pianeta entre otros) y por ser un sistema de producción que permite vivir en un entorno más limpio y por lo tanto más saludable. Sin embargo el productor señala que existen problemas técnicos por resolver como

tratamientos más efectivos para el control del cáncer bacterial Monilia y disponer de variedades más resistentes a la partidura de modo de evitar el uso de cubiertas que para la producción biológica sería necesario evaluarlas debido a que significaría adoptar otros sistemas de conducción con marcos de plantación más densos y estos podrían causar mayor incidencia de enfermedades fungosas. El productor trabaja con variedades adaptadas a la zona (Durone, Nero I, Durone del' Anella, Mora di Vignola, Burlat) injertos sobre Franco y Colt que desarrollan un sistema radical más extenso y permiten ocupar una mayor unidad de suelo. Además las distancias de plantación son amplias (6 x 4, 8 x 4 m), lo que permite una buena aireación e iluminación de los árboles con un mayor espacio para su desarrollo. Al igual que otros productores las entre hileras y las sobre hileras las maneja con cubiertas vegetales las que mediante cortes mecánicos las dejan en el suelo para su posterior degradación e incorporación en forma natural en el suelo. Esto aporta la materia orgánica y nutrientes que requieren las plantas. En general, el manejo de la fertilidad del suelo para la producción orgánica de cerezas en esta zona se utiliza la materia orgánica de las cubiertas vegetales, las cuales se siegan 3-4 veces al año y se incorporan a través de su posterior descomposición que es muy rápida bajo las condiciones climáticas de Vignola. El Dr. Pasini explica que la cubierta mejora la distribución y disponibilidad de elementos nutritivos a lo largo del perfil del suelo sobre todo de elementos con poca movilidad como el fósforo y potasio.

Fecha : 10/11/99
Lugar : Centro Experimental de Laimburg (Bolzano- Alto Adige)
Actividad : El Dr. Markus Kelderer, Director de la sección Fruticultura y responsable de la agricultura biológica, nos señala que el Centro de Experimentación de Laimburg cuenta con 580 ha (155 hectáreas experimentales en frutales) y se trabaja en la sección fruticultura en Pomologia, sistema de conducción y formación de plantas, podas y regulación de la producción, fertilización, irrigación, cultivo de frutales menores, conservación de la fruta, agricultura ecológica, conservación de la fruta, y análisis de laboratorio (suelo, plantas).

En relación a la agricultura biológica trabajan en el empleo de compost, como fertilizante para la producción biológica, abonos verdes, ensayos e raleadores para producción orgánica, defensa sanitaria, tanto de enfermedades fungosas como control de plagas, variedades, transferencia de tecnología y problemas de postcosecha en el almacenamiento de la fruta.

En cuanto al empleo del compost tienen en curso ensayos de evaluación de compost derivados de residuos urbanos para ver la factibilidad de su empleo como fertilizantes para la plantación o como sustitutos de otros fertilizantes comerciales. Los ensayos se realizan tanto en el Centro como en predios de agricultores-asociados a cooperativas que tienen convenios con el Centro. El Dr. Kelderer ha señalado que toda la investigación es de tipo aplicada y se realiza de acuerdo a los requerimientos de los productores. Los ensayos de compost aún están en su fase de evaluación, sin embargo resultados preliminares indican que en los huertos experimentales no se han

observado diferencias significativas respecto al testigo no fertilizado. Según indicaciones del experto es necesario proseguir con los ensayos e introducir algunas variantes. En relación a los abonos verdes están siendo evaluadas diversas mezclas de forrajeras (Gramíneas, leguminosas), cultivos anuales como avena, centeno, cebada y algunas plantas aromáticas como la zanahoria silvestre, la sanguinaria y achilea. Estas plantas son también empleadas como cubiertas vegetales entre las hileras y algunas sobre las hileras de plantación como el trébol blanco (Variedad Huia), tanto como cubierta como para controlar malezas. Están en curso pruebas de evaluación de la adaptación y desarrollo en función de su ambiente pedoclimático. Estas pruebas experimentales son realizadas en diversos predios y localidades de la zona, de acuerdo a lo señalado por el Dr. Kelderer la alfalfa y trébol blanco son las leguminosas que presentan un mejor comportamiento. En relación a los cultivos anuales , la avena es la con menor presencia, entre las gramíneas la ballica perenne es la que se ha comportado y desarrollado mejor, mientras que las especies aromáticas como zanahoria silvestre, sanguinaria y achilea son las más representativas. Se señala que las gramíneas y especies aromáticas se desarrollan muy lentamente y pueden por lo tanto crecer en los años subsiguientes. En relación al control de malezas en un sistema orgánico de producción, el empleo de cubiertas vegetales permanentes entre las hileras de plantación y sometidas a continuas siegas (3-4 veces) al año dependiendo de las frecuencias de las precipitaciones es la mejor alternativa junto al laboreo superficial, acolchado o cubierta con una especie de poco desarrollo, ejemplo trébol blanco que además aporta nitrógeno al huerto. Sin embargo, según explica el experto las cubiertas permanentes se adaptan solo a terrenos con elevada disponibilidad nutritiva y de humedad, y en presencia de árboles con buen vigor.

Además el Dr. Kelderer explicó el tratamiento preventivo aplicado en otoño a los árboles frutales (manzanos) contra enfermedades fungosas en un sistema de producción orgánica. Esta metodología también es válida para el tratamiento preventivo de enfermedades fungosas en cerezos. Los mejores tratamientos se han obtenido con la utilización de polisulfuro de calcio y productos a base de cobre por ejemplo para el control de la venturia en manzanos orgánicos. Sin embargo, con el cobre en relación al polusulfuro de calcio presentan mayores problemas de frutos rugosos.

Por otra parte se visitaron dentro del Instituto los Huertos Experimentales de manzanos tanto de tipo convencional como orgánicos, donde se vieron diversos sistemas de conducción a alta densidad (2000, 4000, 6000, 8000 plantas/ha). Para huertos orgánicos se recomiendan densidades intermedias a objeto de evitar mayor problema de incidencia de plagas y enfermedades fundamentalmente por una menor aireación al interior de la copa del árbol. En cuanto al sistema de conducción hoy se prefiera respetar al máximo el crecimiento más natural de la planta evitando de realizar muchas intervenciones de podas.

Fecha : 11/11/99
Lugar : Instituto de Fruticultura de Verona
Actividad : Nos recibe el Dr. Giordio Baroni quién nos da la bienvenida y nos deja a cargo del Dr. Gino Bassi, quién explica que el Instituto Experimental en Fruticultura y Viticultura desarrolla investigación en diversas especies: Pomáceas (manzanas y perales), durazno, drupáceas menores (cerezo, ciruelo, damasco), frutilla, vid y enología.

El Instituto desarrolla varios proyectos entre los cuales están: Proyecto variedades en especies frutales, siendo su objetivo la individualización de las variedades más idóneas para su cultivo bajo las condiciones ambientales de la provincia de Verona. La actividad se realiza en campos de colección varietal en el predio de Pontón y en predios de privados. La evaluación del material vegetal corresponde a las selecciones y cultivares obtenidos en el propio Instituto como también de material introducido del exterior. Otro proyecto importante es la selección de portainjertos en frutales (manzano, peral, durazno, cerezo, damasco). El principal objetivo es la individualización de portainjertos más adaptados a las condiciones edafoclimáticas de la región del Veneto. Otros proyectos en curso son raleo químico en manzano cuyo objetivo principal es poner a punto una técnica para el raleo de los cultivares Gala, Golden y Fuji y el Proyecto "Agricultura eco-compatible para Verona, siendo su objetivo principal desarrollar una red de predios pilotos con el método biológico para poder capacitar a agricultores y alumnos de escuelas. Este proyecto es financiado por la provincia de Verona, 17comunas, por la comunidad de la montaña de Lessina y asociados al proyecto algunas cooperativas y la Asociación del Veneto de productores biológicos.

En cuanto al cerezo el Dr. Bassi, nos da en primera instancia una referencia de la realidad del cultivo en esta región. El cultivo en esta zona comprende alrededor de 4000 pequeños predios, contribuyendo a la diversificación y mejor utilización de la mano de obra familiar. La provincia cuenta con 2.400 hectáreas de cerezos siendo la segunda en importancia después de Bari. Los rendimientos unitarios en general son bajos (3-7 ton/ha).

En relación a las variedades el Dr. Bassi, señala que las más difundidas son : Mora de Verona, Mora Dalla, Punta, Moreau, Burlat, Giorgia, Adriana, Van, Ferrovia, Lapins y últimanente se están introduciendo variedades precoces autofértiles como Isabella, Summit y la variedad Sweet Heart que se caracteriza por ser bastante tardía. . El Dr. Bassi hace una descripción general de las variedades recomendadas para la provincia de Verona y de algunas variedades desarrolladas por su Instituto para la cosecha mecánica. Entre las variedades para la cosecha mecánica se destacan:

- Corina. Variedad derivada del cruzamiento de Victoria x (Moretta di Gazzano x Durone di Padova). El árbol es vigoroso, autocompatible, de maduración tardía (+ 20-25 días) respecto a Burlat. El fruto presenta un buen calibre (9-9,5 g), el pedúnculo es medio y la cavidad peduncular es profunda, la fruta es de color rojo oscuro, de óptimo sabor. En relación a su evaluación agronómica es lenta en su

entrada en producción, baja productividad, produce sobre dardos y ramas del año el pedúnculo se desprende fácilmente del fruto por efecto de sacudir los árboles, debido a un estrato suberoso de absición que se forma durante la maduración. Es una variedad interesante para huertos diseñados para la cosecha mecánica, con rendimientos de un 100% de desprendimiento por efecto de la vibración ocasionada al árbol con brazos mecánicos accionados desde un tractor.

- Francesca. Variedad derivada del cruzamiento Victoria x Durone Della Marca. El árbol es de un vigor medio, autocompatible siendo buenos polinizantes Corinna, Van, Victoria y Starking Hardy Giant. Presenta una floración intermedia y una maduración en época tardía (+28 días respecto a Burlat). El fruto es de calibre medio-grueso, esferoidal, el pedúnculo es corto y la cavidad peduncular poco profunda, el fruto es de color rojo oscuro, de pulpa crocante y de buen sabor. En cuanto a la evaluación agronómica la época de entrada en producción es semi-precoz (media) y de buena productividad. A la maduración el fruto se desprende con facilidad del pedúnculo, dejando una cicatríz peduncular perfectamene seca. Es variedad inferior a la Corinna por las características pomológicas, pero más productiva.

- Victoria. Variedad obtenida por el cruzamiento de Moretta di Cazzano x Duron di Padova. El árbol presenta un elevado vigor, autocompatible siendo buenos polinizadores: Blanco de Verona, Corinna, Francesca. Presenta una floración muy precoz y maduración tardía (+30 días respecto a Burlat). El fruto es de tamaño medio, esferiodal; el pedúnculo es medio, de color rojo oscuro muy brillantes, de buena consistencia y de buenas características organolépticas.

En relación a la evaluación agronómica la entrada en producción es lenta, sin embargo su productividad es alta y fructífera sobre ramos mixtos. Los frutos resisten muy bien al transporte y manipulación y a la partidura fisiológica causada por lluvias. Es una variedad adaptada tanto para el consumo fresco como para la industria de transformación.

De acuerdo a antecedentes entregados por el Dr. Bassi, la fruta cosechada mecánicamente solo tiene posibilidades para la industria de transformación debido a que los consumidores de fruta al estado fresco prefieren aquella que se cosecha con el pedúnculo. En supermercados en Italia se ha tratado de introducir un producto confeccionado en bandejas sin la presencia del pedúnculo el cual no ha tenido éxito comercial.

Se visitó el predio experimental de Ponton, donde el Dr. Bassi explicó sistemas de poda tanto para la formación de árboles para la producción en fresco como para la cosecha mezcanizada de la fruta. Para la cosecha mecánica es necesario favorecer de mantener formaciones fructíferas sobre ramillas robustas, eliminando aquellas agotadas y de tipo pendular que no son aptas para la cosecha mecanizada a través de los brazos vibradores. Con un adecuado sistema de poda como lo anteriormente

señalado el rendimiento de la cosecha mecánica es de alrededor de un 100%. En general tanto para la cosecha para fresco como para la industria se recurre a poca poda invernal favoreciendo la poda de verano de modo de evitar un vigor excesivo de las plantas.

Fecha : 12/11/99
Lugar : Istituto di coltivazioni Arboree di Bari.
Actividad : Nos recibe el Dr. Marino Palasciano, investigador en cerezas del Instituto de Cultivos Arbóreos de la Facultad de Agraria de la Universidad de Bari, quien fue designado por el Director Prof. Angelo Godini para recibir a la delegación.

Nos explica el Dr. Palasciano que la provincia de Bari es la principal zona productora de cerezas del país con alrededor de 15.000 ha. Gran parte de los cerezos se cultivan en suelos pobres, superficiales con mucha presencia de rocas calcáreas y con ausencia de riego, debido a que las napas freáticas se encuentran a profundidades mayores de 700 m, siendo muy pocos predios, los que cuentan con sistemas de riego. Por esto nos explica el Dr. Palasciano en la zona se utiliza exclusivamente el portainjerto Prunus Mahaleb (cerezo Santa Lucía) que se adapta bien a suelos de secano. Las lluvias son en alrededor de 550-650 mm/año y la máxima concentración (80% del total) cae en otoño-invierno, desde noviembre a marzo, en cambio las lluvias en mayo-junio (época de maduración) son poco frecuentes, lo que es muy favorable para evitar la partidura fisiológica de la fruta. En relación al portainjerto como anteriormente señalado el Santa Lucía (Prunus Mahaleb L.). local es el más utilizado por los productores y por el tipo de suelo los árboles no alcanzan grandes dimensiones entran rápidamente en producción, presentan una suficiente longividad, limitan su crecimiento en altura, y presentan una óptima capacidad productiva en cuanto a cantidad y calidad. En cuanto a la altura difícilmente superan los 4 metros en comparación con suelos fértiles de otras regiones donde crecen el doble o más.

En relación a las formas de conducción la forma mayoritariamente utilizada por los productores es aquellas a vaso con 2 ramas primarias a 1 m sobre el nivel del suelo. En los últimos años han adoptado la formación a menor altura con un número de ramas primarias de 3-4 a una altura entre los 50-100 cm desde el suelo. Esto ha permitido enriquecer la estructura esquelética y reducir las intervenciones de poda al mínimo en fase de formación, con lo que han podido reducir el período improductivo en las nuevas plantaciones y el desarrollo en altura de los árboles adultos. La reducida superficie media de los productores de cerezas (<2 ha) no ha a redundado en una adopción de nuevas formas de conducción, sobre todo en sistemas a pared o vaso bajo. Algunos predios están utilizando estos nuevos sistemas y a nivel experimental como el sistema "vaso basso" económicamente recomendable según explica el Dr. Palasciano, tanto para la cosecha, tratamientos sanitarios, precocidad en la entrada en producción y mayores rendimientos unitarios. Con este sistema se pueden utilizar distancias menores de plantación: 5 x 4 m ó 5 x 3 m con algunas de las nuevas variedades. Se planta una planta idealmente que presente ramos anticipados, se rebaja el eje a 50-60 cm desde el nivel de la tierra al momento de plantar y se procede

a eliminar los brotes que se forman cerca de la poda de rebaje, debido a que presentan ángulos muy cerrados. Se formarán otros brotes en la parte más inferior que servirán para formación del piso y son eliminados en los años sucesivos. Se procede de la siguiente manera: Al segundo año los cortes de poda son muy reducidos idealmente se deberían evitar.

Sin embargo para una adecuada formación son recomendables al inicio del período vegetativo; según nos señala el Dr. Palasciano es necesario inclinar las ramas, las cuales se pueden fijar a una "caña", es necesario evitar de elegir ramas que se encuentran muy vecinas una de otras a lo largo del tronco. La inclinación debe ser más bien abierta (45°) o más en suelos más fértiles. Luego de la brotación se eligen los brotes que se desarrollan al menos a 70-80 cm de la inserción de cada rama madre o a mayor distancia en caso de suelos más fértiles, dos de ellos darán respectivamente la prolongación del piso. Es necesario según se nos señala, elegir los ramos ubicados horizontalmente o orientados hacia abajo, debiéndose cortar en forma precoz todos los brotes que compiten. Los ramos en posición dorsal son eliminados. El objetivo principal es aquel de obtener tres ramas bien equilibradas. Al tercer año y en los años siguientes se debe rebajar las ramas principales por encima del ramo que se ha elegido para constituir su prolongación. Las otras intervenciones consisten en eliminar ramos mal ubicados, chupones, hijuelos, etc. El manejo se acompaña con podas en verde sobre todo en brotes que compiten y eliminación de aquellos mal ubicados.

Visita productor, sector del Barese. Se visitó a un productor de la zona que tiene una implantación con el sistema a vaso basso (4 ha de cerezos). Este sistema le ha permitido al productor entrar al 3er año en producción, obtener superficie, buena calidad de la fruta, ahorro en mano de obra durante la cosecha y manejo agronómico del huerto. En cuanto a las técnicas culturales aplica el laboreo total del suelo (superficial) debido a que el cultivo es en secano, con este laboreo se apunta a almacenar agua de las lluvias de otoño, incorporar los fertilizantes en invierno, reducir la evaporación (del terreno) y la transpiración de las malezas. Este productor también utiliza el portainjerto Santa Lucía que le permite adaptarse bien a las condiciones de secano. Las principales variedades que utiliza es la Burlay y Moreau de maduración muy precoz, de fruto con calibre medio- a grande. Actualmente el 70-80% de la producción de Bari para el consumo en fresco proviene de estas variedades.

Se visitó además el Campo Experimental de la Universidad donde se están evaluando diversos portainjertos y nuevas variedades. Según nos explica el Dr. Palasciano ningún portainjerto nuevo de menor vigor como: $Gisela_5$, $Gisela_6$, $Weiroot_{53}$, $Weiroot1_{54}$, $Weiroot_{158}$, Cab_{6P}, Edabriz, $Maxma_{14}$ ha presentado un comportamiento mejor que Santa Lucía bajo las condiciones pedoclimáticas de Bari. En general estos portainjertos más débiles se agotan en forma precoz respecto al Prumus Mahaleb.

2.3. Especificar el grado de cumplimiento del objetivo general y de los específicos.

En la presente propuesta, a través de la gira realizada en Italia se puede señalar que tanto el objetivo general como específicos se cumplieron plenamente considerando los avances obtenidos en Italia especialmente para la producción integrada que dado los actuales conocimientos adquiridos en la especie aparece como la técnica más promisoria de ser empleada en nuestro país. En relación al sistema orgánico, a pesar que existen productores orgánicos en el cultivo del cerezo falta un mayor componente de investigación en este rubro que ha comenzado solo hace poco tiempo. Muchas de las técnicas vistas para manzanas orgánicas podrían ser empleadas en cerezos, aumento de la densidad de plantación, riego localizado establecimiento de cubiertas vegetales artificiales, entre otras.

2.4. Descripción de la tecnología capturada, capacidades adquiridas, persona contacto por cada tecnología, productos, y su aplicabilidad en Chile. (Incluir el nivel de desarrollo en que se encuentra(n) la(s) tecnología(s) detectada(s) en el lugar visitado: fase experimental, nivel de experiencia piloto, en uso comercial, etc).

Nota: presentar las tecnologías en el mismo orden que en el punto 2.1.

1. Mejoramiento genético en cerezos, conocimientos para realizar en Chile programa de Mejoramiento en INIA por parte del encargado de la Gira Dr. Miguel Ellena, persona contacto Prof. Silviero Sansavini, obtener nuevas variedades (Producto). Aplicabilidad en Chile: Recolección de Germoplasma local con adaptabilidad a la zona sur y programa de cruzamientos con cultivares autofértiles y con buenos calibres.
   Producto: Obtener nuevas variedades y patentes. Desarrollo tecnología, en uso comercial.
2. Evaluación en Chile del sistema a V (Alta densidad de plantación).
   Capacidad adquirida: Conocimientos para realizar este tipo de conducción.
   Persona contacto Dr. Stefano Lugli.
   Producto: Nuevo sistema de conducción
   Aplicabilidad en Chile: En la zona norte de la IX Región, presenta condiciones climáticas similares al norte de Italia
   Nivel de desarrollo: Nivel de experiencia piloto
3. Sistema comercial del "Consorcio de la cereza de Vignola, asociado a cooperativas y asistencia técnica directa a productores.
   Capacidad adquirida: conocimientos para formar un sistema comercial similar y que otorgue la Asistencia técnica directa a sus asociados
   Productos: Creación de industria (Cooperativa)

Aplicabilidad en Chile: A través de la formación de una sociedad mixta entre una empresa y los productores (que asegure la compra a los asociados y la asistencia técnica. Nivel de experiencia: en uso comercial.

4. Conocer los avances de la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en el manejo de la fertilidad de suelos bajo un sistema orgánico de producción.
   Capacidades adquiridas: nuevos conocimientos sobre el aporte de las cubiertas vegetales con ventajas tanto agronómicas como ambientales.
   Persona contacto: Fiorenzo Pasini
   Producto : Cubiertas vegetales: Abonos orgánicos naturales
   Aplicabilidad en Chile: Gran alternativa estableciendo cubiertas vegetales permanentes para huertos en suelos con pendiente como los de la comuna de Lumaco, a contar con riego para el huerto .
   Nivel de desarrollo: En uso comercial

5. Conocer las nuevas tecnologías ecocompatibles para el control integrado y biológico de plagas y enfermedades.

   Ej: control de Monilia causada por una alta humedad, favorecida por el cracking.
   Tecnología capturada: Diseño de huertos que permitan una buena aireación e iluminación con marcos de plantación más amplios Ej: sistema a eje central, Vaso Baso y aplicación de calcio para evitar partidura y redes anti granizo.
   Productos: Diseño de huertos para evitar: partidura, Monilia.
   Capacidades, adquiridas nuevos conocimientos para evitar partidura de fruta y enfermedades fungosas.
   Aplicabilidad en Chile: Alternativa para sectores con lluvias durante la cosecha como el sur de Chile
   Contacto : Dr. Pasini
   Nivel de desarrollo en que se encuentra: En uso comercial

6. Conocer nuevas tecnologías desarrolladas para el control de malezas en sistemas frutícolas orgánicas.
   Capacidad adquirida: Conocimientos para manejar cubiertas vivas para el control de malezas
   Persona contacto : Markus Kelderer
   Producto : Cubiertas vegetales vivas
   Aplicabilidad en Chile: Alternativa para suelos del Sur de Chile con disponibilidad de agua para riego y capacidad de almacenar agua
   Nivel de desarrollo : Uso comercial

7. Descripción de la tecnología capturada

   Tecnologías desarrolladas para sistema mecanizado de producción (podas) para cosecha mecánica.
   Capacidad adquirida: Conocimientos para podas para favorecer órganos productivos y sistemas esquelético del árbol
   Persona contacto : Gino Bassi
   Producto : Sistema poda y formación
   Aplicabilidad en Chile: Para huertos industriales destinados a la agroindustria (enlatado, sulfitados)
   Nivel de desarrollo : en uso comercial

8. Descripción de la tecnología capturada:
   Sistema de conducción a alta densidad para cerezos (sistema Vaso Basso)
   Capacidades adquiridas: Conocimientos para diseñar y formar plantas con el sistema de vaso basso
   Persona contacto: Dr. Marino Palasciano
   Productos : Sistema de conducción
   Aplicabilidad en Chile: Alternativa para intensificar la densidad de plantación y obtener huertos de poca altura en suelos pobres Ej: Graníticos de la IX Región (Comuna Lumaco) en sectores altos.
   Nivel de desarrollo: En uso comercial

2.5. Listado de documentos o materiales mostrados en las actividades y entregados a los asistentes (escrito y/o visual)

(se debe adjuntar una copia del material)

1. Scete Varietali Nelle Principali Aree Cerasicole Italine U Bologna
2. Impianto Ad alta densitá di ciliegi allevati a U. Confronto.
   Fra portinnesti nanizzanti: Prof. Sansivini, Dr. S. Lugli
3. Il contributo dell' Universitá di Bologna alla creazione di varieta di Ciliegio Autofertili, Precoci e Miglionative della Qualita. Prof. S. Sansavini
4. Il Miglionamento genético del Ciliegio dolce per L'autofertilitá L'habitus compatto e L'Alta Qualitá del Frutto Prof. S. Sansavini.
5. Il divulgatore; ciliegio, Storia, técnica e mercato. Dr. Matteo Gualandi
6. Norme dibase per la produzione e transformaziones biológica (AIAB)
7. Agricoltura Biológica e sostenible Dr. Antonio Compagnoni (AIAB)
8. The Organic Farming sector in Italy: Dr. Antonio Compagnoni (AIAB)
9. Ciliegio: Liste varietale dei fruttiferi: A. Godini V. di Bari
10. Role of self-pollitination and horticultural importance of Self-Compatibility in Cherry Dr. Marino Palasciano. U. de Bari
11. Relazione sperimentale 1996. Fruticoltura Dr. Markus Kelderer, Centro per la Sperimentazione Agraria e Forestale Laimburg.
12. Il Miglioramento Genético del Ciliegio Dolce. 1997. Dr. G. Bargioni.

2.6. Detección de nuevas oportunidades de giras tecnológicas o nuevos contactos en lugar visitado o de entrenamiento

(Tema, nombre, cargo, dirección, fax)

Producción Biolgógica e integrada en manzanos, Dr. Markus Kelderer, Director Sección Fruticultura, Centro Experimental de Laimbug I-39040 Ora Bolzano Italia, Fax 0471/969599. E-mail laimburg@provinz.nz.it

Contactos en lugares visitados servirán para planificar a futuro un seminario Intervención en producción integrada y biología en cerezas para desarrollar en el sur de Chile.

ITINERARIO REALIZADO (se debe justificar en caso de existir cambios entre lo realizado y lo propuesto)

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/Empresa)
5/11/99	Visita "Dipartimento di Colture Arboree" y Centro Experimental en Fruticultura Cadriano de la Universidad de Bologna (Dr. Silverio Sansavini)	Conocer avances en el mejoramiento genético de la especie Conocer nuevas variedades de cerezas resistentes a factores abióticos y bióticos y sistemas de producción	Bologna
8/11/99	Visita Consorcio de la Cereza típica de Vignola (Dr. Matteo Gualandi & Walter Monari)	Establecer contactos comerciales con empresas importadoras y comercializadoras. Conocer tecnología. Proceso agroindustrial y packing	Vignola-Modena
8/11/99*	Visita productores de cerezas orgánicas e integradas	Conocer las nuevas técnicas de producción (PFI) y orgánicas.	
9/11/99**	Visita trabajos de investigación/transferencia de (CRPV) y visita productores	Conocer las nuevas tecnologías para la producción integrada y biológica de cerezas, y predios demostrativos con agricultores	Modena
10/11/99***	Visita Centro Experimental Laimburg (Bolzano)	Conocer las nuevas tecnologías desarrolladas para la producción orgánica (gestión de suelos, control de malezas, entre otros	Bolzano
11/11/99****	Visita Instituto de Fruticultura de Verona	Conocer las nuevas tecnologías desarrolladas para la producción de cerezas (sistema de formación variedades, portainjertos y sistema mecánico.	Verona
12/11/99	Visita Instituto Coltivazione Arboree di Bari y agricultor	Conocer nuevas formas de conducción para cerezos diseñados para altas densidades de plantación	Bari

*Se visitaron productores dedicados a la producción de cerezas, que tienen convenios con el Centro Experimental de Modena, ya que este tiene sus parcelas experimentales con agricultores en Vignola (Provincia de Modena), en el Centro Experimental en la ciudad de Modena no tienen cultivos de cerezos.

** La visita se realizó a un Instituto de Formación Agrario en Vignola donde fuimos recibidos por el profesional del CRPV y AIAB, ya que solo en la provincia de Vignola trabajan en cerezos.

*** Además de los objetivos planteadas se vieron otros temas en producción orgánica. Como compost-fertilización, raleo de frutos control sanitario y visita de huertos experimentales en manzanas integrados y biológicos.

**** En Verona no se visitó productores (esta situación está en conocimiento del FIA, debido al horario de los vuelos desde Verona Roma, que no permitió realizar esta actividad.

NOTA: El día 6 de noviembre (Sábado) no se atiende en Italia, por lo que la actividad de realizar la visita al mercado hortofrutícola de Bologna no se realizó.

2.7. Sugerencias

Para nuevas giras se sugiere contratar los servicios de traslado en minibus en Italia para bajar costos y asegurar el traslado al puntos a visitar, para cumplir fielmente con el itinerario y objetivos propuestos.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Organización antes de realizar el viaje

a. Conformación del grupo

___ dificultosa _____ sin problemas X algunas dificultades

Indicar los motivos

Principalmente por el costo de la Gira, ante lo cual algunas personas decidieron a última hora no participar, pues en una primera instancia se habría presentado la propuesta con un financiamiento del 70% por parte de FIA.

b. Apoyo de Institución patrocinante

X bueno ____ regular _____ malo

Justificar

El apoyo por parte de la institución partrocinante, se ha considerado buena, resaltando que se solucionó un problema de vuelos aéreos, sin lo cual no se habría podido realizar la visita al Instituto de Fruticultura de Verona. Además es importante el apoyo recibido en la gira misma por parte del Ing. Agrónomo del FIA Sr. René Martorell, al Coordinador de la Gira fundamentalmente por sus experiencias en giras anteriores con grupos de agricultores. Por lo que sugiero que en cada gira sería ideal contar con el apoyo de un profesional del FIA.

c. Información recibida por parte del FIA

X amplia y detallada _____ adecuada _____ incompleta

d. _____ bueno X regular _____malo

d. Recomendaciones

Se perdió mucho tiempo en espera en aeropuertos (Ej: España), recomiendo para giras hacia Italia adquirir pasajes via Ali-Italia para llegar directamente al país o ciudad de destino, esto evita el cansancio de los participantes. Si el viaje se hubiera realizado por Ali-Italia se habría llegado a destino medio días antes.

3.2. Organización durante la visita

ITEM	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país destino	X		
Transporte Aeropuerto/Hotel y viceversa	X		
Reservas en Hoteles	X		
Cumplimiento de Programas y Horarios			
Atención en lugares visitados	X		
Intérpretes	--		

Problemas en el desarrollo de la gira

No existieron problemas en el desarrollo de la gira misma, pero la atención de la línea aérea Iberia es pésima y se perdió mucho tiempo en esperas en el Aeropuerto de Madrid.

Sugerencias:
Para viajes a Italia de acuerdo a lo expresado por todo el grupo incluido el funcionario del FIA es recomendable viajar vía Ali-Italia que llega directamente al país, partiendo de Buenos Aires.

Fecha_____

Firma Responsable de la ejecución: _____

G. Bargioni, C. Madinelli, F. Cossio

IL MIGLIORAMENTO GENETICO DEL CILIEGIO DOLCE ALL'ISTITUTO SPERIMENTALE DI FRUTTICOLTURA DI VERONA

Estratto dagli Atti del Convegno Nazionale del Ciliegio
Valenzano (Bari), 19-21 giugno 1997

IL MIGLIORAMENTO GENETICO DEL CILIEGIO DOLCE ALL'ISTITUTO SPERIMENTALE DI FRUTTICOLTURA DI VERONA

G. Bargioni, C. Madinelli, F. Cossio
Istituto Sperimentale di Frutticoltura,
Provincia di Verona

Parole chiave: ciliegio dolce, (*Prunus avium* L.), miglioramento genetico
Key words: sweet cherry, (*Prunus avium* L.), breeding

Riassunto

Viene illustrata l'attività di miglioramento genetico del ciliegio che l'Istituto conduce fino dal 1956 attraverso l'incrocio controllato e che ha permesso di costituire quattro cultivar da raccolta meccanica e sei da raccolta manuale, tre delle quali autocompatibili.

Vengono indicati gli obbiettivi principali verso i quali si indirizza il lavoro e le cultivar che prevalentemente vengono utilizzate come genitori. Viene infine fornita una breve descrizione delle caratteristiche delle due cultivar di recente pubblicazione, Enrica e Giulietta, autocompatibili.

Abstract

THE SWEET CHERRY BREEDING AT THE EXPERIMENT STATION FOR FRUIT GROWING OF VERONA

Since 1956 the Experiment Station for Fruit Growing of Verona is carrying out breeding work for sweet cherry by controlled crossing and selection of seedlings obtained from open pollination of cultivars of particular interest. Main objectives of the breeding programme are the following:

-to lower the harvest cost of cherries;

-to improve the cultivar availability for Verona area with special reference to cracking resistance and to extend harvesting season;

-to obtain self-fertile cultivars.

The main parents used for controlled crossing are: Vittoria, Corinna, Francesca, Bianca di Verona or seedlings that have the character of "easy fruit detaching" for the aim of mechanical harvesting. To obtain self-fertile seedlings one of the used parents has this character. For fruit cracking resistance and for better quality cultivars the following cultivars are employed: Adriana, Vittoria, Mora di Verona, Van, Giorgia, Ferrovia and promising seedlings.

The breeding work produced many seedlings that have the wanted characters as the "easy fruit detaching", the self-fertility and the high fruit quality.

After having introduced the known cultivars Vittoria (Bargioni, 1970), Bianca di Verona (Bargioni, 1975), Adriana (Bargioni, 1980), Diana and Giorgia (Bargioni, 1985a), Corinna and Francesca (Bargioni, 1985b), Isabella (Bargioni *et al.*, 1993), recently we have presented the more recent results of the selection work: Giulietta and Enrica.

The seedling i 489, released as Giulietta, is high producer and self-fertile, it has fruits with good cracking resistance.

The cross Vittoria x self-fertile seedling C.2.27.12 produced some seedlings that have two main characters: self-fertility and "easy fruit detaching"; so they can be employed for mechanical harvesting. Among this group of seedlings the selection 739, recently released as Enrica, gives very large fruits of good quality and the tree is of constant and high yielding. Enrica could be grafted on semi-dwarfing rootstocks to have trees of reduced volume; picking stem-less cherries from those trees could be much more easy and less expensive and allowing to obtain fruits that can be mechanically sized to prepare very attractive boxes.

Among the selected seedlings some resulted very interesting for processing, as i 137 that has white-yellowish flesh and is suitable for mechanical harvesting.

1. Introduzione

L'attività dell'Istituto Sperimentale di Frutticoltura di Verona, iniziata sino dal 1956, ha permesso di costituire e diffondere nel passato quattro varietà da raccolta meccanica, come Vittoria, Bianca di Verona, Corinna e Francesca (Bargioni, 1970, 1975, 1985a), tre da raccolta manuale come Adriana, Giorgia e Diana (Bargioni, 1980,1985b) e una autocompatibile, Isabella (Bargioni *et al.*, 1993). Di recente sono state selezionate e rese note due nuove cultivar autocompatibili: Enrica e Giulietta (Bargioni *et al.*, 1997)

Attualmente il lavoro continua con i seguenti obiettivi particolari:

-contenere il costo della raccolta dei frutti;

-migliorare l'assortimento varietale veronese per quanto riguarda la costituzione di cultivar autocompatibili, la resistenza dei frutti allo spacco e il calendario di maturazione.

2. Materiale e metodi

La tecnica prevalentemente usata è l'incrocio controllato, previo isolamento dei rami fioriferi che vengono impollinati artificialmente in piena fioritura.

I genitori maggiormente impiegati sono: Vittoria, Corinna, Francesca, Bianca di Verona o semenzali che possiedono il carattere "facile distacco della drupa" quando l'obiettivo perseguito è la raccolta meccanica; per ottenere semenzali caratterizzati da autocompatibilità uno dei genitori è sempre rappresentato da un biotipo che possiede questo carattere; per ottenere la resistenza allo spacco e migliorare lo standard varietale vengono impiegate Adriana, Vittoria, Mora di Verona, Van, Giorgia, Ferrovia e altre cultivar o semenzali di particolare interesse per il consumo fresco o per l'industria conserviera.

In alcuni casi si è proceduto anche alla selezione di semenzali ottenuti da libera impollinazione di cultivar di interesse particolare.

3. Risultati

Diversi semenzali in osservazione presentano i caratteri ricercati: alcuni (es. 739, 757, i 495, r 86) sono caratterizzati da "facile distacco della drupa", altri (es. 731, 1735) sono autocompatibili e altri (es. i 62, i 432, i 489, 1641, i 716, r 1235, r 1255) manifestano, alle osservazioni sino ad ora condotte, resistenza allo spacco da pioggia e buone caratteristiche pomologiche dei frutti. La selezione i 489, recentemente presentata col nome di Giulietta, è di elevata produttività ed autocompatibile; i suoi frutti sono di elevata pezzatura e presentano buona resistenza alle spaccature da pioggia.

Dall'incrocio Vittoria x Autofertile C.2.27.12 si sono ottenuti semenzali che uniscono il carattere autocompatibilità a quello del facile distacco del frutto dal peduncolo e quindi possono essere idonei alla raccolta meccanica: tra questi la selezione 739, recentemente presentata col nome di Enrica, è caratterizzata anche da grossa pezzatura dei frutti, da buone caratteristiche organolettiche e costante ed elevata produzione degli alberi.

In considerazione del calibro elevato dei frutti e del loro facile distacco, Enrica può permettere anche di costituire ciliegeti su portinnesto nanizzante per una rapida ed economica raccolta manuale di ciliegie senza peduncolo che facilmente possono essere calibrate per confezionare partite di elevata qualità.

Altri biotipi, interessanti per l'utilizzazione industriale (come i 137, a polpa chiara, che matura 8-10 giorni prima di Napoléon, idonea per la sciroppatura ed adatta alla raccolta meccanica), sono in fase di avanzata selezione.

Bibliografia

Bargioni G., 1970. "Vittoria", nuova cultivar di ciliegio dolce. Riv. Ortoflorofrutt. Ital., 54 (6):570-579.

Bargioni G., 1975. "Bianca di Verona", nuova cultivar di ciliegio dolce per la raccolta meccanica. Riv. Ortoflorofrutt. Ital., 59 (2):136-140.

Bargioni G., 1980. Una nuova ciliegia per il Veronese: "Adriana". Atti Conv. "Rinnovamento e sviluppo della coltura del ciliegio", Ente Sviluppo Agricolo del Veneto, Venezia, :175-181.

Bargioni G., 1985. "Diana" e "Giorgia", nuove cultivar di ciliegio dolce. Atti Conv. "Indirizzi nel miglioramento genetico e nella coltura del ciliegio", Amm.ne Prov.le, Verona, 1993, :111-116.

Bargioni G., 1985. Due nuove cultivar di ciliegio dolce per la raccolta integralmente meccanizzata: "Corinna" e "Francesca". Atti Conv. "Indirizzi nel miglioramento genetico e nella coltura del ciliegio", Amm.ne Prov.le, Verona, 1993, :117-122.

Bargioni G., Cossio F., Madinelli C., 1993. Isabella. Frutticoltura, LV (3): 75.

Bargioni G., Madinelli C., Cossio F., 1997. Enrica e Giulietta, nuove cultivar di ciliegio dolce autocompatibili. Frutticoltura, LIX (6) in litteris.

vivai coop ansaloni

soc. coop a r.l.

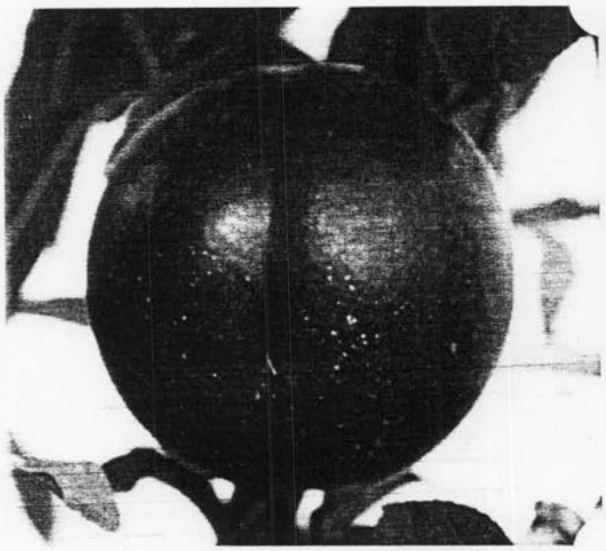
Via Russo, 1 • 40068 S. Lazzaro di Savena (Bologna) • Tel. 051/460105-06-07 • Fax 051/464131

MARIA DOLCE®*

Nettarina a pasta gialla molto dolce (Tipo miele)

Epoca di maturazione dal 15 al 25 agosto

• Brevetto ERSO in corso di registrazione - Costitutore E. Bellini

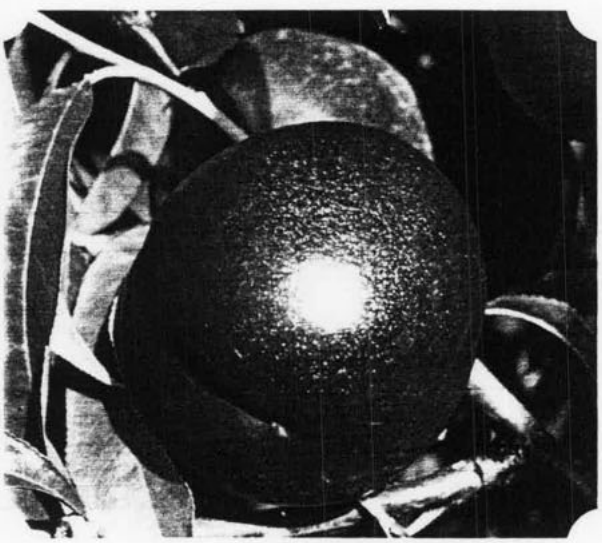


MORSIANI 90®**

Nettarina tardiva a pasta gialla

Epoca di maturazione in Emilia-Romagna 15 agosto

** Costitutore Morsiani Pier Luigi.
Marchio registrato Vivai Coop. Ansaloni-Gualandi M. e D.

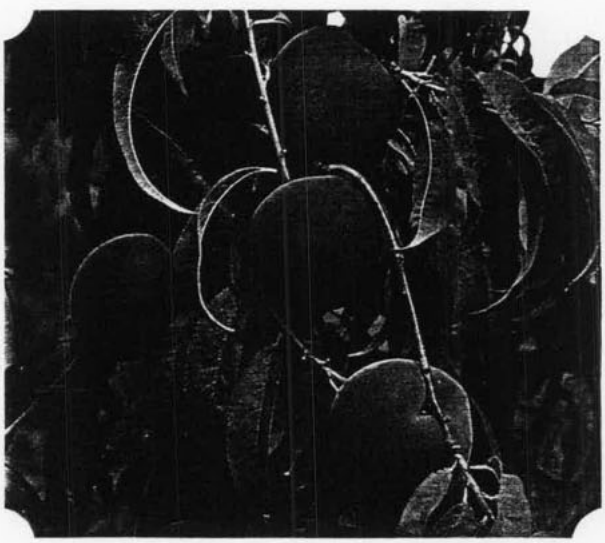


MORSIANI 90®***

Nettarina molto tardiva a pasta gialla

Epoca di maturazione in Emilia-Romagna 15 settembre

*** Costitutore Morsiani Pier Luigi.
Marchio registrato Vivai Coop Ansaloni-Gualandi M. e D.



ROME STAR®****

Pesca a pasta gialla

Epoca di maturazione 19 giorni dopo Redhaven

**** Varietà brevettata. Costitutori Fideghelli, Della Strada.
Moltiplicata su concessione Ist. Sperim. per la Frutticoltura di Roma

epta

Ciliegio

ANGELO GODINI
Istituto di Coltivazione Arboree - Università di Bari

Con la collaborazione di:

A. Albertini - *(Istituto Sperimentale per la Frutticoltura - Trento)*

L. Radicati, R. Tabasso, M.L. Miaja, V. Valentini - *(Regione Piemonte)*

T. Eccher, R. Tonesi, L. Folini - *(Istituto Sper.le Valorizzazione Tecnologica Prodotti Agricoli e Regione Lombardia)*

G. Bassi - *(Istituto Sper.le di Frutticoltura - Verona)*

S. Sansavini, M. Grandi, S. Lugli - *(Dipartimento Colture Arboree - Università di Bologna)*

D. Missere, S. Caruso - *(CRPV - Regione Emilia-Romagna)*

B. Mezzetti, F. Capocasa, G. Murri, S. Virgili - *(Dipartimento di Biotecnologie Agrarie e Ambientali - Università di Ancona e ASSAM)*

F. Pennone - *(Istituto Sperimentale per la Frutticoltura - Caserta)*

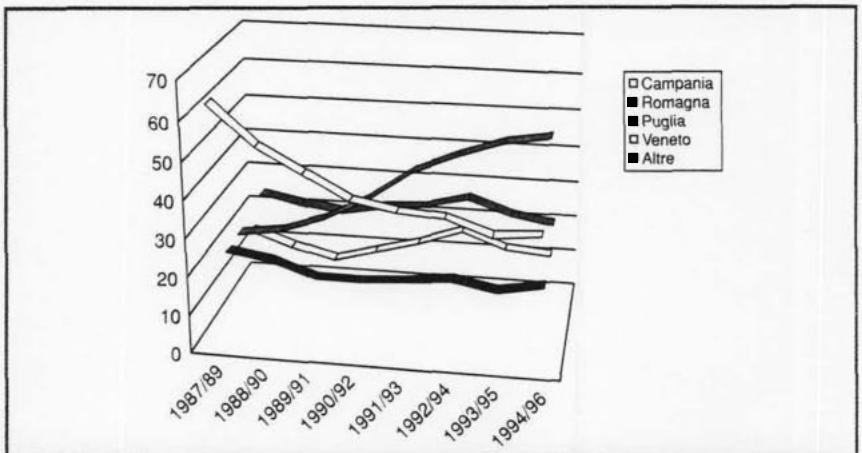
F. Catania, L. Longo, G. Spagnolo - *(Regione Calabria)*

C. Della Penna, A. Spatocco - *(AAGR Chieti)*

M. Paia, G. Lovicu, M. Farci - *(Centro Regionale Agrario Sperimentale - Cagliari)*

M. Palasciano - *(Istituto di Coltivazioni Arboree - Università di Bari)*

P. Arcuti, B. Mattatelli, A. Silletti - *(Azienda Pantanello - Agenzia Lucana di Sviluppo e Innovazione in Agricoltura, Metaponto)*



Regione	1987/89	1988/90	1989/91	1990/92	1991/93	1992/94	1993/95	1994/96
Campania	64	53	47	41	39	38	34	35
Em. Romagna	21	19	15	15	16	17	15	17
Puglia	21	23	27	33	41	46	50	52
Veneto	18	14	11	14	17	21	17	16
Altre	24	22	20	22	23	26	22	20

Dati in .000 q.

Fig. 1 - Andamento della produzione di ciliegie nell'ultimo decennio nelle principali regioni italiane (medie mobili triennali).

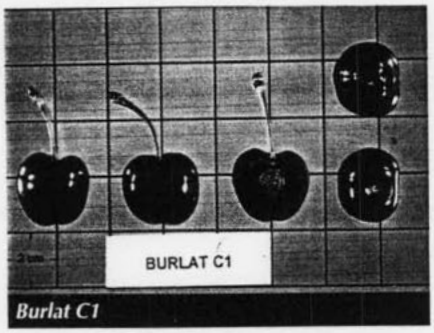
I dati contenuti nella figura 1 permettono di ribadire quanto detto in occasione della presentazione delle Liste varietali 1998, e cioè che, da circa un decennio, la cerasicoltura campana è in netto e costante calo di superfici e di produzioni e che quella emiliano-romagnola mostra un regresso meno marcato, ma non per questo meno significativo. La cerasicoltura appare invece tendenzialmente stabile in Veneto e nelle altre regioni minori. Soltanto in Puglia la coltura continua a mostrare una netta e costante tendenza espansiva; è un fatto che, nell'ultimo decennio, la produzione pugliese di ciliegie è passata dal 14% al 37% di rappresentanza nazionale.

Le ragioni del declino della coltura nelle tradizionali regioni produttrici italiane d'un tempo, come Campania ed Emilia-Romagna, sono state ampiamente illustrate in precedenti, analoghe circostanze e sono riassumibili nella eliminazione di ciliegeti delle periferie cittadine per l'avanzata dell'urbanizzazione nelle aree da essi occupate e nella mancata rimonta dei ciliegeti abbattuti per raggiunti limiti d'età. Il mancato rimpiazzo dei ciliegeti obsoleti ed abbattuti è dovuto principalmente alla disaffezione verso la cerasicoltura per la mancanza, ad oggi, di risposte esaustive alla soluzione di due importanti problemi quali, in ordine d'importanza decrescente, il contenimento dello sviluppo in altezza degli alberi e il miglioramento delle piattaforme varietali tradizionali. Si tratta di due problemi che non hanno coinvolto la cerasicoltura pugliese e che spiegano la controtendenza di quella regione rispetto alle altre. In Puglia, infatti, gli alberi frenano naturalmente il proprio sviluppo quando hanno raggiunto un'altezza massima di 4-5 metri e l'assortimento varietale si fonda su due cultivar dall'indiscusso pregio, Burlat e Ferrovia.

Fig. 2 - Dislocazione dei campi sperimentali di ciliegio.

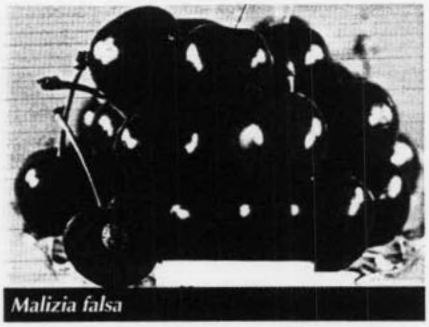
Alla ricerca di soluzioni per il contenimento dello sviluppo degli alberi sta provvedendo il collaterale Progetto MiPA-Regioni avente per tema la valutazione di portinnesti ed incoraggianti risultati sono stati presentati alla giornata faentina del 29 gennaio di quest'anno circa l'attitudine alla nanizzazione che mostrerebbero alcuni nuovi soggetti. Per quanto attiene, invece, al miglioramento delle piattaforme varietali tradizionali, risultati altrettanto incoraggianti stanno venendo dal Progetto di cui la presente relazione è causa.

Il Progetto MiPA "Liste varietali Ciliegio" è partito nel 1993. Se si escludono 10 cultivar appartenenti alle piattaforme varietali regionali tradizionali, presenti in coltura al-



Burlat C1

Early Star


Malizia falsa

Giorgia

0	●	BURLAT
0	●	BURLAT C1
0	●	MOREAU
0	●	MOREAU Clone B
+ 4gg	●	EARLY STAR * (A)
+ 6 gg	●	ISABELLA* (A)
+ 7gg	●	MALIZIA FALSA
+ 8 gg	●	BROOKS*
+ 9 gg	●	GIORGIA
+11gg	●	ADRIANA
+11gg	●	CELESTE* (A)
+12gg	●	GARNET*
+12gg	●	MALIZIA
+12gg	●	SAMBA* (A)
+13gg	●	NEW STAR (A)
+13gg	●	RUBY*
+14gg	●	DURONE NERO I
+15gg	●	BLAZE STAR* (A)
+15gg	●	EARLY VAN COMPACT
+15gg	●	STARKING HARDY GIANT
+16gg	●	MORA DELLA PUNTA
+17gg	●	CRISTALINA*
+17gg	●	DEL MONTE
+17gg	●	MORA DI VERONA
+17gg	●	VESSEAUX
+18gg	●	VAN
+19gg	●	BING
+19gg	●	DELLA RECCA
+19gg	●	GEGE
+19gg	●	GERMERSDORFER
+19gg	●	SONATA* (A)
+19gg	●	SUMMIT
+19gg	●	SUNBURST (A)
+20gg	●	BADACSONY
+20gg	●	SYLVIA
+21gg	●	NOIRE DE MECHED
+22gg	●	CORINNA
+22gg	●	DURONE DELL'ANELLA TARDIVO
+22gg	●	LALA STAR* (A)
+22gg	●	LAMBERT
+23gg	●	FERROVIA
+23gg	●	HEDELFINGER RIESENKIRSCHE
+24gg	●	FRANCESCA
+24gg	●	GERMERSDORFI ORIAS 3 *
+24gg	●	LAPINS (A)
+26gg	●	DURONE COMPATTO DI VIGNOLA
+26gg	●	DURONE NERO II
+28gg	●	KATALIN
+30gg	●	SKEENA* (A)
+30gg	●	VITTORIA
+35gg	●	SWEET HEART * (A)

Legenda: in verde, cultivar in avanzato stadio di valutazione; in blu, nuove introduzioni in lista; in rosso, cultivar idonee per la raccolta meccanica. (A) Cultivar autofertile; * Cultivar brevettata.

Fig. 3 - Epoca di maturazione delle cultivar prese in considerazione dal Progetto (in ± gg. rispetto a Burlat).

meno venticinque anni fa e meritevoli di migliori conoscenze circa le loro prestazioni in ambito nazionale (Burlat, Della Recca, Del Monte, Durone Nero I, Durone Nero II, Ferrovia, Malizia, Mora di Verona, Mora della Punta, Moreau), le altre cultivar sono tutte nuove per l'Italia, in parte perché d'antica coltivazione all'estero ma introdotte nel nostro Paese solo di recente, in parte perché scaturite negli ultimi tre decenni da programmi di miglioramento genetico avviati in Italia ed all'estero. Dalle 40 iniziali prese in considerazione nel 1993, si è passati alle 71 cultivar dell'attuale secondo ciclo, rifinanziato dal MiPA col coinvolgimento delle Regioni nel 1996. Per la nota, maggiore lentezza nell'entrata in produzione del ciliegio rispetto agli altri fruttiferi del Progetto, le valutazioni si possono ritenere avanzate (Lista A e/o B) per 36 di quelle 71 cultivar; per altre 15 cultivar si può parlare di livello di giudizio iniziale, con indicazioni di cultivar promettenti (Lista C) espresse da almeno 2 Unità Operative; per le restanti 20 cultivar indicate in tabella 1 si tratta, ad oggi, di sola presenza nei campi, ma non ancora di valutazione essendo state introdotte successivamente al 1995.

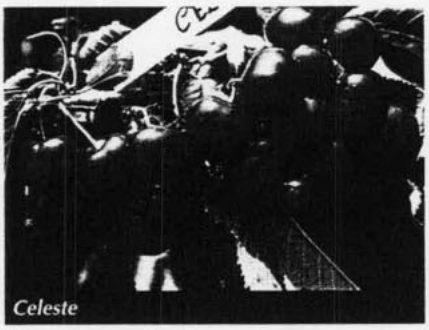
Le Unità Operative chiamate a partecipare al Progetto sono in totale 13, dislocate sia nelle regioni di cerasicoltura tradizionale, sia in regioni potenzialmente interessate allo sviluppo della coltura. Tenuto conto di alcune variazioni intervenute dall'inizio del Progetto nei partecipanti, 7 Unità Operative risultano dislocate in Italia centrosettentrionale e 6 in quella meridionale ed insulare e tutte sono chiamate ad esprimere valutazioni di carattere agronomico e pomologico.

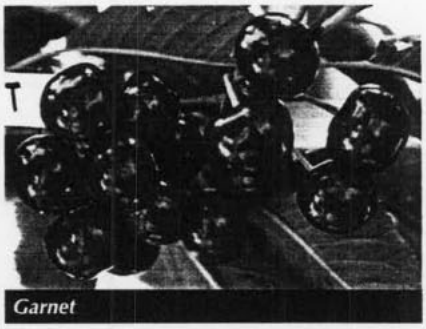
Alcune Unità Operative (Regione Piemonte, Regione Lombardia) sono state cooptate nel progetto nel 1996, in occasione del rifinanziamento, ed hanno portato "in dote" proprie collezioni varietali, sebbene incomplete. È questa la ragione per la quale le espressioni di giudizio di quelle Unità Operative su alcune cultivar sono

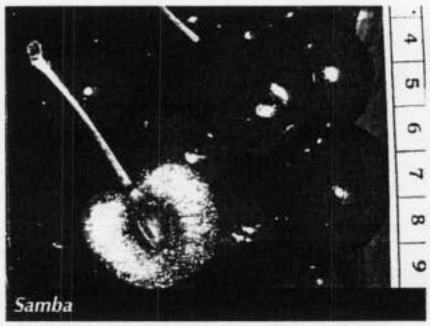
definitive (Lista A, B, X) senza prima essere passate attraverso la trafila della indicazione con ▲ oppure della collocazione in Lista C. Cause in corso di accertamento hanno inoltre compromesso la sopravvivenza di intere cultivar della collezione dell'Unità Operativa AAGR di Chieti, con conseguente annullamento di ogni possibilità di prosecuzione delle osservazioni.

Il protrarsi delle osservazioni nel tempo, insieme con l'acquisizione di dati da parte di un numero crescente di Unità Operative rispetto a quelle che inizialmente già disponevano di collezioni varietali, sta portando alla messa a punto di sempre più credibili calendari di maturazione delle cultivar di ciliegio. Per semplicità di esposizione e facilità di comprensione, in figura 3 e nel testo abbiamo riportato l'epoca di maturazione delle diverse cultivar con un numero, indicante i giorni di anticipo o di ritardo di inizio raccolta rispetto a Burlat, cultivar di riferimento. Riteniamo doveroso tuttavia informare che per una più rispondente lettura del calendario da noi riportato non è azzardato considerare congrua una tolleranza di ± 1-2 giorni intorno al valore indicato.

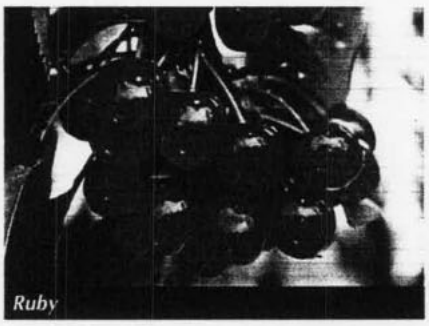
In attesa che Early Lory (*) fornisca risultati più inequivocabili circa la maggiore precocità di maturazione rispetto alla cultivar francese presa come riferimento per il carattere in questione, dobbiamo confermare che, ad oggi, nessuna cultivar tra quelle valutate oppure in corso di valutazione ha mostrato d'essere capace di portare i frutti a maturazione prima di Burlat. Altrettanto dicasi per la tardività, dal momento che, ribadendo i risultati dell'edizione 1998, nessuna cultivar è risultata portare a maturazione i frutti successivamente a Sweet Heart (*). In altri termini, si conferma la particolare ristrettezza temporale, a parità di condizioni ambientali e colturali, del calendario di maturazione dei frutti della specie, perché non superiore a 5 settimane (Fig. 3). Anche la sequenza di maturazione delle cultivar è risultata ripetersi con interessante costanza nei diversi campi di valutazione, fatto salvo unicamente lo slittamento di tutto il calendario in avanti oppure all'indietro a seconda della dislocazione, quanto a latitudine ed altitudine, dei campi. Così, ad esempio, a Pergine Valsugana, località prealpina ove è ubicato il campo collezione dell'Istituto Sperimentale per la Frutticoltura di Roma, Sezione Operativa di Trento, il calendario di maturazione è risultato aprirsi non prima del 10 giugno con Burlat e chiudersi 32 giorni più tardi (vale a dire il 12 luglio) con Sweet Heart (*). A Verona e Vignola, località di pianura dell'Italia settentrionale ove sono stati realizzati i campi delle Unità Operative dell'Istituto

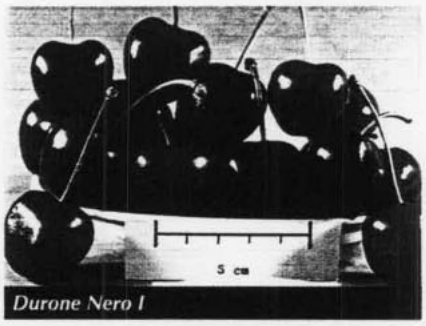

Celeste

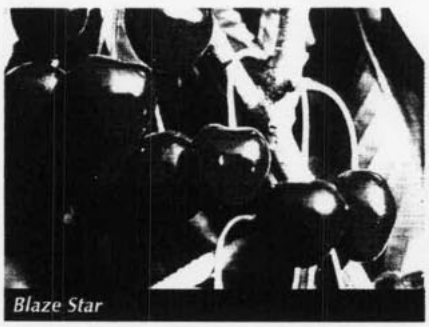

Garnet

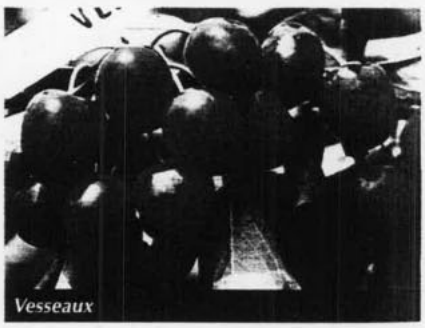

Samba

New Star


Ruby


Durone Nero I


Blaze Star

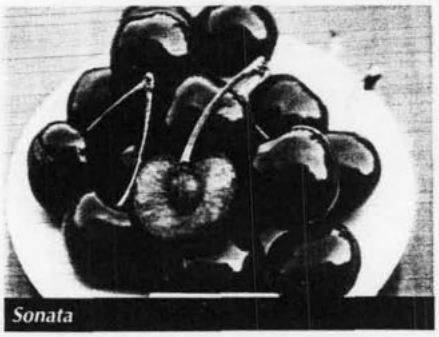

Vesseaux

Sperimentale per la Frutticoltura della Provincia di Verona e del Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Bologna rispettivamente, il calendario è risultato aprirsi con anticipo rispetto a Pergine Valsugana, attorno al 25 maggio, ancora una vol-

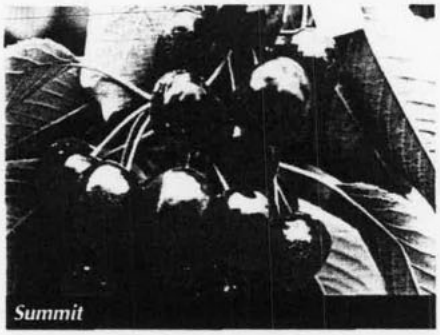
TAB. 1 - CULTIVAR DI CILIEGIO INSERITE NEL PROGETTO E NON ANCORA VALUTATE.

Basins (*)	Hartland (*)	Ravenna tardiva
Big Lory (*)	Kavics (*)	Regina (*)
Canada Giant (*)	Late Lory (*)	Royalton (*)
Early Lory (*)	Linda (*)	Sumini (*)
Early Magyar (*)	Lory Bloom (*)	Surefire (*)
Elisa (*)	Lory Strong (*)	Techlovan
Feu 5 (*)	Margit (*)	

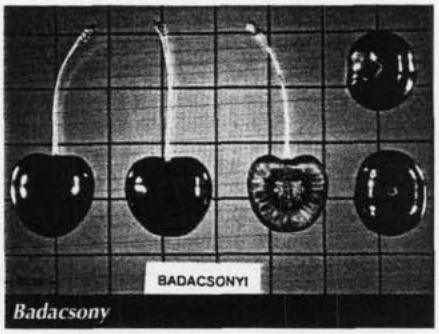
(*) Cultivar brevettata.



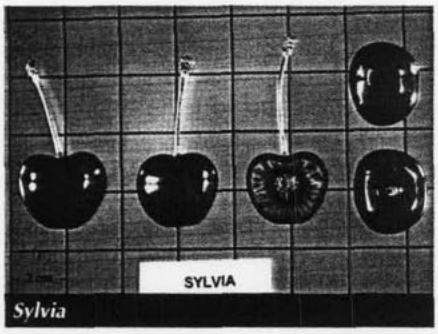
Sonata



Summit



Badacsony



Sylvia

TAB. 2 - CULTIVAR DI CILIEGIO CONSIGLIATE PER IL 1999 DALLE UNITÀ OPERATIVE DELL'ITALIA CENTRO-SETTENTRIONALE.

Cultivar	CRPV E.R.	DCA BO	DIBIAGA AN ASSAM	Reg. Lom.	Reg. Pie.	ISF TN	ISF VR	Vivaisti autorizzati (2)
Burlat (1)		▲		A	A	A	B	
Burlat C1	A	A	A		▲	A		
Moreau					X	B	B	
Moreau clone B	B	B	▲		▲	B	▲	
Early Star*	C	C	▲		▲	▲		7-8-41-48
Isabella*	▲	▲	▲		▲	C	C	7-21-24-41-4
Malizia Falsa		▲				C	▲	
Brooks*	C	C	▲			▲		7
Giorgia	A	A	▲	▲	C	A	A	
Adriana	B	B	▲	▲	C	B	B	
Celeste*	B	B	▲	▲	C	B	X	7-8-20-26-41-4
Garnet*		▲	▲		▲	C	▲	7-9-10-19-35
Malizia					▲	▲		
Samba*	C	C		▲	▲	C		7
New Star	B	B			C	B	▲	
Ruby*		▲				C	▲	
Durone Nero I	B	B	B	B	X	B		
Blaze Star*	C	C	▲		▲	▲		7-8-41-48
Early Van Compact		▲			▲	B	▲	
Starking Hardy Giant	▲	▲			C	B	X	
Mora della Punta	X	X					A	
Cristalina*	B	C	▲	▲	▲	C	▲	7-24-26-49
Del Monte	X	X						
Mora di Verona	X	X		▲	B	B	A	
Vesseaux		▲				C	▲	
Van	A	A	A	A	A	A	B	
Della Recca	X	X						
Bing			▲	▲	C	B	X	
Gégé		▲					▲	
Germersdorfer	▲	▲		▲	C	B	A	
Sonata*	C	C				C		
Summit	▲	▲	▲	▲	C	B	C	
Sunburst	B	B	B	▲	C	B	X	
Badacsony					▲	C		
Sylvia	B	B	▲		C	B	▲	
Noire de Meched		▲			▲	C		
Durone dell'Anella Tardivo	B	B	B	▲	▲	B		
LaLa Star*	C	C	▲		▲	▲		7-8-41-48
Lambert			▲	B	B	B	X	
Ferrovia	A	A	A	A	A	A	A	
Hedelfinger Riesenkirsche	▲	▲	▲	▲	B	B	X	
Lapins	A	A	A	▲	A	A	A	
Durone Compatto di Vignola	B	B	▲		▲	B	▲	
Durone Nero II	A	A	A		B	B	X	
Skeena*	C	C				C		
Sweet Heart*	A	A	▲		C	C	C	7-8-20-26-41-49
Cultivar idonee per la raccolta meccanica								
Corinna					▲	C	B	
Francesca	X	X	▲		C	C	B	
Germersdorfi Orias 3*		▲		▲	▲	B		
Katalin	▲	▲	▲			B	▲	
Vittoria	X	X		▲	C	X	B	

Legenda: A = Lista A; B = Lista B; C = Lista C; X = cultivar valutata negativamente; ▲ = cultivar presente in collezione ed in corso di valutazione.
(1) Il 25/5 ad Ancona, Bologna, Cesena, Verona; il 10/6 a Trento.
(2) Vivaisti italiani autorizzati alla vendita della cultivar protetta; i numeri fanno riferimento all'elenco di pag. 9.

ta con Burlat, e chiudersi 35 giorni più tardi (cioè il 29 giugno) ancora una volta con Sweet Heart (*). Infine a Caserta, Unità Operativa di pianura dell'Italia meridionale, dove ha sede il campo-collezione della locale Sezione dell'Istituto per la Frutticoltura di Roma, l'apertura del calendario di maturazione è risultata anticipare al 20 maggio sempre con Burlat e chiudersi 32 giorni più tardi (il 21 giugno) sempre con Sweet Heart (*).

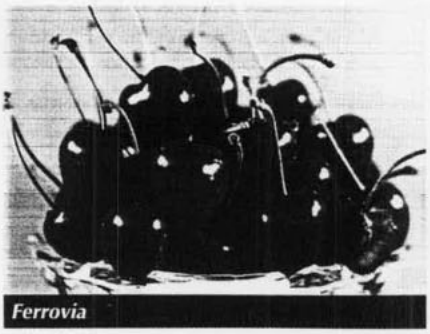
Per la brevità del calendario, per la scalarità di maturazione dei frutti e considerato pertanto ragionevole un periodo di circa una settimana per la raccolta dell'intera produzione (almeno due passate) di qualsivoglia cultivar, il produttore che intendesse produrre ciliegie ininterrottamente durante tutto il calendario di maturazione della specie avrebbe bisogno di non più di 5-7 cultivar dalla maturazione in successione. Il protrarsi delle osservazioni sta inoltre portando, com'era da attendersi, al riempimento di un sempre maggior numero di caselle da parte delle Unità Operative con lettere indicanti valutazioni compiute. Tuttavia, rispetto all'edizione 1998, non sono da segnalare molte novità di rilievo: le cultivar che avevano ricevuto i migliori apprezzamenti continuano ad inanellare inserimenti in Lista A (Burlat + 1, Giorgia + 1, Van + 1, Ferrovia + 1); Celeste

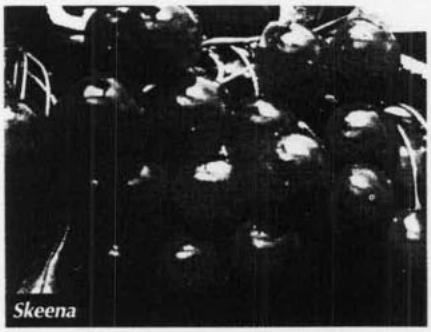
(*) Cultivar brevettata.

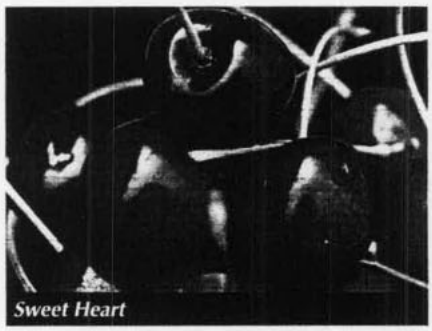
TAB. 3 - CULTIVAR DI CILIEGIO CONSIGLIATE PER IL 1999 DALLE UNITÀ OPERATIVE DELL'ITALIA MERIDIONALE ED INSULARE.

Cultivar	AAGR CH	ARSA CZ	CRAS CA	Reg. Bas.	ICA BA	ISF CE	Vivaisti autorizzati (2)
Burlat (3)		▲	▲	▲	A	B	
Burlat C1		▲	▲	▲	C	A	
Moreau					A	B	
Moreau clone B							
Early Star*					▲		7-8-41-48
Isabella*	▲	▲			B	▲	7-21-24-41-49
Malizia Falsa		▲	▲		C		
Brooks*					▲		7
Giorgia	A	▲	▲	▲	A	C	
Adriana	C	▲	▲		A	B	
Celeste*	C	▲	▲	▲	B	B	7-8-20-26-41-49
Garnet*	▲	▲			C	C	7-9-10-19-35
Malizia		▲	▲		A	A	
Samba*					▲		7
New Star		▲	▲		B	▲	
Ruby*		▲	▲		C		
Durone Nero I						X	
Blaze Star*					▲		7-8-41-48
Early Van Compact	C	▲	▲		C		
Starking Hardy Giant					A		
Mora della Punta							
Cristalina*	▲			▲			7-24-26-49
Del Monte					X	A	
Mora di Verona						▲	
Vesseaux	▲	▲	▲		C		
Van	A	▲	C	▲	A	A	
Bing					B	▲	
Della Recca					X	A	
Gégé	C	▲	▲		C		
Germersdorfer			▲		A	▲	
Sonata*					▲		
Summit			▲	▲	C	▲	
Sunburst		▲	C		B	B	
Badacsony					C		
LaLa Star*					▲		7-8-41-48
Sylvia	▲	▲	▲		C	B	
Noire de Meched					C		
Durone dell'Anella Tardivo							
Lambert					B		
Ferrovia		▲	▲		A	A	
Hedelfinger Riesenkirsche					B	B	
Lapins		▲	▲	▲	A	B	
Durone Compatto di Vignola		▲	▲		C	B	
Durone Nero II		▲	▲		C	B	
Skeena*							
Sweet Heart**	▲	▲	▲		▲	C	7-8-20-26-41-49
Cultivar idonee per la raccolta meccanica							
Corinna					X	▲	
Francesca		▲	▲		X	▲	
Germersdorfi Orias 3*	▲		▲			C	
Katalin		▲			C	▲	
Vittoria		▲	▲		X	▲	

Legenda: A = Lista A; B = Lista B; C = Lista C; X = cultivar valutata negativamente; ▲ = cultivar presente in collezione ed in corso di valutazione.
(2) Vedi tab. 2.
(3) Il 20/5 a Bari e Caserta.


Ferrovia


Skeena


Sweet Heart

(*) ha aggiunto alla somma delle sue valutazioni in Lista B altri due inserimenti in Lista B (Trentino e Campania); altrettanto può dirsi per Durone Nero I di Vignola, Hedelfinger, Lambert e Mora di Verona, che hanno visto aumentare i casi di collocazione in Lista B in quanto cultivar proponibili solo per una cerasicoltura dall'ambito ben delimitato. Senza sostanziali modifiche appare anche l'insieme delle valutazioni concernenti le cultivar idonee per la raccolta meccanica.

Tenuto conto delle sequenze di maturazione ed a giudicare dalle valutazioni definitive della maggior parte delle Unità Operative e relative a cultivar accreditate d'inserimento in Lista A, sembrerebbe già possibile delineare, ad oggi, una sequenza di 5 cultivar dalla maturazione in successione, quale la seguente: apertura del calendario con Burlat, prosecuzione dello stesso 9 giorni più tardi con Giorgia; a seguire, dopo altri 9 giorni dare avvio alla raccolta di Van, alla quale fare succedere Ferrovia 5 giorni più tardi, per poi chiudere con Lapins. È ragionevole tuttavia ritenere che, tra le cultivar inserite in Progetto ed in corso di valutazione, si possa trovare materiale genetico sufficiente, per quantità e qualità, ad affiancare/sostituire quello indicato, soddisfare anche le più esigenti domande e continuare ad assicurare la completa copertura del calendario di raccolta e commercializzazione.

È altrettanto ragionevole auspicare, da parte di chi opera all'interno del Progetto, che si possa arrivare ad individuare cultivar a maturazione particolarmente precoce e/o tardiva ed in grado, perciò, di portare all'allargamento di un calendario di maturazione che continua ad essere particolarmente breve.

Rispetto a quella dell'anno scorso, l'edizione 1999 vede per la prima volta l'inserimento in Lista C di 7 nuove cultivar che sono, in ordine di maturazione: Malizia Falsa, Garnet (*), Ruby (*), Vesseaux, Gégé (*), Badacsony e Noire de Meched.

Prober
Associazione Produttori Biologici dell'Emilia Romagna

Regione Emilia-Romagna

Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica

AGRICOLTURA BIOLOGICA E SOSTENIBILE NELLE AREE PROTETTE

Per informazioni e richieste di copie rivolgersi a:
Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica
Strada Maggiore 29, 40125 Bologna
tel.051/27.29.86, fax 051/23.20.11
E-mail: aiab@aiab.it - URL: http://www.aiab.it

Associazione Produttori Biologici dell'Emilia Romagna
Via Fioravanti, 22 - Bologna
tel. 051/63.13.374, fax 051/41.95.262
E-mail: prober@greenplanet.net - Sito internet: www.greenplanet.net/prober

Regione Emilia Romagna
Assessorato Regionale all'Agricoltura
Servizio Sviluppo Sistema Agroalimentare
Viale Silvani, 16 - 40126 Bologna

Assessorato Regionale Territorio, Programmazione e Ambiente
Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale
Via dei Mille, 24 - 40121 Bologna

Pubblicazione a cura dell'Aiab e di Prober
Scelta dei materiali: Antonio Compagnoni
Coordinamento editoriale: Roberto Pinton

Hanno collaborato: Claudia Bastia, Chiara Borelli, Sofia Cei
Un ringraziamento particolare al Prof. Ettore Tibaldi

Nota: sono state scelte foto dei parchi dell'Emilia Romagna per valorizzare l'esperienza di questa regione, senza tenere conto della loro attinenza rispetto agli articoli ento i quali sono inserite.

INDICE

PREFAZIONE 5
Ettore Tibaldi

ESPERIENZE INTERNAZIONALI

- MIGLIORARE LA RELAZIONE TRA L'AGRICOLTURA BIOLOGICA, LE AREE PROTETTE E LA BIODIVERSITÀ 10
  Jeffrey A. McNeely
- AGRICOLTURA BIOLOGICA NELLE AREE PROTETTE 22
  Helga Willer

ESPERIENZE IN ITALIA

- L'AIAB E LE AREE PROTETTE 36
  Maurizio Agostino, Antonio Compagnoni
- IL PROGETTO "BIOREGIONE ETNEA" 39
  Rosa G. Spampinato

ESPERIENZE IN EMILIA ROMAGNA

- PARCO REGIONALE SASSI DI ROCCA MALATINA 44
  Fausto Minelli
- ATTIVITÀ AGRICOLA NEL PARCO REGIONALE DEI GESSI BOLOGNESI E CALANCHI DELL'ABBADESSA 45
  David Bianco
- PARCO REGIONALE DELL'ABBAZIA DI MONTEVEGLIO: VERSO L'AGRICOLTURA BIOLOGICA: IL PROGETTO "VINO DEL PARCO" 47
- L'ESPERIENZA NEL PARCO DELLO STIRONE PER LA PROMOZIONE DEL REG. CEE 2078/92 49
  Stefano Porta
- L'AGRICOLTURA BIOLOGICA NELLE AZIENDE DEL PARCO DEL FRIGNANO 52
  Paolo V. Filetto

- AGRICOLTURA BIOLOGICA E ASSISTENZA TECNICA PER IL REG. CEE 2078/92 NEL PARCO DEL GIGANTE 53

- L'ESPERIENZA DEL PARCO REGIONALE BOSCHI DI CARREGA PER LA PROMOZIONE DEL REG. CEE 2078/92 Angelo Vanini 55

ALCUNE AZIENDE BIOLOGICHE IN AREE PROTETTE

- AZIENDA AGRICOLA PUNTA D'ELICE (STINTINO, SS) NEL PARCO DELL'ASINARA Pietro Campus 58

- AZIENDA AGRICOLA TORRETTA (PARCO DELL'ETNA) Giovanni Spampinato 60

- COOPERATIVA DULCAMARA (PARCO DEI GESSI BOLOGNESI) 62

- CASCINA CAREMMA 65

ESEMPI DI PIANI AZIENDALI NEL PARCO DEI SASSI DI ROCCAMALATINA

- DESCRIZIONE TECNICA AZIENDA GOZZOLI 68

- DESCRIZIONE TECNICA AZIENDA UCCELLARI 70

DICHIARAZIONE DI VIGNOLA E PIANO D'AZIONE 75

ALMA DE BOSQUE Lucas Chiappe 78

PREFAZIONE

Ettore Tibaldi

Che bello sarebbe se le giraffe, a furia di protendere il collo verso i rami più alti degli alberi fossero davvero riuscite ad ottenere un collo più lungo!
Invece, le dinamiche del cambiamento, nella storia naturale, sono diverse. In particolare le teorie dell'evoluzione biologica accettano, oggi, solo tre tipi di cambiamento:

- quello del *genotipo,* che si ha solo per errori di duplicazione (le mutazioni) e per ricombinazione genetica (nella maturazione dei gameti);
- quello del *soma,* che si ha per effetto dell'ambiente e non è in alcun modo ereditabile come invece tutto quello che ha luogo nel genotipo;
- quello delle *condizioni ambientali,* che variano continuamente "attorno" agli organismi e agli esseri viventi, anche in conseguenza della loro attività.

Le teorie dell'evoluzione, cioè le teorie che spiegano questi cambiamenti, devono anche spiegare l'armonia che li caratterizza. Cioè ci si deve spiegare perchè troviamo, in genere, colli allungati là dove essi sono utili a chi li possiede e colli corti là dove servono.
In altri termini ci si vuole spiegare l'origine e la modalità dell'adattamento. E la si vuole spiegare in termini "non lamarchiani", ricordando quanto il notissimo filosofo Gregory Bateson scrisse su "Evolution" (17, 1963, pp. 329-339): una bella serie di considerazioni sul ruolo del cambiamento somatico nell'evoluzione:

- *il cambiamento somatico è assolutamente necessario per la sopravvivenza*, perchè miriadi di variazioni fisiologiche sono indispensabili, istante dopo istante, nell'adattamento dell'organismo alle condizioni ambientali che via via si presentano. Basti ricordare la condizione di *stress*.
- *il cambiamento somatico è necessario anche per affrontare qualsiasi cambiamento di genotipo che potrebbe favorire l'organismo nella sua lotta esterna con l'ambiente*: la prima giraffa che ha avuto il collo davvero più lungo ha dovuto bene adattare il suo sistema circolatorio per rifornire in modo sufficiente la vascolarizzazione cerebrale fino a quella inconsueta ... altitudine.

Anche se la genetica è la scienza che più ha contribuito a spiegare l'evoluzione dei viventi, è necessario tenere presente il *soma* per comprendere l'economia della natura, che è (come ha bene spiegato Bateson) *economia della flessibilità*.
Infatti le variazioni somatiche sono reversibili, anche se limitate.
Uno svedese in Kenya non potrà mai raggiungere il colore scuro della pelle tipico di un bantu, ma, in caso di necessità, una esposizione prolungata e graduale alla luce violenta del sole gli darà una buona abbronzatura protettiva che costituirà un buon adattamento alle nuove condizioni ambientali. Il ritorno dell'ambiente alla norma precedente (cioè, nel nostro caso, il ritorno in Svezia) sarà seguito dalla diminuzione e dalla perdita di quella caratteristica adattativa.

Tutte le acclimatazioni, ogni formazione di abitudine sono reversibili nell'ambito della vita di un individuo.

La differenza più importante tra i cambiamenti somatici e quelli che derivano dalle modificazioni genetiche (mutazioni, ricombinazioni) sta nella scala a cui questi avvengono.
Mentre le variazioni somatiche riguardano un intero individuo, e dunque sono mediate dall'apparato neuroumorale, che ha funzioni di integrazione, quelle che riguardano il genotipo sono presenti in tutte le cellule. Ogni cellula "sa già" quello che deve fare e lo farà senza che vi sia bisogno di comunicarglielo; basterà un segnale molto semplice.
Il collo lungo di una giraffa si ottiene grazie al fatto che tutte le cellule di tutti i tessuti che costituiscono il collo possiedono le istruzioni necessarie a produrlo.
Il cambiamento somatico è invece più costoso: tutto il complesso sistema che regola la funzione cardiaca dovrà essere sottoposto a un grande sforzo di adattamento per alimentare di un flusso sufficientemente cospicuo di sangue il cervello.

I cambiamenti del genotipo sono paragonabili, per Gregory Bateson, ai cambiamenti legislativi in una società, stabiliti da un legislatore saggio. Così saggio da far diventare legge ciò che ormai è abitudine.
Dunque, dopo che le giraffe hanno dovuto affrontare mille difficoltà somatiche per procurarsi il cibo sui rami più alti degli alberi ecco che l'invenzione genetica di un collo lungo viene "premiata", anche perchè infinitamente più economica di un adattamento somatico.
Lo stesso fenomeno deve essere accaduto, contemporaneamente, anche all'apparato cardiocircolatorio.

La considerazione che abbiamo appena ricordato ha il pregio di riportare le variazioni somatiche nella giusta luce, all'interno della biologia, e si presta a importanti applicazioni pratiche, specialmente se trattiamo, come vogliamo trattare, le questioni che riguardano la protezione ambientale.
I filosofi ci hanno insegnato che la vita di una persona è solo una parentesi nell'incessante fluire della storia.
I naturalisti ci hanno spiegato che un individuo è una unità trascurabile all'interno di una popolazione.
Gli esperti in biologia evoluzionistica hanno sottolineato che la specie è il vero, unico, fondamentale soggetto della storia naturale e che la conservazione della specie è un imperativo che muove i comportamenti individuali.
Ma... vi sono ancora molti *ma*.
Gli individui della nostra specie percepiscono a fatica la scala dei tempi biologici.
Anche se gli ecologisti continuano a sollecitare preoccupazioni globali e la giusta necessità di lasciare ai nostri nipoti una Terra in buono stato, la preoccupazione principale degli individui di *Homo sapiens* non va, in generale, oltre l'arco di una generazione. La propria.
Prevalgono, nello scenario angusto della vita comune, le leggi dell'eredità rispetto a quelle dell'ereditarietà. È in un *soma* che vivono i geni egoisti, e le variazioni somatiche sono all'ordine del giorno, ogni giorno.

L'uomo comune, quello "alle soglie del 2000" continua ad allungare il collo verso i germogli più morbidi dei rami più alti degli alberi come la giraffa oggetto di tante discussioni.
Poco gli importa il sapere che, tra qualche generazione, una serie di mutazioni, fortunosamente ricombinate nella roulette russa della meiosi, gli consentirà di arrivare più in alto.
Poco gli serve sapere le probabilità che tale evento non si realizzi.
Gli importa, semmai, credere che l'albero esista, studiare il modo più pratico per raggiungerlo e le tecniche più opportune per arrivare ai germogli. Il fatto che esistano bastoni,

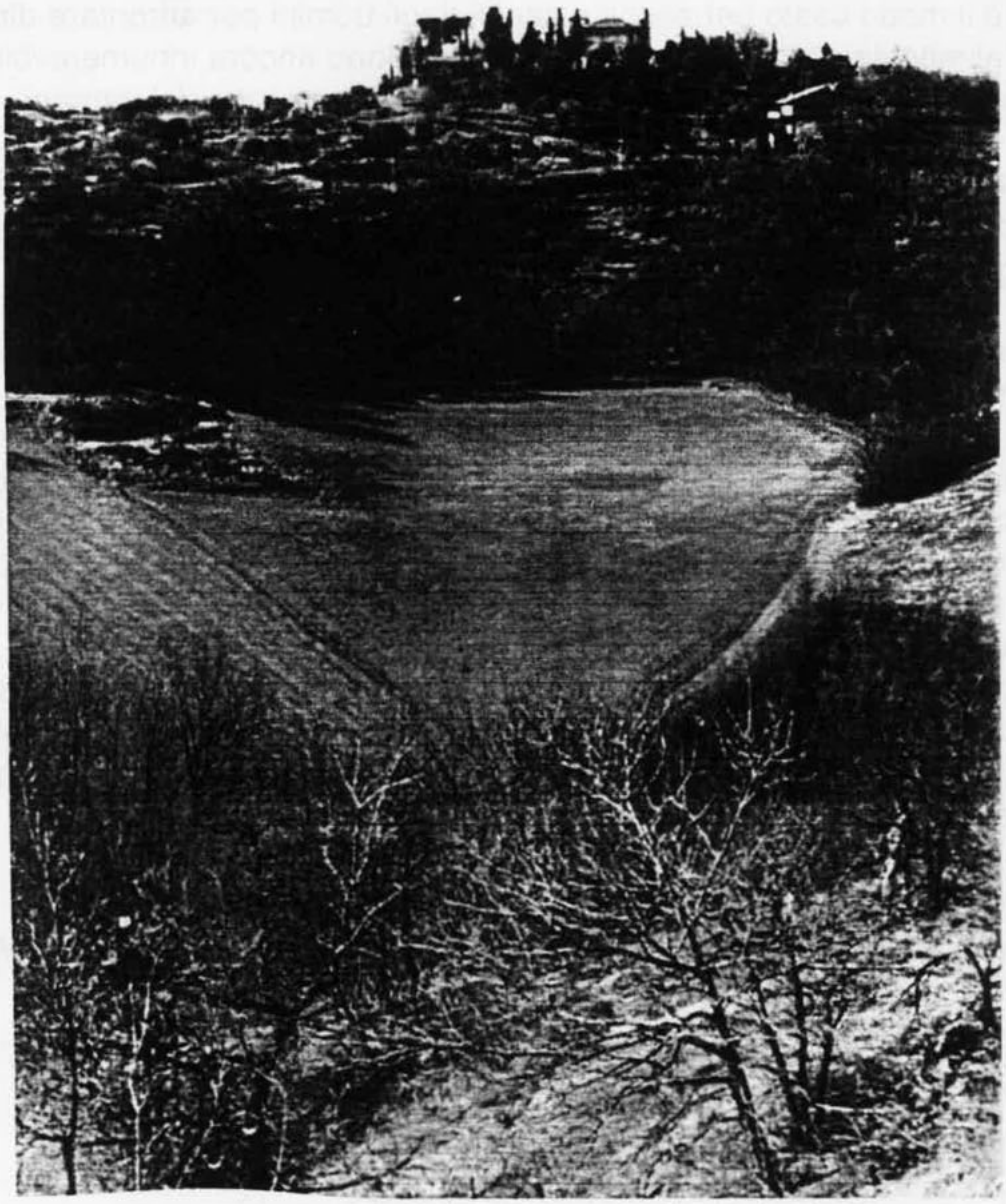
scale e (per i più fortunati) anche gli elicotteri, lo induce ad affrontare direttamente i problemi e a risolverli nella scala limitata della sua esistenza individuale.

L'erba voglio cresce dappertutto, non nei giardini riservati ai monarchi, e gli uomini hanno cercato di utilizzare le diverse specie vegetali disponibili per nutrirsi, sognare, curarsi.
Là dove la flessibilità dell'adattamento somatico non arriva, è sempre possibile fare in modo che qualche cosa introdotta dall'esterno ci aiuti ad aumentare i nostri limitati poteri di variazione.
Molti animali sono capaci di trovare per istinto (e dunque sulla base di un programma ereditario) le risorse vegetali da utilizzare per la loro autoterapia. Una simile capacità può essere ancora presente nell'uomo, ma di sicuro è stata coperta di cultura, avvolta dalla grande rete di significati che sono stati costruiti in secoli di medicina popolare.
L'erba voglio è, per noi, il farmaco povero che può essere raccolto nei terreni marginali, negli angoli più incantevoli di un bosco e nei piccoli orti dei villaggi.
L'erba voglio è il modo usato per secoli e secoli dagli uomini per affrontare direttamente i problemi dell'alimentazione e della salute insieme. Sono ancora innumerevoli, sul nostro pianeta, le culture che non separano nettamente l'alimentazione dal farmaco.

La ricerca della felicità è un diritto riconosciuto in modo formale o informale da molti.
Là, intendo scrivere, in *quella* ricerca, la salute è intesa come piena attuazione delle potenzialità dell'organismo e non come assenza di malattia.

Ma che senso può avere la salute, in quanto azione, se non vi è ambiente in cui, liberamente, esprimerla?
Per questo le riflessioni che seguono e che abbiamo voluto coordinare cercano di sottolineare la migliore delle possibilità attuali. Quella che veda, finalmente in accordo, la flessibilità somatica della nostra specie con la resilienza ambientale, e cioè la possibilità che molti ambienti naturali hanno di mantenere e riconquistare l'equilibrio malgrado l'azione della società umana ...oppure, anche, grazie ad essa.
L'agricoltura detta biologica ha il vantaggio di non essere *una* proposta.
Si tratta, piuttosto, di una complessa, magmatica, confusa ed entusiasmante serie di possibilità che, talvolta, incontrano un grande successo, anche nelle aree più fragili e delicate del mondo, anche all'interno di Riserve della biosfera, Parchi Nazionali e Regionali, aree protette a qualunque titolo.

Si tratta di una innovazione che mantiene potenti legami con la tradizione.
Ma, del resto, che cos'altro è una tradizione, se non una innovazione che ha avuto successo?



ESPERIENZE INTERNAZIONALI

Parco dei Gessi bolognesi. Panorama di Ca' Pivani (foto: Andrea Winter)

MIGLIORARE LA RELAZIONE TRA L'AGRICOLTURA BIOLOGICA, LE AREE PROTETTE E LA BIODIVERSITÀ

Jeffrey A. McNeely

La parte della superficie del nostro pianeta destinata all'agricoltura è attualmente di poco inferiore di quella destinata alla conservazione della biodiversità. Sia la conservazione dell'agricoltura che della biodiversità sono campi altamente dinamici, che sono influenzati da fattori economici, dal cambiamento di popolazioni, dalla globalizzazione e da vari altri fattori.
Questo documento cerca di esplorare la relazione tra le aree gestite ai fini della conservazione della biodiversità e la superficie dedicata all'agricoltura. Si inizia a guardare i servizi ecologici messi a disposizione dalle aree protette, con una particolare attenzione alle risorse idriche. Vengono riassunte le informazioni che riguardano i contributi forniti dalle aree protette per l'agricoltura biologica, contributi in termini di materiali genetici, controlli biologici e risorse di nuove varietà coltivabili. Sempre di più la gestione moderna delle aree protette sta cercando strade per migliorare le relazioni tra le comunità residenti all'interno o in vicinanza delle aree protette, attivando varie forme di gestione partecipata e dando un'attenzione più esplicita ai bisogni delle comunità locali.

Vengono presentate linee guide politiche per coinvolgere le comunità locali nella gestione delle aree protette, come tra l'altro viene preteso dalla Convenzione della diversità biologica. La ricerca sulle caratteristiche culturali, socio-economiche e demografiche delle popolazioni locali forma da base delle misure che possono promuovere l'uso sostenibile delle risorse naturali, alleviare la povertà e sviluppare pratiche di agricoltura biologica appropriate, migliorare la qualità della vita umana e creare un supporto per le aree protette.

Introduzione

Lo sviluppo agricolo sta affrontando molte sfide, sia nei paesi temperati che in quelli tropicali. Impegni importanti, che vengono espressi in vari forum, includono una crescente dominanza di cooperazioni transnazionali sui sistemi agricoli nazionali, sfide multiple della biotecnologia, diritti della proprietà intellettuale e all'accesso *equo* alle risorse genetiche e il problema sociale della fame, che continua ad esistere persino dove la produttività agricola è relativamente alta.
Questo documento invece vuole mettere a fuoco un altro problema, cioè come rednere sinergici i punti di contatto tra la promozione dell'agricoltura biologica, l'eliminazione della povertà rurale e la conservazione della biodiversità.
Una particolare attenzione sarà data alla questione come le aree disegnate allo scopo della conservazione della biodiversità ("aree protette") si possono relazionare con l'agricoltura biologica, per aiutare in primo luogo a mantenere la diversità degli ecosistemi, delle specie, delle varietà genetiche e dei processi ecologici (includendo la regolazione del ciclo dell'acqua), che sono essenziali per dare un sopporto all'agricoltura.

Servizi per l'ecosistema offerti dalle aree protette

Le aree protette ricoprono attualmente più di 13 milioni di kmq, il 9% della superficie del pianeta, con 12.754 siti elencati nell'ultima *Lista delle aree protette* dell'Onu (Iucn, 1998). La quantità della terra destinata a fini conservazionistici è leggermente più alta di quella destinata all'agricoltura – ca. 12 milioni di kmq (WRI, 1998).
Molte aree potette sono istituite sulla base di attività turistiche, ma i servizi ecologici che possono fornire queste aree alla società, sono spesso molto più importanti.
Un elenco di alcuni di questi servizi e funzioni che sono eseguiti è presentato nello schema 1.
Servizi di particolare importanza per l'agricoltura biologica sono la rigenerazione del suolo, il ciclo dei nutrienti, l'mpollinazione, la dotazione di acqua pulita e il mantenimento della funzionalità degli ecosistemi che rendono fruibili le risorse agricole.
Questi benefici sono spesso difficilmente quantificabili, e persino le popolazioni locali possono prenderli per scontato.
Normalmente i servizi ecologici non appaiono negli schemi di bilanciodelle imprese o dello stato; essi invece, quando raggiungono il loro limite di disponibilità, possono assumere un peso molto maggiore dei valori diretti.

Un recente articolo ha stimato, che gli ecosistemi costieri forniscono servizi con un valore maggiore di 4.000 US $/ha all'anno, mentre le foreste tropicali sono valutate a 3.000 US $, le aree umide a quasi 15.000 US $, i laghi e i fiumi a 8.500 US $ e le aree agricole a 92 US $ (in quest'ultima cifra non è compreso il valore delle piante prodotte).
A livello mondiale il valore degli servizi ecologici raggiunge 33 miliardi di US $ all'anno (Costanza et al., 1997), circa 50% oltre il PIL mondiale annuo.
Mentre in teoria tutti gli ecosistemi forniscono almeno alcuni di questi servizi elencati, le aree protette in cui gli ecosistemi con una elevata diversità biologica rimangono intatti, sono da considerare particolarmente preziosi. (p.e., Tilman et al., 1997; Hooper and Vitousek, 1997).

Servizi ecosistemici e funzioni (secondo Costanza *et al.*, 1997)

Servizio degli ecosistemi	Funzioni degli ecosistemi
Regolazione del clima	Regola la temperatura globale, le precipitazioni e altri processi mediati biologicamente al livello globale e locale
Regolazione dei danni	Fornisce la protezione contro le tempeste, il controllo degli alluvioni, il ricupero di siccità e altre risposte a variabilità ambientali che sono in maggior parte governati dalla struttura della vegetazione
Regolazione dell'acqua	Regola l'afflusso idrico
Rifornimento dell'acqua	Immagazzina e trattiene l'acqua
Formazione del suolo	Sostiene i processi della formazione del suolo
Controllo dell'erosione	Trattiene il suolo all'interno di un ecosistema
Ciclo dei nutrienti	Immagazzina, fa circolare internamente, produce e acquista nutrienti
Impollinazione	Sostiene impollinatori per la produzione di popolazioni vegetali

Controllo biologico	Permette la regolazione trofico-dinamica delle popolazioni
Produzione di cibo	Converte una parte della produzione di materie prime per l'alimentazione
Materie grezze	Converte una parte della produzione di materie grezze in materie prime
Risorse genetiche	Produce materiali e prodotti biologici unici

I servizi ecosistemici più importanti per l'agricoltura rigiuardano l'acqua.
Un esempio per i costi economici che emergono dalla gestione inadeguata delle risorse idriche: negli Usa circa 880 milioni di tonnellate di suoli agricoli si trovano in riserve e in aree con sistemi acquatici.
Ogni anno avviene una riduzione dei loro benefici (che riguardano il controllo per la garanzia della produzione degli alimenti) e un aumento dei costi operativi per gli impianti di trattamento dell'acqua, per l'intasamento di canali e per la diminuzione della vita degli argini (per non fare cenno dei costi dovuti alla perdita del suolo agricolo primario).
Negli Usa i danni annuali ai serbatoi di acqua, dovuti a sedimenti trasportati dalla erosione idrica, equivalgono a 841 milioni di US $ all'anno, con altri 683 milioni di $ di danni alle vie d'acqua navigabili, 2 milioni di $ di danni agli impianti turistico/ricreativi e 1 milione di $ per altri utenti (Pimentel, et al., 1995).
I sistemi idrici le cui funzioni vengono stabilizzate dalle aree protette potrebbero, in grande parte, ridurre tali danni ecologici e fornire significativi benefici economici.

Valore economico di servizi ecosistemici

Ecosistema	Superficie (in milioni di ha)	Valore ($/ha/a)	Valore globale (miliardi di $/a)
Mare aperto	33.200	252	8,4
Costa	3.102	4.052	12,6
Foresta tropicale	1.900	2.007	3,8
Altre foreste	2.955	302	0,9
Praterie	3.898	232	0,9
Zone umide	330	14.785	4,9
Laghi e fiumi	200	8.498	1,7
Aree coltivate	1.400	92	0,1

Valore annuale totale dei servizi messi a disposizione dalla biosfera: 33.3 $
Fonte: Costanza et al. 1997

In alcuni paesi, i benefici della protezione delle risorse idriche in aree protette, vengono rapportati direttamente allo sviluppo agrario.
Nel Bacino del Mekong meridionale, per esempio, l'approccio generale è di utilizzare le aree di pianura più produttive in modo più intensivo con l'irrigazione e, di contro, di ridurre la pressione dell'agricoltura alle aree più marginali delle colline.
La collina si riconvertirebbe verso fruizioni produttivi a lungo termine, includendo le attività forestali (sia prodotti di legnoche prodotti non legnosi), la protezione delle risorse idriche,

la conservazione delle specie selvatiche e l'agricoltura biologica.
Sarebbero costruiti argini per serbatoi di irrigazione e impianti idroelettrici per fornire l'energia e il fabbisogno d'acqua della regione, riducendo la richiesta sia di legna da ardere che di combustibili fossili e permettendo cambiamenti dei modelli di utilizzo del territorio che sarebbero di beneficio per le aree protette e per le aziende agricole minori.
Una parte del piano consiste in una serie di aree protette localizzate nella zona montana, inadatta ad un uso agricolo permanente, ma ricca di riserve idriche, vitali per la produttività della zona di pianura coltivata a riso.
L'obiettivo è la diminuzione dello spreco d'acqua, riducendo l'incidenza di inondazioni e frane fangose e aumentando le risorse idriche fruibili (McNeely, 1975).

Agricoltura e aree protette

Con la loro elevata diversità di specie, le aree protette sono potenziali fonti di piante coltivabili (soprattutto per la fruizione agro-forestale), di nuovi materiali genetici per colture commerciali, di piante utili per la rigenerazione di aree che sono stati sovrapascolati e come indicatore biologico.
Con una gestione più appropriata di almeno alcune aree protette, gli agricoltori e l'industria agroalimentare potrebbero diventare partner significativi.

Il Rock Canyon

La Riserva del Rock Canyon in Arizona, che ricopre 2000 ha, è stata ereditata dal Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti. È uno dei pochi siti del nord America dove crescono spontaneamente le varietà selvatiche del peperoncino.
È al centro del primo piano per la conservazione *in situ* di colture indigene selvatiche finanziato da fondi federali.
Il progetto viene seguito dalla ONG Native seeds/Rearch, che ha come obiettivo il mantenimento e la fruibilità di alcuni frutti selvatici nella regione.
Nella riserva, oltre al peperone, crescono altre quattro importanti varietà selvatiche di frutti indigeni: fagioli tepary, cotone, meloni e la pianta di "tequila", tradizionalmente raccolti dal popolo locale di Tohono O'Odham.
Fino a non più di 70 anni fa, nell'area si coltivavano 4000 ha senza neppure una pompa per l'acqua di falda, un sogno impossibile per la maggior parte delle aziende agricole di oggi in Arizona.
Si utilizzano predatori naturali, sia autoctoni che introdotti, per il controllo di popolazioni di animali nocivi per le colture.
Secondo una stima, il pool di organismi che si nutrono di piante (predatori, parassiti e patogeni) per il cui controllo i ricercatori isolano agenti per il controllo biologico, costituiscono più di 50% delle specie sulla terra.
Negli agroecosistemi la diversità viene ridotta dalle pratiche di coltivazione, che deprimono nemici naturali importanti, come funghi e formiche.
Una vegetazione naturale attorno ai coltivi è importante per la conservazione della diversità dei nemici naturali, e probabilmente vale ancora di più per sistemi tropicali che per sistemi temperati.
Le zone tampone delle aree protette possono essere particolarmente importanti come risorse di agenti per il controllo biologico, soprattutto quando fanno parte di sistemi dinamici, in evoluzione.
La richiesta di nuovi pesticidi biologici e di predatori naturali degli animali nocivi sta cre-

scendo, e devono essere conservate aree di risorsa per questi nemici naturali, dato che molti sono minacciati di estinzione dalla distruzione di habitat idonei (Waage, 1991).
Molte aree protette contengono parenti selvatici di piante domestiche.
Dato che sono ancora in evoluzione in natura, questi parenti selvatici sopravvivono a eventi di siccità e alluvioni, condizioni estreme di caldo e di freddo, e a numerosi altri rischi presenti in natura, come gli attacchi di insetti nocivi e le fitopatie che che danneggiano le colture parenti.
Per questo molte delle loro caratteristiche genetiche hanno un valore per l'agricoltura di oggi.
Nella regione asiatico-pacifica per esempio, specie selvatiche di una particolare importanza includono i parenti del riso, del miglio, dei fagioli, delle banane, dei noci a cocco, della canna a zucchero, dei mango, delle arance, delle patate dolci, del tè e di molte altre piante (Vavilov, 1997).
Molte aree protette contengono risorse genetiche importanti; la Riserva della Biosfera dei Chatkal Mountain, nel Kyrgyzstan, per esempio, conserva importanti parenti selvatici delle noci, delle mele , delle pere e delle prugne.

Nelle Garo Hills, l'India ha istituito un "santuario dei geni" per i parenti selvatici degli agrumi; altri santuari sono in progettazione per la banana, la canna di zucchero, il riso e il mango (Hoyt, 1992).
Queste aree protette sono di particolare importanza perchè danno ai parenti selvatici la possibilità di continuare a co-evolvere in convivenza ai loro antagonisti naturali.
Il principio fondamentale di una riserva è la sufficiente conservazione della diversità genetica per permettere alle specie di continuare la loro evoluzione, con la sufficiente capacità di ricerca a disposizione per permettere la fruizione delle risorse.
Sono relativamente poche le aree protette in sono stati rilevati nel modo migliore i parenti selvatici delle piante: ncora meno dispongono di una capacità di ricerca continua per l'utlizzo delle risorse

Anche se molte aziende sementiere dispongono di grandi quantità di materiale genetico nelle collezioni di loro proprietà, il futuro è incerto: nell'agricoltura moderna le minacce alla produttività delle colture sono un evento abituale.
È una delle ragioni dei sostziosi investimenti (anche se probabilmente inadeguati) nella ricerca agricola, sia a livello nazionale che internazionale.
Un esempio: nel 1996 il Consultive Group on International Agricultural Research ha finanziato con 325 milioni US $ un gruppo di lavoro di oltre 10.000 persone.
L'International Plant Genetic Resources Institute conduce un'attività notevole nel campo dei parenti selvatici, ma praticamente tutti i centri internazionali di ricerca agricola studiano i parenti selvatici, così come molti programmi nazionali per la ricerca in agricoltura.

La ricerca va aumentata perchè i parenti selvatici di piante domestiche hanno fornito considerevoli contributi al benessere dell'uomo: resistenze alle malattie, forza, contenuti nutritivi, e altre caratteristiche vantaggiose (Prescott-Allen e Prescott-Allen, 1984).
Un recente studio indica che l'industria sementiera e vivaistica necessita di un'iniezione di circa l'8% di materiale genetico "nuovo" all'anno nel suo sistema.
Ciò sta a significare un completo rinnovamento dello stock di germoplasma in uso nell'arco di 10 o 15 anni.
Circa il 6,5% della ricerca genetica avviata dall'agro-industria è concentrata sul germopla-

sma di specie selvatiche e razze di campagna (Swanson, 1997).
Solo per gli USA il contributo per risorse di materiale genetico selvatico è stimato in 340 milioni di US $ all'anno (Prescott-Allen e Prescott-Allen, 1986).

In conclusione, le aree protette forniscono un magazzino naturale (e perciò a bassi costi) della varietà genetica in condizione di continuo sviluppo, che così possono diventare ancora più preziose come pool di materiale genetico.
Molto di più deve essere ancora fatto per chiarire il ruolo delle aree protette come banca genetica *in situ*, finalizzata allo sviluppo in agricoltura e alla creazione e implementazione di programmi che devono essere in grado di rendere fruibili i benefici per la ricerca in agricoltura che sviluppo delle stesse aree protette.

Agricoltori biologici ed aree protette

Gli attori principali che dipendono in modo più diretto dalle risorse delle aree protette sono le comunità che vivono all'interno e nei dintorni di queste aree.
In quasi tutte le parti del mondo gli abitanti di zone rurali vantano diritti storici sulla terra e sulle risorse che i governi hanno dichiarato "protetti" per l'interesse nazionale (p.e. Dang, 1991; Vandergeest, 1996).

In India almeno tre milioni di persone vivono all'interno di aree protette e parecchi milioni ancora vivono in aree a queste direttamente adiacenti; storicamente tutti sono stati dipendenti delle aree protette per varie risorse. Sarebbe difficile, se non impossibile, trovar loro alternative adeguate al di fuori del sistema delle aree protette (Kothari *et al.*, 1989).
In sud America circa l'86% dei parchi nazionali vede popolazioni che vivono all'interno dei confini (Amend and Amend, 1995). Basterebbe il motivo della dipendenza, per imporre politiche di conservazione integrate.

Generalmente, le moderne aree protette sono una risposta sociale e culturale allo sfruttamento oltre i limiti sostenibili delle risorse naturali.
L'ideale che viene promosso da alcuni conservazionisti consiste nella conservazione di un insieme di ecosistemi intatti e indisturbati.
Nonostante non esistano aree con paesaggi "vuoti" o "naturali" o "indisturbati", prive dell'influenza umana e di pretese storiche, la maggior parte dei governi ha dichiarato tutte le foreste, i corsi d'acqua, i laghi e gli oceani di proprietà demaniale.
Numerose comunità locali hanno già instaurato le loro aree protette e stabilito le pratiche per la gestione delle risorse a lungo termine. Qui comprendiamo misure come i boschetti sacri, le pratiche proibite e i tabù, le stagioni di caccia e molti altri modi per anteporre gli interessi della comunità a quelli individuali.
Queste misure di conservazione tradizionali non svolgono tutte le funzioni delle aree protette moderne e non sono incluse in progetti a livello nazionale, ma hanno il grande vantaggio di un forte supporto locale.
Spesso si basano anche sull'agricoltura biologica a basso input.

Il conflitto tra l'ideale di una "natura indisturbata" e la realtà di un territorio formato nel tempo dalle attività del uomo (Spencer, 1996; Poffenberger, 1990; Turner, 1990) ha portato alla valutazione ampiamente condivisa che la conservazione non può avere successo se non in collegamento alle opportunità economiche e a investimenti a favore delle comunità rurali, che altrimenti potrebbero minacciare la sostenibilità delle aree protette con attività

indirizzate al mero mantenimento economico.
L'agricoltura biologica spesso presenta un'attività appropriata per la conservazione della biodiversità.

La Convenzione per la biodiversità richiede ai governi:
- di proteggere e di incoraggiare l'uso tradizionale delle risorse biologiche che sono compatibili con la conservazione o con un uso sostenibile (articolo 10c);
- di fornire supporto alle popolazioni locali per sviluppare e implementare azioni di ripristino dove la biodiversità è stata ridotta (10d);
- di promuovere l'attenzione all'ambiente e allo sviluppo sostenibile nelle aree adiacenti alle aree protette, con la prospettiva di una loro protezione futura (8e);
- di assicurare che un'equa quota dei benefici derivanti dalla conservazione e dall'uso sostenibile ritornino alle comunità locali (articolo 8j);
- di promuovere lo scambio delle conoscenze tradizionali e indigene (articolo 17.2).

Benefici delle aree protette per le comunità locali

Per definizione, le aree protette prevedono restrizioni all'utilizzo di alcune risorse, con un costo sopportato da chi precedentemente utilizzava le risorse.
Il concetto che le aree protette siano disegnate essenzialmente a benefico della collettività generale, ha oscurato la realtà che la maggior parte fornisce invece numerosi benefici alle comunità locali, soprattutto quando i siti vengono gestiti in modo consapevole e mirato.
Tra questi:
- servizi ecosisitemici come la protezione del bacino idrografico, la protezione contro le mareggiate (nelle zone costiere), la protezione contro frane e valanghe nelle montagne, e così via;
- protezione di siti legati alle consuteudini anche religiose e di paesaggi tradizionali contro utilizzi diversi da parte di interessi esterni;
- benefici economici che derivano dallo sviluppo turistico, compresi spazi di mercato per il surplus dei prodotti agricoli e per la manodopera;
- risposte ai bisogni della vita quotidiana, come piante medicinali, legno da ardere, altri prodotti non arborei del bosco, pesce, ecc., compresi i mezzi per evitare l'accesso di esterni a queste risorse;
- benefici secondari dello sviluppo delle infrastrutture di aree protette, come strade di accesso, miglioramento delle strutture di comunicazione e sanitarie.
- forme di ritorno per l'uso di conoscenze tradizionali da parte dell'ambiente esterno;
- diversi altri valori di fruizione (paesaggio, bellezza dei luoghi).

Dipende da ogni governo determinare come questi obiettivi debbano essere implementati a livello nazionale.
Molto lavoro rimane da fare, sia a livello politico che in altri ambiti in grado di produrre "prototipi di leggi" sul tipo di sviluppo appropriato, sulla distribuzione dei benefici, sulle competenze per il monitoraggio dei benefici per garantire un'equa ripartizione ecc.
In questi considerazioni il movimento per l'agricoltura biologica può assumere un ruolo importante.
Numerosi fattori possono contribuire a utili forme di partnership tra le aree protette e comunità locali di agricoltori biologici, ancor di più quando questi sono quelli che in primo luogo assumono le decisioni e ottengono i benefici.

È ragionevole attendersi che la popolazione locale istituisca misure di conservazione o supporti quelle che sono state attivate dai governi.
In varie parti del mondo, molti esempi (Birckhead *et al.*, 1992; Kothari, Singh e Suri, 1996: Stone, 1991; UNEP, 1988; Wells and Brandon, 1992; West e Brechin, 1991; Western e Wright, 1994; Kemf, 1993), confermano che il punto centrale è di conquistare il sostegno delle comunità locali fornendo loro un interesse reale sul successo di un'area protetta.

Anche se viene visto generalmente come essenziale, il coinvolgimento di comunità in aree protette o in zone tampone circostanti non è una panacea (box 4).
Le soluzioni basate solo sulle comunità tradizionali possono non essere sufficienti a risolvere molti problemi di genesi recente, frutto dell'espansione demografica, dell'immigrazione, del sostegno all'uso di sostanze chimiche di sintesi in agricoltura, di livelli di consumo più elevati, di circostanze nuove.
Le comunità locali non sempre sono in relazione pacifica con comunità vicine: la storia dei popoli è spesso storia di confini e di conflitti, e la costruzione di reti che richiedano la cooperazione tra i paesi non è sempre facile.
Inoltre, anche se le comunità locali si sono spesso adattate perfettamente alle condizioni dell'ambiente locale, non per questo automaticamente e necessariamente assumeranno decisioni sagge per il futuro.
Decisioni sull'investimento delle poche risorse disponibili in progetti a lungo termine , la cui redditività si vedrà dopo molti anni (ad esempio la piantumazione di boschi) o in altri altamente mobili (come l'introduzione di specie di animali migratori) è un impegno complesso.
Ovviamente alcuni individui e alcune comunità sapranno organizzarsi più efficacemente e decidere meglio di altri.
Quando si cerca di governare e gestire sistemi complessi (multispecie e multiprodotti), i cui benefici maturano a scadenze variabili e sono sottoposti alla pressione di gruppi umani a livelli di competizione, si sfida una serie di problemi (Ostrom, 1998).

L'approccio generale migliore a questo complesso di problemi sembra essere l'aumento dell'impegno delle Agenzie di gestione delle risorse che lavorano con le comunità locali, il miglioramento dei programmi di gestione delle risorse, l'adozione effettiva di norme e regolamenti condivisi, la ricerca e il monitoraggio continui, un impegno a lungo termine di Organizzazioni non governative sia per la conservazione che per lo sviluppo (Wood *et al.*, 1995).

Coinvolgimento delle comunità nella gestione delle aree protette
Dato che esiste una grande diversità di comunità agricole, è disponibile un ampio spettro di possibili approcci per il coinvolgimento delle comunità nella gestione delle aree protette.
In molti casi è necessario partire dall'esistente, costruendo su misure come la proprietà legale del terreno, gli usi e consuetudini delle comunità locali, il quadro legislativo e così via.
Dato che le comunità locali non sono gli unici beneficiari, per individuare vie appropriate per il loro coinvolgimento nella gestione di aree protette vanno avviate trattative anche con altri interessati, compreso il settore privato, le organizzazioni non governative e le organizzazioni di ricerca.
Le popolazioni rurali richiedono comunque maggior peso nel processo decisionale, e richiedono un maggior controllo sulle risorse di cui dipende il loro benessere.
In alcuni casi la conservazione può costituire un forte strumento per far ristabilire alle

comunità la loro identità e per proteggere la loro specificità culturale (Kemf, 1993).
L'investimento delle comunità locali nel loro proprio ambiente è molto maggiore di quello di tutti gli altri interessati messi assieme (Murphree, 1994), quindi anche il loro impegno a lungo termine per la sostenibilità è molto maggiore.
Vedremo come coinvolgere gli agricoltori biologici locali nella gestione delle aree protette e quali sono i problemi che si incontrani.

Ruoli e funzioni delle zone tampone

Le zone tampone sono aree adiacenti alle aree protette dove l'utilizzo delle risorse viene gestito in modo compatibile con gli obiettivi dell'area protetta (Sayer, 1991).
Sono parti critiche della gestione moderna di aree protette, che consentono forme di esplorazione delle risorse non permesse all'interno delle aree protette, ma che sono essenziali per le comunità locali. Le zone tampone hanno due funzioni principali.

- Allargare l'area di habitat naturali protetti per un'area di gestione più ampia che consenta a piante e animali la sopravvivenza all'esterno delle riserve. Queste zone di tampone di estensione possono comprendere superfici utilizzabili per lavori forestali o per la caccia selettiva.
- Fornire prodotti di valore alle popolazioni locali, messe in grado di raccogliere e utilizzare queste risorse (funzione sociale della zona tampone).

Per rendere effettive le zone tampone, le comunità che dipendono da queste aree devono comprendere che i loro interessi coincidono con il progetto, che richiede un alto livello di cooperazione. Attività appropriate in zone tampone possono essere:

- silvicoltura in comune e aziendale, con specie indigene di alberi piantate in adiacenza alle aree protette, che forniscano una cintura protettiva e una fonte di guadagno per i villaggi;
- lo sviluppo del turismo, fornendo un guadagno alle popolazioni locali e contemporaneamente riducendo le infrastrutture turistiche all'interno delle aree protette;
- sistemazioni idrauliche, che possono fungere sia da confine e barriera naturale, sia da fonte di acqua per gli animali selvatici durante le stagioni siccitose; possono anche contribuire a sottolineare il ruolo delle aree protette nella tutela delle risorse idriche;
- la caccia di specie permesse, soprattutto di quelle che possono essere dannose per l'agricoltura come cinghiali o i cervi:
- vivai per specie spontanee, collaborando ad un reddito derivante dalla fornitura regolare di piante ornamentali e medicinali coltivate, evitando anche la raccolta illegale nelle aree protette;
- stazioni di ricerca.

Attività agricole industriali e impianti di alberi a frutto non sono, di norma, appropriati nelle zone tampone, perchè potrebbero rivelarsi come fonte di conflitti tra gli agricoltori e la fauna selvatica delle aree protette.
Gli utilizzi consentiti nelle zone tampone devono essere chiaramente specificati nel piano di gestione del sito, che dovrebbe essere preparato con la partecipazione attiva di tutti gli interessati ed essere comunicato in modo chiaro a tutte le parti coinvolte.

Come coinvolgere le comunità locali nella gestione delle aree protette

Almeno in alcuni casi il coinvolgimento delle popolazioni locali ha dimostrato chiaramente di funzionare.

Nella provincia di Irian Jaya in Indonesia, la Arfak Mountains Nature Conservation Area può fungere da esempio per un approccio moderno. Ha coinvolto attivamente le popolazioni locali nella preparazione del piano di gestione, nella definizione e conservazione dei confini, e offrendo incentivi economici a sostegno dell'area.

L'area protetta e la zona tampone circostante sono state divise in 16 aree di gestione, e ciascuna è stata assegnata un comitato di personalità locali autorevoli, per una gestione in sintonia con i costumi delle tribù e con le decisioni della comunità, confini compresi.
Contemporaneamente le autorità governative di gestione delle aree protette hanno steso cippi lungo un'altra parte del confine, senza la consultazione delle popolazioni locali e includendo nella riserva terreni di qualche villaggio e orti.
Ne è risultato che i cippi ufficiali governativi sono stati ginorati o addirittura divelti, mentre il confine occidentale, tracciato assieme agli abitanti interessati, viene ancora rispettato.
Questo approccio è stato efficace perchè il confine ricade sotto competenze multiple e permette una identificazione rapida di persone che li violano, con sanzioni differenziate per gli interni e per gli esterni.
Le comunità locali hanno dal governo la delega a punire il mancato rispetto dei regolamenti, con possibilità di irrogare un ventaglio di sanzioni.
L'esperienza ha dimostrato che la costruzione del consenso locale fin dall'avvio dell'area protetta può ridurre i costi della demarcazione dei confini e può rafforzare i regolamenti.

Nonostante numerosi esempi promettenti, deve essere fatto molto di più per costruire il sostegno delle comunità locali alle aree protette.
Questo richiederà una combinazione di incentivi e disincentivi, benefici economici e sanzioni, educazione e consapevolezza, occupazione nelle aree protette e opportunità di occupazione all'esterno, sfruttamento attento del territorio e controllo dell'immigrazione (specialmente nelle zone tampone che ricevono speciale assistenza per lo sviluppo).
La chiave è trovare l'equilibrio tra richieste concorrenti, il che richiede, di solito, una soluzione specifica per ogni sito.
Le linee guide politiche nel box 5 suggeriscono una base per cercare tali soluzioni.

In alcuni paesi che avrebbero potuto favorire il coinvolgimento delle comunità locali, distorsioni politiche hanno favorito abusi nello sfruttamento del territorio ad uso dell'agricoltura industriale, dell'allevamento intensico, di attività minerarie o di attività come il turismo (Wells, 1997).
È raccomandabile che, una volta presa la decisone politica di restituire la responsabilità maggiore alle comunità locali, le responsabilità di gestione siano trasferite gradualmente, in parallelo con lo sviluppo della capacità di gestione.
In altri casi può essere più opportuno un coinvolgimento delle comunità locali solo in alcuni parti dell'iniziativa, per esempio nella fornitura di alcuni servizi turistici, di produzione artigianale o alimentare, di contributi di idee per il piano di gestione o per scoraggiare il bracconaggio o l'invasione di persone esterne.

Coinvolgere le comunità locali agricole nella gestione delle aree protette comporta costi e benefici. Il loro equilibrio si modificherà in relazione a dinamiche specifiche del sito e nell'arco del tempo, ma, parlando in termini generali, l'investimento che è necessario per costruire una partnership effettiva con le comunità locali pagherà a lungo termine ricchi dividendi sia allo stato che alla biodiversità.

Linee guida politiche per il coinvolgimento delle comunità locali in aree protette

- Identificare le comunità locali e altri gruppi o individui che hanno un interesse nell'area protetta, e valutare le relazioni di potere dei gruppi di interesse per determinare le forme di uso delle risorse;
- Riconoscere l'agricoltura biologica come un uso appropriato del territorio all'interno di almeno alcune aree protette, e utilizzare le aree protette come luoghi dimostrativi per i principi dell'agricoltura biologica.
- Assicurare che i benefici delle aree protette per la comunità locale siano uguali o maggiori dei benefici potenziali ottenuti da altri usi delle aree protette (in altre parole, sviluppare mezzi di compensazione per gruppi di interesse locali a fronte di loro maggiori costi o minori ricavi). Gli incentivi economici possono essere forniti da chi ha un interesse nell'area (per esempio l'industria del turismo) o essere costituiti da sovvenzioni per l'agricoltura biologica.
- Specificare le funzioni, i poteri, i diritti e le responsabilità delle comunità locali in relazione alle aree protette; riconoscere la professionalità e le eventuali carenze educative o culturali ed elaborare un piano per lo sviluppo crescente della responsabilità con iniziative di training.
- Se le popolazione locali sono convinte della necessità di proteggere e utilizzare al meglio le risorse provenienti dalle aree protette, la loro aumentata consapevolezza può essere indirizzata con programmi di educazione alla conservazione anche verso impegni ambientali più ampi.
- Sviluppare strutture istituzionali a livello locale e più esteso per facilitare la partecipazione delle comunità nei diversi aspetti della gestione dell'area protetta. Fornire un supporto legislativo e politico per costruire basi solide per questi processi.
- Costruire una conoscenza di base appropriata sull'utilizzo e la conservazione delle risorse locali, soprattutto nelle zone tampone.
- Sviluppare nello staff e nei collaboratori impegnati nelle aree protette comportamenti appropriati in rapporto alla popolazione locale, sostituendo il ruolo poliziesco con uno più cooperativo e collaborativo; sviluppare la fiducia tra la popolazione locale sul fatto che le risorse appartengono loro e che non verranno rese indisponibili quando il sito sarà stato completamente protetto.

(Modificato da Kothari et al., 1997)

Conclusioni

È ampiamente accettato che le comunità locali agricole hanno un diritto legittimo di partecipare ad almeno alcuni momenti della gestione delle aree protette. Infatti, per una serie di fattori economici, il sostegno delle aree protette biologicamente ricche è condannato ad essere non ottimale senza che la comunità mondiale si sforzi di rendere la conservazione un'opzione attraente per le popolazioni rurali che hanno la disponibilità effettiva delle risorse da tante generazioni (McNeely e Guruswamy, 1998).
Un fattore chiave è la stabilità delle comunità rurali; da ciò deriva che i governi dovranno porre particolare attenzione alle considerazioni inerenti il trasferimento di popolazioni da un'area ad un'altra.

Le popolazioni che hanno sviluppato per lungo tempo relazioni con particolari condizioni e che hanno sviluppato conoscenze su come gestire le risorse all'interno di uno specifico ecosistema, probabilmente avranno relazioni molto diverse con il territorio e le sue risorse rispetto a nuovi immigrati, che non hanno particolari legami con le risorse locali e spesso ricevono considerevoli sovvenzioni.
La dinamica dello sviluppo in molte parti del mondo, dimostra che le comunità all'interno e nei dintorni delle aree protette comprendono spesso sia popolazioni indigene, che hanno una storia lunga nella regione, e immigrati, arrivati molto più recentemente e spesso responsabili per un uso del territorio più distruttivo.
Naturalmente, ci si può attendere che nuove tecnologie e nuovi mercati modifichino il comportamento dei locali indipendentemente dalle loro tradizioni.
Le comunità locali devono quantomeno essere coinvolte profondamente nelle attività di sviluppo delle zone tampone, e dovrebbero essere consultate in tutte le decisioni che li riguardano.
In molti casi, fornire le popolazioni di trattamenti preferenziali in termini di occupazione all'interno delle aree protette, offrire incentivi economici che garantiscano la redditività delle attività nelle zone tampone e assicurare un flusso appropriato di benefici dalle aree protette verso il territoriocircostante, può contribuire alla costruzione di relazioni positive tra le aree protette e le comunità locali.

In altri casi, potrebbe essere più opportuno ri-trasferire la completa responsabilità di gestione alle comunità locali, almeno delle zone tampone. Ciò potrebbe condurre a boschi di proprietà delle comunità che assolvono alcune funzioni nelle aree protette, con contratti per la gestione dei boschi tra organizzazioni gobernative e comunità locali.
Progetti d'intervento nelle zone tampone, per aver successo, devono essere indirizzati alle priorità delle comunità , fornendo incentivi e anche benefici materiali, costruendo una partnership a lungo termine piuttosto che relazioni di dipendenza.
Progetti riusciti collegano la diversità alle opzioni di sviluppo disponibili per le comunità locali e rendono le comunità capaci di costruirsi condizioni di autosufficienza.
Gli incentivi economici sono importanti per indennizzare le comunità locali per i costi che sopportano, ma queste compensazioni dovrebbero essere sotto forma di accesso ad adeguate risorse produttive (un migliore terreno agricolo o una migliore tecnologia, per poter dare continuità al modello economico tradizionale e le nuove opportunità di miglioramento economico); questa via, che rimane, sembra decisamente molto migliore della semplice compensazione in denaro, che può invece essere velocemente dissipato.

Per i gestori di un'area protetta, la conoscenza dettagliata delle popolazioni le cui vite sono influenzate dalla installazione e dalla gestione di aree protette, è importante almeno quanto l'informazione sulle specie vegetali ed animali da conservare.
Le caratteristiche culturali, socio-economiche e demografiche delle popolazioni – comprese le classificazioni per età, genere e lavoro – formano la base delle misure per promuovere l'uso sostenibile delle risorse naturali, alleviare la povertà, sviluppare pratiche agricole appropriate, migliorare la qualità della vita umana e sostenere per le aree protette.

Jeffrey A. McNeely è Chief Scientist allo IUCN-The World Conservation Union, 1196 Gland, Switzerland

AGRICOLTURA BIOLOGICA NELLE AREE PROTETTE

Helga Willer

1 INTRODUZIONE

Questa relazione fornisce una breve sintesi dell'impatto positivo dell'agricoltura biologica sull'ambiente. Verranno descritti tre esempi di progetti di agricoltura biologica e agricoltura estensiva con accesso al mercato, in aree protette della Germania.

2 AGRICOLTURA E AMBIENTE

2.1 Situazione dell'agricoltura e tutela

Il libro nero delle specie in pericolo di estinzione identifica l'agricoltura come il principale colpevole della scomparsa della flora e della fauna. L'uso di pesticidi, di fertilizzanti minerali, del drenaggio o di tecniche per aumentare la produttività ha comportato erosione, inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria, così come il declino dello paesaggio rurale tradizionale.

L'impatto dell'agricoltura sul territorio non è stato sempre negativo come oggi. La diversità del territorio, degli *habitat* e dunque della flora e della fauna in Europa fu originariamente creata per mezzo dell'agricoltura. Molte specie sono direttamente dipendenti dall'uso agricolo del territorio (ad esempio i papaveri e le orchidee).
I tentativi di conservazione hanno cercato per lungo tempo di combattere contro questo sviluppo. Inizialmente gli ambientalisti provarono ad esempio a preservare le specie singole negli orti botanici. Il passo successivo fu quello di tutelare piccole aree o *habitat* (ad esempio, gestione estensiva di campi individuali), infine si capì che questi *habitat* dovevano essere collegati ad esempio attraverso siepi.
Oggi gli ambientalisti hanno compreso che mentre tali misure venivano prese, l'intensivazione dell'agricoltura era arrivata nelle aree intorno agli habitat e le basi per la sopravvivenza di molte specie erano andate distrutte. Hubert Weiger, dell'organizzazione tedesca per la tutela (BUND), sostiene molto drasticamente che i concetti tradizionali di tutela della natura sono falliti poichè non hanno comportato un miglioramento della situazione della natura e dell'ambiente.
Neanche nelle aree protette i conservazionisti sono riusciti a realizzare i propri scopi - molte aree di tutela della natura in Germania sono utilizzate in modo tale da essere potenzialmente distruttive nei confronti della natura. I conservazionisti in Germania sono perciò orientati verso una generale estensivazione nell'uso territorio agricolo.

2.2 Agricoltura e aree protette

Secondo una definizione tradizionale, le aree protette sono "porzioni di territorio... espressamente destinate alla tutela e al mantenimento della diversità biologica delle risorse naturali e delle pratiche colturali connesse, e sono gestite attraverso mezzi legali o con altri mezzi efficaci" (Stolton e Dudley, 1997).

A parte i parchi nazionali, le aree protette sono spesso territori destinati all'(agri)coltura. Ciò obbligatoriamente crea conflitti tra gli obiettivi di tutela e gli agricoltori che sono soggetti con una pressione sempre crescente ad intensificare le proprie produzioni.

In Germania, l'agricoltura nelle aree protette è una questione difficile. Ciò è diventato evidente nel recente dibattito sulla direttiva dell'Unione Europea riguardante la flora e la fauna. Ci sono state minacce di morte nei confronti dei conservazionisti da parte degli agricoltori. Come può la designazione dei prati ad area protetta essere vista come una minaccia, piuttosto che come un valore o una ricompensa?

L'assegnazione di una zona ad area protetta spesso per l'agricoltore significa restrizione e dunque minaccia all'esistenza dell'azienda, in quanto le potenzialità per successivi miglioramenti potrebbero venire limitate. Questo è il caso soprattutto degli agricoltori che hanno investito nell'azienda (nuove stalle, più animali, ecc.) e che devono saldare i propri debiti. Esiste inoltre il timore che la capacità decisionale dell'agricoltore possa diventare limitata. Gli agricoltori temono che aumenti la burocrazia, i moduli da riempire, ecc. che sono visti come un carico inutile di ulteriore lavoro. Inoltre, gli agricoltori considerano l'attività degli ambientalisti come un'intrusione incompetente nei loro affari. Un altro problema consiste nel fatto che l'assegnazione delle aree protette - soprattutto nel contesto dell'Unione Europea - a volte avviene con molta poca perspicacia nelle decisioni ufficiali e senza partecipazione.

Gli agricoltori temono anche che, nel futuro, le restrizioni all'uso della terra nelle aree protette diventino più severe o rigide. Questo viene impedito unicamente con garanzie a lungo termine di risarcimenti monetari, che tuttora sono disponibili solo in quantità limitata.

2.3 Impatto dell'agricoltura biologica sull'ambiente

Nelle aree protette l'agricoltura biologica dovrebbe avere assoluta precedenza in quanto è evidente che nei terreni governati biologicamente la flora e la fauna presentano un'elevata diversità. Questo è dovuto al fatto che non vengono usati nè pesticidi nè fertilizzanti minerali ma rotazioni, ecc. Significa che l'agricoltura biologica soddisfa di per se molti requisiti della conservazione.

È stato riconosciuto che l'agricoltura biologica determina sull'ambiente i seguenti benefici:

- L'agricoltura biologica promuove lo sviluppo dei microrganismi del suolo e la vita nel suolo stesso. Ciò sottolinea l'elevata fertilità del suolo e prova che l'agricoltura biologica è sostenibile.
- Nelle aziende biologiche norvegesi sono stati riscontrati numerosi funghi delle praterie che erano a rischio di estinzione in Europa e Scandinavia (Wynen, 1996)
- Nei terreni coltivati biologicamente le erbe spontanee possono sopravvivere in misura da due o tre (ma anche fino a dieci volte) superiore rispetto ai terreni coltivati con l'agricoltura convenzionale. Questa è un'ulteriore prova dell'impatto positivo dell'agricoltura biologica sulle specie animali che si nutrono delle erbe selvatiche o che le utilizzano come *habitat* (fino a venti specie animali per alcune essenze erbacee).
- Ne consegue che nei campi coltivati biologicamente si riscontra una maggiore quantità di insetti in genere, coleotteri e ragni .
- Nei pascoli la minore intensità di fertilizzazione ha effetto positivo sulla diversità delle specie.
- Numerosi studi riguardanti le popolazioni di uccelli presenti sulle coltivazioni biologiche,

mostrano che il numero di individui può essere fino a otto volte superiore rispetto a quello riscontrato sulle coltivazioni convenzionali. È stato osservato che le allodole trovano più cibo nelle coltivazioni biologiche e possono perciò allevare un numero maggiore di piccoli.
- Infine, l'agricoltura biologica consuma meno energia e non ha ripercussioni negative sul clima.

Sebbene siano state prese misure straordinarie di tutela in molte aziende biologiche (come l'impianto di siepi), questi aspetti non sono ancora stati considerati nella gran parte degli standard biologici nazionali nè nelle normative europee. Dovrebbe essere importante includere queste misure al primo posto degli standard biologici perchè potrebbero avvicinare più facilmente i conservazionisti e gli agricoltori biologici. Sono state avanzate proposte per estendere gli standard biologici e per destinare a set-aside una percentuale del 5% dell'area, a favore di misure speciali per conservazione. Questo avviene già in Svizzera, dove comunque lo Stato supporta finanziariamente tali attività.

3. PAESAGGI AGRARI- PROGETTI DI FATTIBILITÀ MA ANCHE DI UTILIZZO DEL SUOLO NEL RISPETTO DELL'AMBIENTE

L'agricoltura biologica è spesso considerata a livello aziendale, piuttosto che ad un livello più ampio, locale o regionale. Tuttavia in alcune zone l'agricoltura biologica viene praticata con lo scopo di contribuire alla biodiversità in una più vasta scala territoriale (Stopes, 1996). Il concetto di "working landscapes" (paesaggi agrari, N.d.T.) coniuga gli obiettivi della conservazione con le attività umane; lavorando con agricoltori locali ciò può essere fatto in maniera economicamente attuabile. Il concetto di protezione attraverso l'utilizzo del territorio, mediante l'uso sostenibile del territorio o un'economia della natura, mostra come a volte anche senza le condizioni di protezione si possa ottenere di più.

Sebbene il contributo dell'agricoltura biologica alla biodiversità sia provato, neanche nelle aree protette è considerato automaticamente come l'unico modo possibile per l'agricoltura. Vi sono, tuttavia, esempi ove questo in realtà accade. Vengono esposti tre progetti di attività agricola biologica o estensiva con un approccio di marketing realizzati con successo in aree protette. Questi sono:
- La riserva della biosfera nel Rhön e Schorfheide-Chorin: cooperazione agricola e gastronomia.
- Area di conservazione della natura e del territorio nell'Hindelang / Alpi Bavaresi: cooperazione agricola e turismo.
- Area di protezione del bacino idrografico a Monaco: qualità dell'acqua potabile attraverso l'agricoltura biologica.

3.1 La riserva della biosfera nel Rhön

3.1.1 Il Rhön

L'area montuosa del Rhön (fino a 1000 mslm) è situata al centro della Germania. Fu riconosciuta come riserva della biosfera nel 1991. La vegetazione originaria era costituita da una faggeta, che venne eliminata nel Medioevo. Fino ad oggi il territorio è conservato scoperto attraverso l'agricoltura estensiva. La cosiddetta "terra di spazi aperti" è un territo-

rio di elevata attrazione turistica e la flora e la fauna dei suoi prati di montagna sono uniche in Germania.

Il Rhön copre un'area agricola di 95.000 ettari, gestiti da 5000 aziende agricole, di cui 4000 part-time. Con la PAC il territorio tradizionale divenne minacciato. Soltanto gli agricoltori di terreni pianeggianti e fertili potevano sopravvivere. Nelle zone montane, che sono importanti dal punto di vista della conservazione e del turismo, gli agricoltori furono costretti ad abbandonare l'agricoltura. In questa situazione, il riconoscimento del Rhön come una riserva di biosfera arrivò proprio al momento giusto.
Nelle sue riserve di biosfera l'Unesco si propone di:

- Monitorare gli effetti dell'uomo sulla biosfera.
- Dimostrare che le attività umane possono essere sostenibili senza distruggere la natura.

Il Rhön ha avuto la possibilità e il compito di cercare soluzioni valide, socialmente ed economicamente compatibili per la gestione delle proprie aree ecologicamente sensibili. Lo scopo era di riunire politiche strutturali, conservazione e turismo. È stata raggiunta una elevata partecipazione della popolazione. Con l'aiuto dei contributi dell'Unione Europea (fondi strutturali) sono cominciati 300 progetti che dovrebbero ad un certo punto procedere indipendentemente dai contributi dell'UE. Il principio guida è "conservazione mediante utilizzo".

3.1.2 L'agricoltura

Per tenere aperto il territorio con misure territoriali si sarebbe dovuto spendere 20 milioni di marchi tedeschi (10 milioni di Ecu) all'anno, da pagare agli appaltatori. L'altra possibilità consisteva nell'investire in nuove infrastrutture di commercio nella regione, che avrebbero operato indipendentemente dalla politica agricola ufficiale.
Venne calcolato che nei consumi privati le famiglie acquistavano per il 5% prodotti regionali, per l'alimentazione solo il 4%. Fu stimato che la domanda dei consumatori poteva aumentare al 20% (cioè fino a 64 milioni di DM, pari a 32 milioni di Ecu) e quella dell'alimentare al 25% (11 milioni di DM, pari a 5,5 milioni di Ecu, per un totale, quindi, di 75 milioni di DM o di 37,5 milioni di Ecu).
Fu valutato che con queste condizioni potenziali i sussidi per mantenere aperto il territorio potevano essere sostituiti con l'accesso al mercato. Con lo scopo di fare continuare l'agricoltura rendendola attraente nei confronti degli agricoltori furono ideati i seguenti progetti:

- creazione del marchio per l'agnello del Rhön, razza ovina tipica;
- industrie lattiero-casearie biologiche (Rhöngold);
- produzione di erbe;
- "Iniziativa della mela" (cooperazione di produttori estensivi di mele, produttori di vino di mele, gastronomia ed etichette regionali).

Sebbene il Rhön abbia come obiettivo il 100% di biologico, è ancora lontano dal raggiungerlo, solo il 5% di tutti gli agricoltori lavora in maniera biologica (che è sempre una percentuale doppia rispetto all'intera Germania). A parte i sussidi statali legati al Reg. Cee 2078/92, non esistono incentivi straordinari per gli agricoltori. Più precisamente, il Rhön non è un'area protetta, e solo nelle aree di protezione della natura (zone centrali della riserva della biosfera) le misure di tutela sono condotte e pagate sulla base di un contratto. È comunque in corso un attivo processo di comunicazione tra gli ambientalisti e gli agricoltori, che si svolge durante giornate comuni di informazione ad esempio sulla fertilizzazione o sull' "agenda 21":

Riguardo all'agricoltura biologica, il Rhön ospita una delle rare industrie lattiero-casearie biologiche della Germania e per il 1998 è stato avviato un progetto speciale per l'agricoltura biologica. Con questo programma sono stati assegnati all'agricoltura biologica 500.000 DM (250.000 Ecu). Questa somma, negli anni precedenti, veniva erogata alle organizzazioni ambientaliste per le loro attività. È perciò una chiara indicazione di come lo stato dell'Hesse consideri l'agricoltura biologica come un attivo contributo alla conservazione dell'ambiente. Con questo programma saranno attuate le seguenti attività:
- istituzione di un servizio consultivo sul biologico
- acquisto di quote latte per gli allevatori biologici
- saranno messi a disposizione degli agricoltori biologici sussidi per il marketing.

3.1.3 Marketing e gastronomia

Punti di vendita per i prodotti agricoli regionali del Rhön sono i negozi regionali (ad esempio negozi specializzati in prodotti regionali, canali di commercializzazione esistenti, come i supermercati) e i negozi di specialità alimentari.

Fino ad oggi la maggioranza del catering regionale (ristoranti , cliniche, ostelli della gioventù, ecc.) per l'approvvigionamento alimentare ha dipeso dai grossisti.
Il consumo di prodotti regionali nel catering ora è l'8%, il che significa che è raddoppiato da quando il Rhön è diventato la prima riserva della biosfera.
L'obiettivo di medio termine è il 25%; alcuni ristoranti ora servono il 60% di ingredienti regionali.
I proprietari dei ristoranti giocano un ruolo importante come moltiplicatori sia per la popolazione locale sia per i turisti: se i cuochi utilizzano prodotti regionali per i loro avventori aumenta l'interesse per questi prodotti da parte della popolazione locale.

Sia gli alberghi che i ristoranti credono che la commercializzazione dei prodotti locali e regionali abbia numerosi vantaggi:
- I prodotti regionali sono richiesti dai consumatori.
- I prodotti regionali sono freschi e di stagione.
- Gli avventori conoscono la provenienza dei prodotti.
- Trasporto breve.
- Minore esigenze di stoccaggio.
- Minor energia e confezionamento.
- Supporto e salvaguardia delle aziende agricole.
- Contributo al mantenimento e al successivo sviluppo di un attraente territorio turistico.

Il requisito per la conversione della gastronomia regionale era l'istituzione di efficaci imprese regionali di commercializzazione in grado di consegnare non solo prodotti freschi, ma anche trasformati (porzionati, puliti, inscatolati, trasformati). Questo significa anche che il profitto rimane nella regione.

3.1.4 Considerazioni

Le attività nella riserva della biosfera nel Rhön hanno comportato i seguenti effetti positivi:
- Elevata consapevolezza e orgoglio nella regione, che non esisteva prima dell'assegnazione dell'area a riserva di biosfera.
- Fierezza nei prodotti locali.
- Grande consapevolezza dell'ambiente.

- Crescita dell'impiego (non quantificabile).
- Territorio tradizionale conservato mediante accesso orientato al mercato.
- Associazione positiva con le condizioni poste dalla riserva della biosfera.
- Relativa alta percentuale di agricoltori biologici.
- Cooperazione tra agricoltori e conservazionisti.

3.2 La riserva della biosfera Schorfheide-Chorin e il villaggio ecologico Brodowin

Nelle riserve di biosfera della Germania dell'est l'aspetto della tutela è più forte che nella Germania dell'ovest, e rispetto alla Germania ovest molte più parti delle riserve sono sotto tutela della natura.
Esiste una forte cooperazione tra l'amministrazione delle aree protette e le aziende biologiche.
Qui l'agricoltura biologica è vista come la forma prescelta di agricoltura poichè soddisfa di per se molti requisiti della conservazione.
Un altro aspetto positivo è che il controllo di questi principi non deve essere svolto dall'amministrazione delle riserve di biosfera.
Nella riserva di biosfera Schorfheide - Chorin il 12% degli agricoltori è biologico (contro il 2,1% complessivo della Germania). Il risultato è in gran parte dovuto al fatto che i finanziamenti per le misure di conservazione sono stati messi a disposizione degli agricoltori biologici.

Brodowin è un villaggio rurale all'interno della riserva della biosfera; già comune agricola (400 abitanti, 70 km a nord – ovest di Berlino), si è trasformata in villaggio ecologico negli ultimi otto anni. Accanto al turismo e all'educazione, l'agricoltura biologica e la commercializzazione dei prodotti biologici rappresentano un elemento centrale dell'idea di Brodowin. Sebbene la regione sia una di quelle a struttura economica più debole in Germania, il tasso di disoccupazione qui è solo del 3.5%.

Tre fattori hanno promosso l'evoluzione di Brodowin a villaggio ecologico:
- nel 1990 Schorfheide - Chorin è stata riconosciuta come riserva di biosfera. Questo significa che la maggior parte della biosfera deve essere gestita con metodologie compatibili con l'ambiente;
- molto tempo prima dell'unificazione qui esisteva un forum per la discussione di questioni etiche ed ecologiche;
- il supporto dello Stato Federale del Brandenbourg.

Nel 1991 fu deciso di convertire all'agricoltura biologica la comune agricola.
L'azienda agricola possiede 1200 ettari ed è una delle più grandi aziende Demeter in Germania. Vi sono impiegate 50 persone. L'azienda produce 400 capi di bestiame e 100 maiali all'anno che vengono macellati in un mattatoio nelle vicinanze.
La carne viene venduta a Berlino (negozi di cibo naturale, mense, grossisti, aziende di trasfomrazione e confezionamento). L'azienda possiede un proprio caseificio e un negozio. Si svolgono anche attività di eco/agriturismo.
È in progetto la costituzione di uno schema di compostaggio per i rifiuti aziendali e del villaggio. Si stanno anche attuando misure relative al paesaggio.
Esiste una forte cooperazione tra i ministeri e le istituzioni di ricerca. Per le sue attività il Brodowin è stato premiato con un riconoscimento dalla maggiore fondazione ambientalista (sostenuta dallo Stato) della Germania.

Il progetto di Brodowin dimostra che l'agricoltura biologica è possibile su larga scala e che è possibile realizzarla se la popolazione locale partecipa attivamente alle attività e se esiste un supporto economico / finanziario.

3.3 Il progetto "Natur und Kultur - Hindelang" ("natura e cultura" ad Hindelang)

3.3.1 Hindelang nelle Alpi Bavaresi

La città di Hindelang è situata nel sud-ovest delle alpi bavaresi (Allgäu). Insieme ai villaggi confinanti conta 5000 abitanti. È una delle principali stazioni turistiche nelle alpi bavaresi. L'85% dell'area si trova sotto tutela della natura o del paesaggio.
Negli anni settanta la situazione dell'agricoltura peggiorava e il paesaggio tradizionale era minacciato.
Gli agricoltori montani non erano in grado di adeguarsi al processo di industrializzazione dell'agricoltura e molti sono stati costretti ad abbandonare l'agricoltura.
Si ebbe come conseguenza un cambiamento del paesaggio rurale tradizionale così come dell'eterogeneità della natura.
Alla fine degli anni ottanta il governo bavarese mise perciò a disposizione degli incentivi finanziari per rinforzare un tipo di agricoltura che non producesse solo cibo ma anche che tutelasse attivamente il paesaggio.

3.3.2 L'Agricoltura

L'organizzazione tedesca per la tutela (Bund für Umwelt und Naturschutz, Bund) ha sviluppato una concezione che intende motivare gli agricoltori nelle Alpi a partecipare a programmi statali.
Ma solo il sindaco e gli agricoltori della comunità di Hindelang si sono interessati.
Nella conversione del proprio sistema agricolo hanno visto un'opportunità sia per l'agricoltura alpina che per il paesaggio minacciato.
Tradizionalmente ad Hindelang venivano utilizzati solo pochi fertilizzanti e l'impiego di macchinari pesanti non era possibile nei versanti scoscesi; la partecipazione ai programmi perciò non portò grandi cambiamenti per gli agricoltori. Le condizioni erano quindi più o meno ideali. All'inizio degli anni novanta la maggior parte degli agricoltori ha preso parte al progetto, acquisendo così grande popolarità e riconoscimento, confermato dai molti premi che l'Hindelang ha ricevuto.

3.3.3 Hindelang - Natur und Kultur

Attualmente gli agricoltori sono motivati a continuare l'attività agricola.
Effettivamente oggi è adibito ad uso agricolo più terreno rispetto all'inizio degli anni novanta e tutta l'area agricola viene gestita in maniera estensiva.
Nel 1992 gli agricoltori hanno fondato un'associazione chiamata "Hindelang Natur & Kultur" con il supporto dell' "Azione Alpi", sponsor principale.
Recentemente un altro sponsor è stata la Kraft Jakob Suchard.

I membri di questa associazione, che oggi unisce tutti gli agricoltori, sono obbligati a:

- gestire le loro aziende per tutto l'anno;
- mantenere un'unità di bestiame per ettaro (massimo);
- produrre almeno il 90% degli alimenti entro i confini della comunità di Hindelang;
- non impiegare fertilizzanti di sintesi.

Questo significa che l'agricoltura ad Hindelang è conforme agli standard degli organismi biologici di certificazione. In ogni caso gli agricoltori non lavorano conformemente alla regolamentazione 2091/92 e non sono neanche membri di organizzazioni di produttori biologici.
Come riconoscimento dell'attività degli agricoltori la comunità di Hindelang supporta l'associazione con 150.000 DM (75 000 Ecu) all'anno.
L'associazione ripartisce l'importo tra i suoi membri.

3.3.4 Marketing

Allo scopo di commercializzare i prodotti è stata creata un marchio che garantisce che un agricoltore aderisce ai principi sopraelencati. Con questa etichetta sono state create le basi per una cooperazione tra agricoltura e turismo.
Il primo passo è consistito nell'apertura di una macelleria, che tutt'oggi trasforma tutta la carne prodotta ad Hindelang. Nel 1998 è stato aperto un mercato agricolo.
Un secondo passo, non ancora effettuato, consiste nella trasformazione cooperativa del latte. Quattro agricoltori hanno comunque aperto i loro caseifici alpini (Sennerein).
Gli altri obiettivi tuttavia non sono ancora stati raggiunti: la cooperazione con i ristoratori locali non è molto efficiente e per le famiglie l'approvvigionamento non è ancora organizzato in maniera soddisfacente.

3.3.5 Il Turismo

Attualmente il turismo è la fonte principale di reddito ad Hindelang. L'80% dell'occupazione dipende direttamente o indirettamente dal turismo. I turisti arrivano in questo luogo principalmente per fare escursioni e alpinismo, questo significa che un paesaggio intatto è essenziale per il benessere complessivo dell'economia.
Nel turismo oggi si da molto più peso ai principi ecologici. È manifestato dall'attenzione alle terapie naturali, da una buona rete di trasporti pubblici e, ad esempio, dai seminari sulla produzione del formaggio. Negli alberghi e nei ristoranti sul tavolo della colazione non vengono utilizzati materiali in plastica.

Nell'insieme si può dire che i turisti sono fortemente interessati e molto aperti al progetto di Hindelang.
Le autorità locali per il turismo hanno fatto un buon lavoro nello spiegare la correlazione tra paesaggio, agricoltura e alimentazione sana. Ora i turisti fanno pressione sui ristoranti affinchè siano serviti prodotti locali.

3.3.6 Considerazioni

Sebbene l'Hildelang possa essere considerata come un'esperienza di successo, poichè tutti gli agricoltori si sono convertiti al biologico, esistono due problemi:

- solo il 3% dei ristoranti, degli alberghi e degli affittacamere serve veramente prodotti degli agricoltori dell'Hildelang. La ragione principale è il costo elevato, superiore di un terzo del costo all'ingrosso;
- un altro problema consiste nel fatto che parte della popolazione vede l'aspetto ecologico come un ostacolo ad ulteriori sviluppi, poichè tendenza ecologista degli anni ottanta si è esaurita.

Tuttavia nell'Hindelang è in corso un attivo processo di discussione che dovrebbe essere parte di ogni tentativo di integrare l'economia, l'ecologia e la cultura.

3.3.7 Lesachtal

Il Lesachtal (o Valle del Lesach) in Austria non è area di tutela della natura, ma in ogni caso ha avuto il riconoscimento di "Paesaggio dell'anno 1995/1996", rilasciato dall'International Friends of Nature (NFI). È formato da una vallata alpina ed ha sofferto un'elevata diminuzione della popolazione (12%, negli anni 1971-1991).
Nella metà degli anni 80 gli agricoltori e l'amministrazione iniziarono un programma di sviluppo ecologico. L'idea era di tutelare l'agricoltura tradizionale tramite il turismo verde, in quanto il turismo si affida all'agricoltura, la quale preserva il paesaggio e produce alimenti regionali.
Gli affittacamere locali e le aziende agrarie, offrono villeggiature, cibi integrali, itinerari alla scoperta delle erbe, corsi ecc. e fanno capo ad un'associazione cooperativa.

Il progetto è simile a quello dell'Hindelang, con una differenza: tutte le aziende agrarie sono biologiche e lavorano con "Ernte", l'organizzazione austriaca dei produttori. I prodotti sono venduti con un'etichetta regionale. Si sono creati effetti sinergici positivi con l'agricoltura, il turismo, la conservazione, il settore dei trasporti pubblici.
La chiave di successo in questo caso si trova nella cooperazione tra i diversi gruppi.

3.4 L'Area di tutela del bacino idrografico a Monaco

Nel 1992 la città di Monaco (Stadwerke) ha iniziato un progetto pilota nell'area di tutela del suo bacino idrografico (Gewinnungsgebiet). Nell'ossatura di questo progetto viene supportata la conversione dell'agricoltura convenzionale a biologica. Lo scopo è di preservare l'acqua potabile dall'inquinamento dovuto alla presenza di pesticidi e di nitrati. Oggi questo progetto ha riscosso un grande successo tra gli abitanti della città di Monaco. In Germania, molti altri progetti idrografici hanno seguito l'esempio di Monaco.

3.4.1 Le ragioni per sostenere il biologico

Originariamente la città di Monaco aveva acquistato spazi territoriali entro l'area di tutela del bacino idrografico, che gestiva senza impiego di fertilizzanti di sintesi. Tuttavia non aveva successo, in quanto l'agricoltura intensiva si sviluppava intorno all'area, aumentando il contenuto di nitrati e pesticidi.
Diventò evidente che la mera designazione dell'area di tutela del bacino idrografico non era garanzia sufficiente per un'elevata qualità dell'acqua potabile, a causa dell'inquinamento generalizzato dell'ambiente.
La città di Monaco decise perciò di promuovere l'agricoltura biologica allo scopo di assicurare a lungo termine acqua potabile di elevata qualità. Le sue motivazioni per promuovere l'agricoltura biologica sono:

- non sono ammessi pesticidi e fertilizzanti di origine sintetica;
- sono impiegati solo concimi/fertilizzanti di produzione aziendale;
- limiti di fertilizzanti usati per ettaro;
- limiti nei prodotti per l'alimentazione del bestiame;
- soltanto da 1,4 a 2 unità di bestiame per ettaro;
- non è permesso liquame proveniente da sistemi convenzionali;
- l'immissione nel suolo di nitrati e pesticidi è perciò praticamente nulla.

Con il programma "Mangfalltal" di protezione del bacino idrografico che approvvigiona l'80% di acqua potabile a Monaco, gli agricoltori che si convertono all'agricoltura biologica

ricevono un sostegno finanziario.
Tutto il territorio agricolo situato all'interno dell'area di conversione designata possiede i requisiti per avere sostegno finanziario (prato e terra coltivata). Quest'area copre due aree di tutela del bacino idrografica e le zone intorno a queste (6.000 ettari, dei quali 2.250 sono sfruttati dall'agricoltura; i restanti ettari sono formati da foreste o adibiti ad altri usi).

Le aziende agrarie situate al di fuori delle aree designate possono usufruire dei contributi se il 50% dell'azienda è localizzata entro queste zone. Non hanno i requisiti aree municipali, foreste, aree edificate, fiumi e laghi.

Attualmente 92 aziende si sono convertite al biologico, vale a dire che il 70% del territorio entro l'area di protezione è sotto gestione biologica.

3.4.2 Contributi

La città di Monaco pubblicizza i suoi progetti attraverso seminari e giornate dimostrative, in collaborazione con le associazioni dei produttori biologici (in questo caso Bioland e Naturland) e copre i costi di formazione agli agricoltori attraverso le associazioni di produttori.

Gli agricoltori che decidono di convertire le loro aziende ricevono un contributo annuale di 550 DM per un periodo di 6 anni, trascorso il quale percepiscono 450 DM per ettaro ogni anno. Dopo 9 anni il contributo può essere ridefinito di nuovo, in funzione dell'andamento economico complessivo dell'azienda.

Requisito per ricevere il contributo è il contratto con il comune di Monaco. Gli agricoltori devo diventare membri di un'organizzazione di produttori biologici e operare secondo gli standar prestabiliti. Sono anche obbligati a partecipare ad un programma statale sotto la regolamentazione 2078/92 (Bayrisches Kulturlandschaftsprogramm). I contributi ammontano a 450 DM (225 ECU) per ettaro all'anno.

Gli agricoltori che non possono conformarsi agli standard economici degli allevamenti (ad esempio quelli senza pascolo o con stalle troppo piccole) ricevono 350 DM (175 Ecu) e 300 DM (150 Ecu) per 6 anni, per ettaro per anno.

Alla fine di ogni anno il comune di Monaco ispeziona le aziende per verificare l'effettiva effettuazione dell'agricoltura biologica, basandosi sulle certificazioni degli organismi di controllo: in questo modo utilizza il lavoro di specialisti risparmiando tempo e denaro.
Il comune offre contributi soltanto alle aziende biologiche, in quanto solo le aziende biologiche offrono la certezza del risultato.

I costi amministrativi sono ridotti al minimo. Il comune per questo programma spende ogni anno 1,5 milioni di marchi (750.000 Ecu), che è meno di 0,02 DM (0,01 Ecu) per metro cubo di acqua. L'alternativa consisterebbe invece nel riciclare l'acqua con attrezzature costose, con il risultato di un acqua non naturale.
Il principio a Monaco è "evitare piuttosto che correre ai ripari".

3.4.3 Marketing

Allo scopo di commercializzare la produzione dell'area, le organizzazioni dei produttori biologici hanno fondato un'associazione supportata finanziariamente dal comune di Mona-

co. Quest'associazione organizza la trasformazione dei prodotti come pure la commercializzazione. Tali attività sono promosse dal comune sulle sue riviste di consumatori, tramite volantini e manifesti. I prodotti biologici come i latticini e la carne, provenienti dal Mangfalltal sono distribuiti nelle mense, negli asili, sulle bancarelle dei mercati e nei negozi di alimenti naturali.

3.4.4 Considerazioni

Il comune di Monaco sostiene che l'agricoltura biologica è una tecnica di tutela ambientale come lo è la protezione delle acque, e dunque in tutti i bacini di tutela idrografica l'agricoltura biologica dovrebbe essere obbligatoria.
Le attività del comune di Monaco e di altri acquedotti hanno comportato una generale consapevolezza dell'agricoltura biologica intesa come la pratica agronomica da essere impiegata nelle aree di tutela dei bacini idrografici. Nel 1995 Agöl, l'associazione ombrello tedesca delle organizzazioni di produttori biologici e Bund (1997), la più grande organizzazione ambientalista in Germania, hanno attivato un progetto nel quale è stato realizzato un libro - guida per le sistemazioni idrauliche in collaborazione con gli agricoltori (Agöl, Bund,1997).

4. LISTA DI CONTROLLO PER PROGETTI DI CONVERSIONE NELLE AREE PROTETTE

Il libro sopra menzionato contiene un elenco di acquedotti che sono interessati a cooperare con agricoltori, e potrebbe anche essere utilizzata per altri progetti regionali.

1. Analisi dello stato dell'arte

Censire il numero delle aziende agrarie, verificare l'esistenza di sbocchi di mercato per i prodotti biologici, accertare la presenza di sussidi e assistenza.

2. Competenza dei collaboratori che utilizzino le conoscenze già esistenti nella zona

- aziende agrarie presenti;
- impiego del servizio di assistenza biologica (come per gli acquedotti di Monaco);
- utilizzo delle strutture di commercializzazione e di trasformazione presenti;
- stabilire contatti con i progetti già esistenti.

3. Coinvolgimento dell'associazionismo e delle autorità

L'approvazione di un progetto dipende in larga misura dal supporto delle autorità (per esempio ad Hindelang dal supporto del sindaco), ovvero dai rappresentanti dei partiti, delle organizzazioni agricole e delle altre associazioni (ad esempiogli ambientalisti).

4. Cooperazione al posto di contestazione

Sebbene l'agricoltura biologica sia oggi maggiormente accettata, esistono ancora molti pregiudizi e ostilità. Nonostante alcuni agricoltori reagiscano energicamente contro i progetti di conversione, il motto dovrebbe essere "cooperazione al posto di contestazione". Dovrebbero essere usati i contratti esistenti tra gli agricoltori e ad esempio gli acquedotti.

5. Pianificare garanzie per gli agricoltori

Se vengono prese iniziative per la commercializzazione, dovrebbe esistere un supporto di

almeno tre anni. Se le aziende ricevono sussidi diretti, questi dovrebbero essere distribuiti per almeno cinque anni.

6. Assicurare la stabilità delle aziende agricole esistenti

Le aziende biologiche dovrebbero essere comprese dall'inizio entro le misure adottate, poichè potrebbe essere sfruttata l'esperienza da esse acquisita nell'agricoltura biologica e nella commercializzazione. Contemporaneamente questo potrebbe evitare distorsioni del mercato (come finanziamenti troppo elevati per le nuove aziende in conversione).

7. Sostenere il marketing

Gli agricoltori desiderano formare il loro reddito principalmente dalla vendita dei loro prodotti. I progetti dovrebbero dunque avere come scopo principale quello di incrementare la commercializzazione dei prodotti, stabilizzando a lungo termine il processo di conversione.

5.NETWORK

5.1 Rete europea di esperienze per lo sviluppo sostenibile

La rete europea di esperienze per lo sviluppo sostenibile fu ideata nel 1994 da fondazioni private (Fondation de France, la Caixa - Spagna, Schweisfurth Stiftung - Germania). Dal 1996 è stata finanziata dalla Commissione dell'Unione Europea e dal Ministero dell'Ambiente francese. I progetti inseriti nella rete riguardano principalmente aree rurali e si basano in gran parte sull'agricoltura biologica. La rete organizza scambi di esperienze, visite reciproche, fa proposte ai politici e relaziona sull'attività dei progetti. Un progetto per partecipare deve avere i seguenti requisiti:

- essere basato su un'iniziativa locale;
- essere operativo da cinque anni;
- avere un piano per lo sviluppo sostenibile.

I partecipanti sono per esempio: Rhön, Hindelang, Brodowin e Lesechtal. Un criterio è rappresentato dal fatto che l'area nella quale si svolge il progetto sia o meno protetta. Inoltre la rete presenta progetti di utilizzo sostenibile del suolo realizzati in tutta Europa e perciò le esperienze sono interessanti nel contesto di un utilizzo sostenibile del suolo nelle aree protette.

5.2 Pro Vita Alpina

Pro Vita Alpina è una rete simile ma ristretta alle Alpi. Ha come scopo:

- il coordinamento della documentazione riguardante la cultura e lo sviluppo nelle Alpi;
- l'organizzazione di seminari, giornate dimostrative ed eventi culturali;
- il supporto dell'interrelazione tra cultura e agricoltura attraverso l'allevamento/coltivazione di specie e incroci locali;
- networking e cooperazione con iniziative private o collettive nelle Alpi;
- sviluppo di strategie a lungo termine per rafforzare l'identità locale;
- aiuto nell'ideare nuove iniziative, nella cooperazione nel campo della cultura, dell'agricoltura, del turismo, dello sviluppo regionale; contro la distruzione della natura;
- pubblicazioni, ad esempio una bio-guida gastronomica delle Alpi.

5.3 Euronatur - Fondo Europeo per il Patrimonio Naturale

Il Fondo Europeo per il Patrimonio Naturale è un'organizzazione *no profit* , fondata nel 1987 dalla principale organizzazione ambientalista tedesca allo scopo di salvaguardare habitat di interesse internazionale, dove specie minacciate, ad esempio da pratiche agronomiche, possano vivere indisturbate. Euronatur sostiene organizzazioni partner soprattutto in Europa meridionale e orientale. Assicura finanziamenti, aiuta a costruire un'infrastruttura governativa, lancia campagne di pubbliche relazioni per i progetti e conduce attività di lobbing a livello europeo. Euronatur con i suoi progetti sostiene l'agricoltura tradizionale ed estensiva ma non sostiene specificatamente l'agricoltura biologica.

In Spagna il progetto di estensivazione dei pascoli nella Extramadura è stato certificato come biologico dall'organismo ispettivo regionale.
Euronatur ha pubblicato un prospetto, disponibile anche in lingua inglese, dei progetti regionali di sviluppo sostenibile svolti in Germania (Euronatur, 1998).

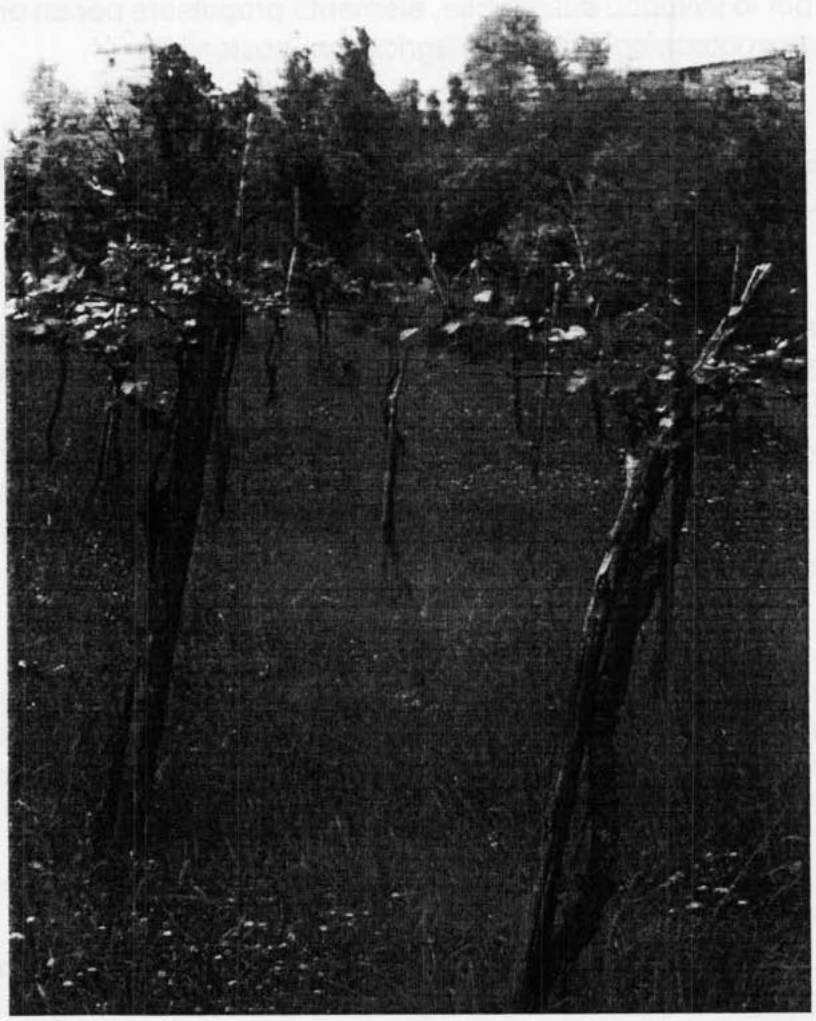
6. CONCLUSIONI

La definizione comune di area protetta si è allargata negli ultimi anni. In alcune aree protette attività sostenibili possono essere svolte insieme ad attività di tutela della biodiversità e delle aree naturali. Le aree protette quindi non sono più strettamente riserve naturali ma possono, come visto negli esempi, adempiere altre funzioni come la gestione dei bacini idrici, la tutela dei valori culturali, dei modelli tradizionali di vita e di svago.
L'agricoltura biologica può avere un ruolo importante nel compiere queste funzioni. I finanziamenti sono importanti per avviare l'agricoltura biologica in determinate regioni e per mantenerla -soprattutto se ci si aspetta che i produttori impieghino del tempo per svolgere altre funzioni di tutela.

Le esperienze mostrano che l'agricoltura biologica può essere promossa nelle aree protette attraverso iniziative di marketing e di sviluppo regionale e attraverso l'uso efficace di denaro statale. Gli effetti positivi sono ovvi:
- maggiore valenza ambientale (suolo, acqua, aria, diversità della flora, della fauna e degli habitat, clima, protezione dei bacini idrografici);
- vengono adempiuti di per se molti requisiti di tutela;
- creazione di posti di lavoro nelle aziende agrarie, nella trasformazione, nel marketing, nel turismo;
- niente costi aggiuntivi per il monitoraggio o per l'ispezione;
- certificazione indipendente;
- niente conflitti tra agricoltura e conservazione.

In ogni caso si posso sempre verificare problemi:
- avversioni degli agricoltori nei confronti dell'agricoltura biologica e delle corrispondenti organizzazioni - sono perciò necessarie campagne di informazione;
- diminuzione generale della consapevolezza ambientale;
- i prodotti regionali spesso non possono competere con il mercato mondiale, è quindi necessario un supporto extra;
- mancanza di volontà politica e di supporto finanziario.

Helga Willer è direttore di Stiftung Ökologie & Landbau, Germania



Parco di Monteveglio (foto: Andrea Winter).

L'AIAB E LE AREE PROTETTE

Maurizio Agostino, Antonio Compagnoni

L'Aiab (Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica), costituita dal 1988 come associazione culturale, è stata riconosciuta con Decreto Ministeriale n. 9697171 del 18.12.1996 quale Organismo di controllo delle produzioni biologiche ai sensi del Reg. Cee 2092/91.
La sede federale di Bologna coordina 15 uffici regionali, che controllano 11.103 agricoltori ed operatori (dati al 31.12.1998) e dispongono di oltre 200 tecnici esperti in agricoltura biologica.
Aiab, oltre a collaborare con diversi enti pubblici nazionali e regionali per la predisposizione ed attuazione di progetti per la divulgazione, promuove l'agricoltura biologica e sostenibile ed è attiva nel campo della formazione professionale di tecnici ed agricoltori con progetti gestiti direttamente o in collaborazione con i principali enti del settore.

L'Aiab sostiene il concetto che il Parco e le aree protette siano non solo strumento di conservazione del patrimonio naturale, del paesaggio e della biodiversità, ma anche veri e propri laboratori per lo sviluppo sostenibile, elemento propulsore per un orientamento delle aziende agricole e zootecniche verso un'agricoltura sostenibile.

PICCOLA RASSEGNA SULLE ATTIVITÀ DI AIAB PER LA PROMOZIONE DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA E SOSTENIBILE NELLE AREE PROTETTE

1995

- AIAB partecipa, in collaborazione con l'Università di Potenza, al progetto "Applicazione dell'Agricoltura Biologica nel Parco del Pollino" per uno studio sulle applicazioni del regolamento CEE 2078/ 92;
- AIAB partecipa al "Programma Leader Vallo di Diano" (Parco del Cilento), studio sulle caratteristiche del territorio, opportunità di conversione al metodo biologico delle aziende del territorio, realizzazione di campi dimostrativi presso aziende e realizzazione di corsi di formazione per agricoltori.

1996

AIAB presenta e gestisce, in collaborazione con Assessorato all'Agricoltura e Assessorato all'Ambiente della Regione Emilia Romagna, il progetto "Agricoltura biologica e sostenibile nei Parchi e nelle Riserve naturali dell'Emilia Romagna" con attività divulgative e dimostrative (sportelli informativi presso i parchi, seminari, visite guidate e workshop aziendali, predisposizione di materiale informativo).
I risultati ottenuti in termini di adesione delle aziende agricole ai programmi agroambientali sono stati estremamente soddisfacenti.
Nelle aree interessate è stato verificato un aumento medio dell'80% del numero delle aziende e del 45% della superficie coinvolti nei programmi agroambientali regionali.
In particolare per quanto riguarda la misura A2 sull'agricoltura biologica, l'incremento è stato pari circa al 150% delle aziende ed al 140% della superficie. Anche sulla misura D1

sul mantenimento e ripristino degli elementi naturali, gli incrementi registrati sono stati superiori al 70%.
Tali incrementi sono stati calcolati sul totale delle domande presentate nei tre anni precedenti. Questo fatto pone in rilievo la sicura efficacia degli interventi informativi eseguiti.

1997

- continuazione del progetto "Agricoltura Biologica e Sostenibile nei Parchi e nelle Riserve Naturali dell'Emilia Romagna";
- AIAB redige e presenta il progetto "Parco Educa e Produce" (Parco dei Castelli Romani) che prevede l'organizzazione della fruizione di un territorio del parco marginale e in stato di abbandono, valorizzando le potenzialità del territorio con attività volte al miglioramento dei boschi, creazione di una scuola fattoria e realizzazione di aree e sentieri turistico- didattici.

1998

Continuazione delle attività informative e di supporto per lo sviluppo dell'agricoltura biologica e sostenibile nelle aree protette regionali dell'Emilia Romagna. Il progetto e stato presentato da Prober (associazione degli operatori biologici regionali) e è gestito in collaborazione con Aiab.
Le attività previste includono un convegno a carattere internazionale svoltosi in occasione di Sana (salone dell'alimentazione naturale Bologna 10/13 Settembre 1998), la predisposizione di spazi informativi specifici nei centri visita di alcuni Parchi e la continuazione di attività informative e di supporto che si integrano con altri progetti promossi da Prober con contributi regionali e provinciali:

- assistenza tecnica e per le aziende agricole e zootecniche che coinvolgeranno molte aziende residenti nelle aree protette o nei territori limitrofi soprattutto nelle colline e montagne delle provincie emiliane (da Bologna a Piacenza);
- attività dimostrative (art.. 6 Reg. CE 2078/92) che prevedono una vera e propria rete di aziende dimostrative delle e per le aree protette;
- altri servizi informativi a carattere regionale, incluso la sperimentazione di un numero verde per l'agricoltura biologica e la produzione di materiale divulgativo.

Sempre in Emilia Romagna Aiab ha gestito un programma di attività presso il Parco regionale dei Sassi di Roccamalatina (MO) con attività formative, informative e dimostrative rivolte ad agricoltori, tecnici (con il coinvolgimento del locale Istituto tecnico per l'agricoltura) e visitatori (con la creazione di una mostra ad hoc su agricoltura e parco).

Nei vicini Parchi regionali degli Appennini di Bologna (Corno alle Scale) Modena (del Frignano) e Reggio Emilia (del Gigante), Aiab collabora con gli enti parco in un progetto di valorizzazione di tutte le produzioni agricole, zootecniche e da raccolta spontanea ottenute nelle aree di competenza e nei territori dei Comuni ché costituiscono gli enti di gestione dei parchi. Inoltre, considerato quanto previsto dalla normativa vigente che consente di equiparare i prodotti spontanei (raccolti in aree incontaminate senza pregiudicare la sopravvivenza della specie) alla produzioni agricole ottenute con metodo biologico, intende promuovere ed attivare, insieme ai parchi, un progetto per la certificazione e valorizzazione delle produzioni spontanee, ricercando percorsi che consentano di assolvere gli obiettivi di conservazione delle risorse.

Esperienze interessanti sono in corso anche in Sardegna dove la struttura regionale federata ad Aiab, Arpa-Aiab Sardegna, è tra i promotori del Consorzio Ecosviluppo Sardegna che ha in gestione un progetto Leader II al cui interno è prevista attività per la promozione di agricoltura e zootecnia biologica nelle aree protette regionali.

L'Aiab Sicilia è da tempo attiva e propositiva nei confronti delle aree protette regionali, in particolare modo le relazioni sono intense con il parco dell'Etna.

Il Coordinamento toscano produttori biologici (socio fondatore di Aiab) ha svolto ed ha in corso attività informative finanziate dalla regione, per le aziende agricole del Parco di Migliarino San Rossore e dia altre aree protette regionali.

Diverse strutture federate regionali Aiab (Aiab Abruzzo, Calabria, Basilicata, Puglia, Veneto ecc.) hanno iniziato relazioni con le aree protette locali che porteranno ad interessanti collaborazioni concrete.

IL PROGETTO "BIOREGIONE ETNEA"

Rosa G. Spampinato

Nel territorio del Parco dell'Etna istituito nel 1987, accanto ad ambienti naturali di rara bellezza sono presenti ambienti antropizzati costituiti da colture agrarie e superfici a pascolo che interessano circa 20.000 ha, una superficie pari al 30% del totale. Questo semplice dato numerico mette in rilievo l'importanza delle attivita agricole nel Parco e il ruolo che l'operatore agricolo svolge in esso. L'attivita dell'uomo agricoltore, nel corso del tempo, ha lasciato una profonda impronta modificando l'aspetto dell'ambiente etneo mediante la realizzazione di opere di terrazzamento o la costruzione di fabbricati di rilevante interesse architettonico in cui conservare e trasformare i prodotti agricoli. È quindi evidente che solo il mantenimento e lo sviluppo di attivita agricole in armonia con le esigenze di salvaguardia ambientale puo offrire garanzie di tutela di una parte importante dell'ambiente etneo.
In questo contesto si inserisce l'azione propositiva dell'Ente Parco che, tenendo conto delle finalita di "miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni residenti" espressamente associate nel proprio statuto regolamento a quelle di "protezione, conservazione e difesa del paesaggio e dell'ambiente naturale", ha messo a punto il progetto "Bioregione etnea" finalizzato ad offrire supporto e sostegno all'agricoltura del Parco.

Con questo progetto l'Ente Parco guarda con particolare attenzione al "metodo biologico di produzione" cosi come codificato dal regolamento CEE 2092/91. Le ragioni di tale scelta stanno nelle caratteristiche stesse di questo metodo di produzione che risulta ampiamente compatibile con le esigenze di protezione dell'ambiente naturale che rimangono in ogni caso prioritarie nella gestione di un'area protetta. Questo metodo di produzione, infatti, persegue nel modo piu completo e pieno le finalita che l'OCSE ha individuato per l'esercizio dell'agricoltura eco-compatibile:

- capacita di assicurare un reddito adeguato all'agricoltore;
- tutela della salute dell'operatore agricolo e del consumatore;
- qualità delle produzioni;
- conservazione nel tempo delle risorse del suolo e dell'ambiente;
- contenimento dei consumi energetici.

L'ente ha sentito l'esigenza di elaborare il progetto "Bioregione etnea" anche in ragione del fatto che il metodo biologico di produzione ha caratteristiche fortemente innovative e richiede all'agricoltore un particolare impegno professionale sia dal punto di vista tecnico-colturale che burocratico-formale. Pertanto l'Ente Parco dell'Etna ha voluto predisporre il progetto "Bioregione etnea" con la finalita di incoraggiare e sostenere gli agricoltori che scelgono di convertire il proprio metodo di produzione da convenzionale a biologico. Con il progetto "Bioregione etnea" l'Ente Parco dell'Etna si inserisce a pieno nella direzione tracciata dai programmi agroambientali comunitari seguendo gli orientamenti della legge regionale 14/88 sulle aree protette che all'art, 29 prevede "la promozione di iniziative atte a favorire la conversione delle tecniche agricole e colturali in uso nel territorio dei parchi e delle riserve in tecniche agricole e colturali biologiche e biodinamiche".

Il progetto comprende diverse misure ed ha una struttura flessibile cioe suscettibile di adattamenti resi necessari dal contatto con la realta agricola e con le specifiche esigenze degli agricoltori. La finalita di promuovere la presenza di aziende agricole vitali esercenti il metodo biologico di produzione e perseguita mediante interventi di tipo immateriale cioe rendendo disponibili conoscenze e professionalita alle quali gli agricoltori possono appoggiarsi durante il processo produttivo.

In particolare si mira a:
- facilitare l'accesso all'assistenza tecnica;
- promuovere scambi di esperienze tra agricoltori;
- realizzare un flusso di informazioni tra Ente Parco e operatori agricoli;
- valorizzare le produzioni mediante la messa a punto di un marchio di garanzia dei prodotti biologici del Parco;
- sensibilizzare al consumo dei prodotti biologici.

Il progetto e stato avviato nell'autunno del 1998 e nella sua prima fase ha previsto:
- la realizzazione di un corso di sensibilizzazione e aggiornamento rivolto ai funzionari di pubbliche amministrazioni;
- la pubblicazione di un opuscolo divulgativo rivolto agli agricoltori del Parco;
- la realizzazione di uno studio comparativo tra aziende convenzionali e biologiche.

Il corso ha affrontato sia aspetti generali del metodo biologico di produzione che aspetti specifici connessi ai principali comparti agricoli presenti nell'area Parco. Nella scelta dei relatori si e privilegiato il contatto con le esperienze gia avviate all'interno di altre aree protette.
Il corso ha interessato i dipendenti dell'Ente Parco e i colleghi operanti nel settore della divulgazione e dell'assistenza tecnica presso le sezioni operative ricadenti nel territorio del Parco dell'Etna e ha costituito la prima occasione di scambio professionale e di collaborazione tra operatori che quotidianamente lavorano all'interno dello stesso territorio per diverse Amministrazioni.
L'opuscolo divulgativo si intitola "Produrre biologico". È stato pensato come elemento di stimolo al contatto fra agricoltore e Parco e come promemoria che rimane in mano all'agricoltore dopo la visita aziendale. È stato strutturato in maniera da fornire informazioni di base sull'agricoltura biologica e da riportare i riferimenti normativi indispensabili per orientarsi nel mondo degli adempimenti necessari per il riconoscimento all'esterno del metodo biologico di produzione adottato in azienda.

Per la realizzazione dello studio economico comparativo tra aziende convenzionali e biologiche sono gia stati attivati contatti con il Dipartimento di Scienze economico-agrarie ed estimative dell'Universita degli studi di Catania al fine di realizzare l'indagine con una borsa di studio. In generale le attivita di studio all'interno del progetto "Bioregione etnea" saranno utilizzate come occasioni di contatto con l'ambiente accademico e di stimolo ad affrontare, nel contesto del territorio del Parco, argomenti talvolta non inseriti nelle tradizionali attivita di ricerca.

Per l'anno 1999 si e ritenuto prioritario focalizzare l'attenzione sugli aspetti di:
- promozione dell'assistenza tecnica alle aziende del Parco che applicano il metodo biologico di produzione;

- costituzione di una rete di aziende biologiche pilota per la divulgazione del metodo biologico agli agricoltori;
- sensibilizzazione all'inserimento e utilizzo dei prodotti biologici nelle mense pubbliche ed in particolare in quelle scolastiche;
- promozione dei prodotti delle aziende del Parco attraverso la loro esposizione in manifestazioni cui l'Ente partecipa;
- apertura di uno sportello informativo presso la sede del Parco dell'Etna con operatori degli Organismi di Controllo.

Occorre sottolineare che, alle attivita riportate se ne aggiungono altre che non rientrano formalmente nel progetto "Bioregione etnea" ma che vengono svolte in sintonia con questo, nel quadro generale della "politica agricola" dell'Ente che costituisce lo spirito del progetto stesso.
In particolare vanno ricordati lo "studio del patrimonio animale domestico in pericolo di estinzione" e quello finalizzato al "reperimento e valorizzazione del germoplasma arboricolo presente nel Parco dell'Etna". Si tratta di attivita di ricerca da svolgere con il concorso di altre Amministrazioni e in particolare dell'Universita degli Studi che mirano a salvaguardare il prezioso patrimonio di razze e varieta locali che costituisce la biodiversita agricola del nostro territorio.

Infine la scelta di privilegiare il biologico sta alla base della priorita amministrativa cui le aziende biologiche hanno diritto nell'accesso ai diversi contributi erogati dall'Ente Parco dell'Etna (recupero dei manufatti rurali, messa in opera delle reti attorno alle piante a protezione dei danni da coniglio).

Vorrei concludere dicendo che la realizzazione del progetto "Bioregione etnea" e uno strumento che vuole evidenziare come le aree protette possono essere territori privilegiati in cui investire in maniera che l'economia della produzioni agricole sia in sintonia con le ragioni di protezione ambientale. L'equilibrio tra economia ed ecologia costituisce l'opportunita per valorizzare il reddito degli agricoltori a cui la collettivita deve riconoscenza per l'impegno quotidianamente sostenuto a favore della qualita ambientale. Il progetto quindi esprime la volontà dell'Ente di salvaguardare l'impareggiabile ambiente etneo, valorizzandone anche la componente uomo agricoltore e uomo consumatore che in esso vive e lavora.

Parco dello Stirone. Filare di gelsi. Archivio fotografico del Parco.

PARCO REGIONALE SASSI DI ROCCAMALATINA

Fausto Minelli

Già da diversi anni sono stati realizzati interventi informativi sulle opportunità offerte dalle pratiche dell'agricoltura biologica per le aziende del parco o confinanti.
Gli "Sportelli Verdi" informativi, ma soprattutto il progetto cofinanziato (Parco, Regione E.R., Ministero Ambiente) nell'ambito del Piano Triennale di Tutela Ambientale 1994-96 (P.R.R.A.), di "Educazione Ambientale per gli agricoltori: conoscere il suolo e le sue potenzialità produttive in equilibrio con la natura", hanno operato una sensibilizzazione verso l'utenza. La risposta è stata lenta e molto prudenziale, ma in crescita in termini di interesse e di agricoltori interessati.

I coltivatori provenienti da altre aree (pianura) venuti ad abitare in zona e i meno anziani tra i locali, si sono dimostrati i più attenti, mentre assolutamente scarsa è stata la risposta die residenti da tempo sul territorio. Le aziende orientate alla produzione di latte per il "Parmiggiano-Reggiano", le più importanti come estensione ed attività del parco, hanno mostrato poco interesse ad interventi innovativi.

Buona risposta si è invece avuta da alcune aziende "pioniere" zootecniche e non, che già da alcuni anni hanno introdotto pratiche di agricoltura biologica, le cui esperienze sono servite a dimostrazione quali progetti esemplari l'intervento del P.T.T.A.

A seguito di questa esperienza si può affermare che una sensibilizzazione alle pratiche di agricoltura biologica si può aumentare facendo entrare in contatto l'agricoltore di montagna con esperienze già in atto e redditizie. L'agricoltore va contattato "in azienda" oppure tramite il caseificio con il quale opera, portando "in loco" l'esperienza.

Una conversione a queste pratiche potrà aversi con una lenta ma insistente opera di informazione e di convenienza sulla base di esperienze pregresse, ma anche con una eventuale "spinta" dettata da condizioni favorevoli di mercato. Il maggiore attecchimento è da prevedersi dalle generazioni meno anziane. La scelta dell'agricoltura biologica da parte dei soci di caseifici, può essere un catalizzatore in grado di accelerare i tempi.

I parchi possono essere un supporto ed un aiuto di indirizzo, con progetti "ad hoc" come quello realizzato al Parco dei Sassi di Roccamalatina.

ATTIVITÀ AGRICOLA NEL PARCO REGIONALE DEI GESSI BOLOGNESI E CALANCHI DELL'ABBADESSA

David Bianco

In questi primi anni di attività l'Ente non ha ancora affrontato nello specifico il tema della "agricoltura nel Parco". Ciononostante, in considerazione dell'importanza dell'argomento, ha collaborato con le iniziative rivolte al mondo agricolo, attivando inoltre un apposito progetto volto alla conoscenza dei suoli agricoli delle aree di maggior importanza.

Prima di descrivere l'attività finora realizzata occorre accennare alle caratteristiche del territorio di questo Parco.
L'area protetta, poco meno di 5.000 ettari complessivamente, si estende sulle prime colline a est di Bologna, parallelamente alla Via Emilia; l'intensa urbanizzazione verificatasi negli ultimi decenni ha ovviamente interessato anche queste zone, lasciando all'interno e ai margini dell'area protetta zone residenziali, aree urbanizzate, strade con grande traffico: oltre diecimila sono i residenti all'interno dell'area protetta.
Contemporaneamente si sono profondamente modificate le pratiche agricole: è praticamente scomparsa l'attività zootecnica, la gran parte dei terreni viene lavorata da "conto terzisti"; le case rurali sono in gran parte disabitate ed in abbandono.

Buona parte del Parco è ricoperta di boschi cedui ed ex coltivi, terreni abbandonati perchè improduttivi, in cui va evolvendosi una vegetazione arbustiva e arborea di una certa importanza naturalistica. La superficie dedicata alle colture intensive - orticole in particolare - interessa le zone pianeggianti; nella porzione collinare dominano le classiche colture estensive della collina (cereali, girasole, sorgo, foraggi) e la vite, coltura che assume una certa importanza per alcune aziende e che consente produzioni d'un certo pregio (anche doc).

L'attività zootecnica è scarsamente rilevante: l'allevamento bovino tradizionale è praticamente scomparso (2-3 aziende ancora attive) come pure manca -fortunatamente- quello di tipo intensivo; non sono presenti nè allevamenti ovini nè suini (se non a carattere strettamente familiare); è presente un unico allevamento avicolo (anatre); una certa importanza assume l'allevamento del cavallo, sia a dimensione familiare che come attività legata all'ippica e al turismo equeste (ben 5 i maneggi presenti nel Parco).

L'Ente ha collaborato con interesse al progetto regionale "Agricoltura biologica e sostenibile dei Parchi e Riserve dell'Emilia-Romagna". L'iniziativa, che è consistita nella predisposizione di materiali divulgativi per gli addetti ai lavori, nell'apertura di appositi "sportelli informativi", nella organizzazione di seminari e nella visita dimostrativa presso aziende biologiche in questa ed in altre aree protette, ha suscitato interesse da parte dei proprietari/conduttori di fondi all'interno dell'area protetta. (Da notare che ai seminari e agli sportelli si sono presentati agricoltori extra-parco, quasi a dimostrare una esigenza di conoscenza sull'argomento).

Uno dei principali obiettivi, l'adesione a misure agro-ambientali previste dal Regolamento 2078/92, è stato raggiunto e diverse aziende presenti ai seminari e/o frequentatrici degli sportelli hanno effettivamente aderito al programma comunitario.

Il Consorzio ha commissionato uno studio sui suoli agricoli del Parco al fine di poter dare indicazioni per le lavorazioni del terreno e per indicare le colture più idonee. Tali indicazioni serviranno al momento dell'elaborazione del Regolamento del Parco, strumento di attuazione del Piano territoriale.

Vista l'estrema vicinanza con l'area metropolitana bolognese e la richiesta di "servizi ambientali" che da essa deriva, particolare attenzione dovrà aversi per l'attività agrituristica, che potrebbe rappresentare un'interessante opportunità per numerose aziende e che andrebbe ad integrarsi con altre attività dello stesso Ente Parco, quali ad esempio escursioni, visite guidate, conferenze ed incontri tematici.

Il progetto più interessante a cui il Consorzio ha lavorato e sta lavorando è la creazione di un "Centro di documentazione dedicato all'agricoltura biologica" da realizzarsi in una struttura di proprietà della Regione in località Settefonti (comune di Ozzano dell'Emilia). L'idea è quella di creare un centro in cui organizzare seminari, corsi, incontri, momenti di formazione in cui sperimentare a titolo dimostrativo alcune pratiche ecocompatibili e in cui trovare notizie sull'argomento "agricoltura sostenibile".

PARCO REGIONALE DELL'ABBAZIA DI MONTEVEGLIO: VERSO L'AGRICOLTURA BIOLOGICA: IL PROGETTO "VINO DEL PARCO"

Partendo dal presupposto che un parco non possa più ritenersi un "santuario" e che l'uomo, lungi dall'essere considerato un intruso, debba invece cercare di conciliare la propria presenza e le proprie attività con la conservazione e la salvaguardia dell'ambiente, già nel 1989 nacque a Monteveglio, il cui territorio è per antica tradizione coltivato a vite e vanta una produzione di ottima qualità, l'idea di un "vino ecologico", esempio concreto di possibile coesistenza tra agricoltura e conservazione, tra economia ed ecologia.

Il progetto, poi ridenominato "Vino del Parco", ha avuto come promotori il Comune di Monteveglio, il Centro Agricoltura Ambiente, il Consorzio Vini Colli Bolognesi, la Provincia di Bologna e l'Aveo.
Inizialmente hanno aderito al progetto sei aziende, ma negli anni successivi è aumentato il numero degli agricoltori che hanno accettato di sottoscrivere il disciplinare di produzione e vinificazione redatto proprio per valorizzare il loro lavoro.
Un collarino da applicare alle bottiglie descrive le fasi del processo produttivo mettendo in luce, insieme all'assenza di residui nel prodotto, un metodo di produzione in armonia con il rispetto dell'ambiente.

Per limitare l'inquinamento dovuto ai trattamenti contro la peronospora, l'oidio (le principali malattie fungine dell'uva) e la tignoletta, un insetto dannoso all'uva durante la sua fase larvale, si è scelto di operare con criteri che, qualche anno più tardi, sono divenuti quelli dell'agricoltura biologica secondo il regolamento Cee 2092/91: invece di pesticidi, erbicidi e fungicidi di sintesi chimica, ci si è rivolti verso i sali di rame e zolfo contro la peronospora e l'oidio e al *Bacillus Thuringiensis* contro la tignoletta.

Rame e zolfo sono prodotti tradizionali, da sempre usati in viticoltura, ma nel progetto "il Vino del Parco" si sono mutuate dall'agricoltura integrata tecniche decisionali per il calcolo del giorno dell'intervento, così che il numero dei trattamenti è limitato fra i sei e i nove all'anno, a seconda della piovosità, della temperatura e dell'umidità.
In questi dieci anni di ricerca i risultati sono stati ottimi, tanto da poter ridurre di anno in anno la percentuale di principio attivo per ogni trattamento, aiutati anche da una sempre più affinata tecnica di gestione della lavorazione del terreno e da corrette potature mirate a una produzione limitata e di qualità.

In cantina si sono avute ampie conferme che con l'uva sana l'uso dell'anidride solforosa (il principale additivo usato per la conservazione del vino) può essere limitato a 80 mg/l per i vini bianchi e a 60 mg/l per i rossi (il limite massimo ammesso nell'UE è intorno ai 200 mg/l) con la possibilità di soddisfare le esigenze delle persone intolleranti verso questo conservante, ma amanti del buon vino.

L'esperienza positiva del progetto "Vino del Parco" ha dimostrato che una viticoltura condotta secondo criteri soffici, che permetta di conciliare produzione di qualità e conservazione dell'ambiente, è una via che vale la pena di percorrere.

E tra gli obiettivi più immediati del Parco di Monteveglio c'è proprio un potenziamento di questo progetto per ricercare ulteriori chance commerciali per i produttori, anche attraverso la partecipazione alle principali fiere del naturale, la creazione di un'etichetta per i prodotti del Parco e di materiale divulgativo. Un impegno concreto per lo sviluppo dell'agricoltura biologica e sostenibile. Dentro e, perchè no, anche fuori del parco.

L'ESPERIENZA NEL PARCO DELLO STIRONE PER LA PROMOZIONE DEL REG. CEE 2078/92

Stefano Porta

L'azione di informazione e divulgazione agricola per l'applicazione del Reg. Cee 2078 all'interno delle aree protette dell'Emilia-Romagna, realizzata da Aiab e sostenuta dagli assessorati regionali all'Agricoltura e all'Ambiente, si è collocata in un ormai consolidata attività di rapporti diretti che il Parco dello Stirone ha sia con gli agricoltori sia con i soggetti istituzionali e di categoria del mondo agricolo.
È questa, infatti, un'area protetta che meglio si potrebbe caratterizzare come parco agricolo, in cui diminuire l'impatto di alcune tecniche agronomiche secondo i moderni criteri di produzione, significa incidere notevolmente sulla qualità ambientale del territorio.
L'Ente di gestione, consapevole di questo, ha già promosso azioni di ricerca agroecologica e la futura acquisizione in concessione delle aree demaniali, e potrà costituire un ulteriore opportunità per diffondere in molte aree del Parco e in accordo con gli agricoltori, tecniche produttive a basso impatto.

Attualmente è inoltre in fase di approfondimento lo studio relativo all'utilizzo di nuovi strumenti di marketing (marchi di produzione e disciplinari) per favorire quelle attività produttive, in particolare nel settore agricolo con le produzioni biologiche e integrate, caratterizzate da cicli produttivi in cui l'imprenditore pone particolare attenzione alla limitazione dell'impatto sugli ecosistemi. Se sapientemente condotte, le ricadute di tali politiche agroambientali in termini di tutela del territorio e di valore aggiunto per gli imprenditori sono assicurate.
Il progetto regionale di divulgazione, avviato nell'autunno 1996, si presentava articolato in tre tipi di attività: sportelli informativi, seminari e visite guidate. All'interno del territorio del Parco le varie iniziative sono state supportate da una capillare pubblicità che, dopo aver interessato tutte le circa 70 aziende agricole che gravitano nell'area parco, è poi arrivata nei principali punti di aggregazione sociale (bar, trattorie, marcati agricoli) nonchè presso le sedi periferiche delle organizzazioni progfessionali agricole e ai quotidiani locali.

All'interno del Parco, sino al 1996, non erano presenti aziende biologiche. Le adesioni agli impegni agroambientali avevano riguardato solo tre aziende agricole: due viticole all'azione A1, un'azienda zootecnica all'azione B2 per il mantenimento di un prato stabile. Tutto questo nonostante l'azione di informazione fosse stata svolta sin dal momento iniziale di emanazione dei programmi zonali applicativi del regolamento.

La promozione compiuta attraverso il programma regionale ha coinvolto nel Parco dello Stirone complessivamente circa 60 persone. Mentre gli sportelli informativi sono stati contattati solo da agricoltori (circa 20, con aziende dentro e fuori Parco), nel caso di seminari e visite guidate la partecipazione di tecnici del settore e degli studenti di istituti agrari è stata prevalente.
L'effetto del progetto regionale si è potuto apprezzare sia nel breve periodo, con altre cinque aziende agricole del Parco che hanno aderito agli impegni agroambientali alla nuova riapertura dei termini, sia nel medio-lungo periodo con l'adesione di altre aziende negli

anni successivi e la richiesta di informazioni da parte di altri imprenditori.

La tipologia di impegno che ha suscitato il maggior interesse è stata ancora una volta l'azione A1, favorita anche dal possibile contributo per il prato avvicendato di erba medica. In un solo caso si è trattato di adesione all'azione D1 su elementi naturali già presenti. Solo nel 1998 si è potuto registrare la presenza della prima azienda agricola biologica del Parco attraverso la variazione d'impegno dall'azione A1 all'A2. Si è trattato di un segnale importante considerando le perplessità del mondo agricolo ad accettare i cambiamenti. Appare evidente che l'interesse delle aziende agricole del Parco è essenzialmente rivolto alla razionalizzazione dei fattori di produzione attraverso l'agricoltura integrata. Questo è certamente un passo decisivo verso forme di agricoltura sostenibile che tuttavia limita l'affermarsi di azioni con carattere spiccatamente ambientale e di cura dello spazio rurale.

In tal senso, ciò che può aver condizionato l'adesione degli operatori agricoli del Parco dello Stirone, può essere ricondotta soprattutto due fattori:

1) la constatazione che il settore agricolo soffre la mancanza di ricambio generazionale, mantenendo di conseguenza una scarsa propensione all'innovazione di prodotto e una rigidità di indirizzo produttivo; è noto infatti, che le produzioni ottenute nel rispetto di disciplinari produttivi (biologico e integrato), in grado di contemperare la produttività e la sostenibilità ambientale, incontrano in misura crescente i favori dei consumatori e forme di valorizzazione all'interno delle aree protette, ma richiedono allo stesso un'adeguata preparazione dell'imprenditore agricolo per cogliere queste opportunità di mercato;
2) la lentezza con la quale di diffonde l'innovazione di processo e di prodotto nel settore agricolo, per cui tutte le novità hanno bisogno di essere viste e confrontate con le esperienze altrui.

A queste si aggiunga che nella realtà agricola emiliana, la soddisfacente remunerazione del latte destinato alla trasformazione in formaggio grana, aumenta la rigidità degli ordinamenti produttivi rallentando la diffusione delle innovazioni.

Quali conclusioni trarre dall'esperienza del Parco dello Stirone, in merito al progetto realizzato e in generale sull'applicazione del reg. CEE 2078/92 nelle aree protette?

Riassumendole in modo schematico possiamo indicare:

- il sostanziale successo di un'azione presentata in forma coordinata tra gli Assessorati regionali all'Ambiente e all'Agricoltura, soprattutto per l'interesse che suscita anche nel mondo delle organizzazioni agricole e delle amministrazioni pubbliche locali, sopperendo in tal senso alla limitate risorse umane ed economiche dei singoli Parchi;
- la necessità che le misure agroambientali di origine U.E., siano applicate a livello locale previo confronto coordinato tra assessorati regionali e con il contributo diretto anche degli operatori dei Parchi;
- la necessità di aumentare il coinvolgimento dei tecnici dei parchi nel circuito della formazione tecnica sulle tematiche agroambientali (ad esempio con progetti dimostrativi) promuovendo la sperimentazione agraria anche alle aree protette;
- la promozione di azioni a carattere agroambientale (seminari e visite) devono sempre evidenziare visioni di filiera per avere un immediato riscontro in termini di sbocco di

mercato; ciò vale soprattutto per la filiera dei prodotti biologici e per il turismo rurale, per i quali molti operatori pur essendo interessati hanno poche informazioni sui mercati;
- occorre aumentare il grado di coinvolgimento dei giovani agricoltori ai quali presentando l'evoluzione dei mercati agricoli e le nuove opportunità di sviluppo per le aziende agricole (agriturismo, visite guidate in combinazione con altre offerte culturali presenti nelle località turistiche, vendite dirette in azienda ecc.), occorre anche prospettare un minimo di formazione professionale e di assistenza tecnica specifica per l'avviamento.

In conclusione, possiamo affermare che il progetto di promozione dell'agricoltura sostenibile nelle aree protette, ha certamente sortito effetti positivi anche nel Parco dello Stirone, sia in termini di adesione che di maggiori e più precise informazioni relative alle misure agroambientali. A causa di alcune caratteristiche socioeconomiche del mondo agricolo emiliano (popolazione anziana, lenta circolazione delle innovazioni nel settore agricolo, sostanziale tenuta economica della filiera del formaggio Parmigiano Reggiano) rimane tuttavia limitata la risposta in termini di adesione ad alcune misure di carattere spiccatamente ambientale.
La flessibilità degli indirizzi produttivi e l'introduzione di tecniche a basso impatto ambientale, richiedono in questi contesti prospettive di aziende agricole multifunzionali sarà inevitabile per consentire la sopravvivenza economica del settore primario e farne apprezzare l'importanza nella società e nell'economia del paese.

L'AGRICOLTURA BIOLOGICA NELLE AZIENDE DEL PARCO DEL FRIGNANO

Paolo V. Filetto

Le aziende all'interno del Parco si sono ridotte nel tempo in fatto di addetti e produzioni, perdendo così quell'importanza quantitativa che solo alcuni decenni fa garantiva la sussistenza a circa il doppio degli attuali abitanti.
Pertanto la produzione ora è concentrata sui foraggi, sull'allevamento per la produzione di Parmigiano Reggiano e sulla produzione e raccolta di frutti del sottobosco.
In questo contesto si è inserito il Parco che, spinto e coadiuvato dall'Aiab per svolgere insieme le attività informative sulle pratiche dell'agricoltura biologica, ha contribuito alla formazione e all'informazione degli agricoltori di montagna.
Quest'opera di sensibilizzazione è proseguita anche presso le associazioni di categoria locali.

Inoltre il Parco, insieme al GAL Antico Frignano e all'Azienda Sperimentale Modenese ha messo a punto una sperimentazione di produzione biologica di cultivar di piccoli frutti presso il vivaio di Pomastaggia a Pievepelago, che si è conclusa lo scorso 1998.

Risultati

Il parco ha istituito un apposito capitolo di bilancio dal quale vengono contributi alle spese per la realizzazione di progetti relativi all'agricoltura biologica (Reg. Cee 2078/92).
Inoltre, in accordo con Aiab, si sono fatti certificare i territori per la raccolta di mirtillo biologico spontaneo, al fine di poter verificare sia la raccolta che la prima trasformazione per aumentare la qualità, già elevata, di questo prodotto.
Con il progetto dell'Azienda Sperimentale sono stati presi contatti con circa trenta aziende (molte esterne all'area parco) che ora hanno iniziato la produzione delle cultivar consigliate dal tecnico.

Inoltre il Parco ha concesso il proprio logo ad un caseificio che produce Parmigiano biologico ed è in trattative con un altro sempre nell'ambito del territorio in gestione.
Va comunque ricordato come difficile sia la strada per riuscire a contattare e a informare gli agricoltori che non sono propensi ad una modifica delle loro abitudini frutto di esperienze consolidate e tradizioni.

La strada da percorrere è ancora lunga, ma i parchi possono e devono contribuire a questa continua innovazione proprio per spingere le future generazioni e chi dalla pianura sale in montagna per "cambiare" vita verso produzioni di qualità ben supportati da tecnici capaci ed aggiornati.

AGRICOLTURA BIOLOGICA E ASSISTENZA TECNICA PER IL REG. CEE 2078/92 NEL PARCO DEL GIGANTE

Valerio Fioravanti

Attività e risultati

Il Parco, insieme alla Comunità Montana sin dal 1995 hanno operato per informare e sensibilizzare gli agricoltori del crinale rispetto l'utilizzo dei fondi e delle modalità previsti dal Reg. CEE 2078/92 "relativo ai metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente e con la cura dello spazio naturale".
L'informazione e la sensibilizzazione sull'agricoltura biologica nelle aree protette è poi stata oggetto di una iniziativa dalla Regione Emilia-Romagna di informazione e divulgazione agricola per l'applicazione del Reg. CEE 2078 all'interno delle aree protette dell'Emilia-Romagna, sostenuta dagli assessorati regionali Agricoltura e Territorio. Programmazione e Ambiente.
Il progetto regionale di divulgazione, avviato nell'autunno 1996 e svolto da AIAB, si presentava articolato in tre tipi di attività: sportelli informativi, seminari e visite guidate. All'interno del territorio del Parco le varie iniziative sono state supportate da una capillare pubblicità che, dopo aver interessato tutte le aziende agricole nell'area parco, è poi arrivata nei principali punti di aggregazione sociale (bar, trattorie, marcati agricoli) nonchè presso le sedi periferiche delle OO.PP.AA. ed ai quotidiani locali.
Oltre all'informazione il Parco ha offerto assistenza tecnica gratuita alle aziende agricole che hanno inteso aderire alla diverse Azioni previste dalle disposizioni regionali.
Per la prevalenza della zootecnia sul territorio montano l'azione più utilizzata è la cosiddetta "A2", ovvero la conversione in biologico delle coltivazioni, soprattutto rivolta al foraggio. La certificazione riguarda quindi una produzione vegetale che gli agricoltori reimpiegano in azienda per produrre latte, poi trasformato.
In tutta l'area interessata dal parco è soprattutto l'azienda zootecnica con la produzione di latte bovino ed in parte ovino a costituire la parte più (economicamente) rilevante del settore primario. Per queste aziende, che già in gran parte hanno aderito alla produzione biologica dei foraggi, l'operazione qualificante, già colta da molti titolari, è relativa alla certificazione biologica delle produzioni animali: latte e derivati; carne.
In altri termini il passaggio "dalla coltivazione del contributo alla coltivazione del prodotto" ossia il Parmigiano-Reggiano biologico, il pecorino biologico o anche salumi e carni biologiche ecc. Per quanto riguarda le produzioni animali ottenute con metodi biologici, nonostante non sia ancora stato approvato in sede comunitaria un regolamento che completi il n. 2092/91, la sua emanazione è prossima.
Il passaggio dal convenzionale al biologico in zootecnia presenta alcuni passaggi tecnici delicati e relativamente complessi (origine degli anomali, passaggio alla fitoterapia e alla omeopatia, rinuncia alla stabulazione legata, pascolo all'aperto, cambio di alimentazione ecc.), necessita inoltre di alcuni investimenti o immobilizzi di capitale (es. insilamento mangimi, essicatore per il fieno, stagionatura forme). Con accorgimenti affrontabili da buona parte delle aziende zootecniche presenti che aderiscono all'azione A2.

In una settore che già garantisce alle aziende redditi elevati e (relativamente) sicuri la conversione non è nè facile nè scontata (la via vecchia per la nuova...) presentando una certa alea di rischio.
Più che di aiuti per investimenti in strutture, peraltro già finanziate da altri provvedimenti, in primis il sottoprogramma agricoltura dell'obiettivo 5B, occorre intervenire in conoscenza tecnica, informazione, sensibilizzazione a favore delle aziende agricole.
Le aziende i cui terreni sono incluse in aree protette sono finanziate in via prioritaria.

La tabella che segue riporta il numero di domande ed i contributi erogati sull'azione A2 - Agricoltura biologica alle aziende agricole presenti nei comuni del parco.

Annata agraria	Imprese richiedenti	Contributi erogati
1994/95	1	6.289.000
1995/96	5	99.804.000
1996/97	16	247.592.000
1997/98	43	633.590.000
Totale	65	987.275.000

	N. Az. Agr.	Caseifici	Prod. latte	Az. con quota latte	Allevamenti ovini
Busana	12		1.893	6	1
Collagna	13		3.179	5	10
Ligonchio	19	1	4.369	8	3
Ramiseto	103	3	37.194	64	12
Villa Minozzo	199	4	79.298	87	18
Totale area Parco	346	8	125.933	170	44
Totale Com. Mont.	1.973	117	933.456	1.029	
% Parco su C.M.	17,5%	6,8%	13,5%	16,5%	

	Reg. CEE 950/97						Reg. CEE 2078/92	
	Giovani Agricoltori		Strutture zootecniche		Indennità compensativa		Pratiche agricole compatibili	
	N.	Lit./000	N.	Lit./000	N.	Lit./000	N.	Lit./000
Busana			1	50.850	2	5.230	6	7.835
Collagna			1	51.390	6	21.523	10	46.919
Ligonchio	3	90.811	1	118.595	5	13.669	6	9.804
Ramiseto	5	148.044	9	814.116	31	73.027	41	165.566
Villa Minozzo	10	298.779	15	996.571	48	138.372	43	489.807
Totale area Parco	18	537.635	27	2.031.522	92	251.824	106	719.934
Totale Com. Mont.	106	3.174.754	149	8.968.814	278	738.602	358	2.203.404
% Parco su C.M.	17,0%	16,9%	18,1%	22,7%	33,1%	34,1%	29,6%	32,7%

Tra le iniziative per l'affermazione delle produzioni biologiche nel parco vi è da citare la certificazione delle raccolte dei frutti spontanei (soprattutto mirtillo, altri frutti del sottobosco e funghi). Attraverso una convenzione tra parchi del crinale emiliano (Parco dei 100 laghi, Parco del Gigante, Parco del Frignano, Parco del Corno alle Scale) e AIAB è oggi possibile, per i trasformatori interessati, avere materia prima certificata raccolta nelle aree protette appenniniche, quindi con l'aggiunta di un valore etico importante.
La convenzione prevede inoltre agevolazioni, sulle tariffe di certificazione e controllo, ai trasformatori che intendano convertire la loro produzione al biologico.

L'ESPERIENZA DEL PARCO REGIONALE BOSCHI DI CARREGA PER LA PROMOZIONE DEL REG. CEE 2078/92

Angelo Vanini

L'azione di informazione e divulgazione per l'utilizzo di pratiche agricole a basso impatto è inserita da tempo nella programmazione delle attività del Parco.
Tale attività è iniziata dal 1993, anno in cui l'Ente parco si è fatto promotore nei confronti delle aziende del parco, di un programma della durata di cinque anni per l'applicazione delle misure contenute nel Reg. Cee 797/85 che prevedeva la corresponsione di aiuti agli agricoltori disponibili ad attuare pratiche colturali compatibili nelle aree sensibili da un punto di vista ambientale ed in particolare nei Parchi; in seguito alla indisponibilità della Regione a finanziare le richieste pervenute, il Parco ha provveduto con proprie risorse alla corresponsione dei contributi alle cinque aziende agricole coinvolte per la durata dei cinque anni del programma.

Nell'autunno del 1996 il Parco ha aderito al progetto regionale di divulgazione per l'applicazione del Reg. Cee 2078 all'interno delle aree protette dell'Emilia-Romagna, realizzato da Aiab e sostenuto dagli assessorati regionali Agricoltura e Ambiente. Tale progetto prevedeva diverse attività:

- sportelli informativi;
- serie di seminari tecnici riguardanti le principali metodologie e problematiche agricole;
- visite guidate presso aziende che applicano concretamente tecniche di agricoltura compatibile.

In particolare è stata curata la parte divulgativa svolgendo la attività di informazione presso le aziende stesse, privilegiando quelle che per caratteristiche oggettive meglio si adattavano alle misure da proporre. È stata così svolta da un tecnico del Parco affiancato da uno dell'Aiab, una azione di informazione mirata azienda per azienda, in relazione quindi alle esigenze reali riscontrate.
Questa fase è servita anche a rendersi conto di come queste misure agroambientali sono conosciute ed attuate dalle aziende agricole ed è emerso che:

- in alcune aziende (con agricoltori in genere più giovani ed attenti alle possibilità di finanziamenti) tali misure sono conosciute ed attuate;
- la maggior parte degli agricoltori era sostanzialmente poco informata; questo fatto va messo in relazione anche alla azione poco incisiva delle associazioni agricole che si limitano spesso a promuovere solo le misure più semplici da realizzare.

Nella attuazione di questo programma si è cercato un coinvolgimento con le aziende che avevano già un rapporto con il Parco legato alla applicazione autonoma del Reg. Cee 797/85, in questo caso lo scopo dell'azione è stato quello di far compiere a queste aziende un ulteriore passo verso metodi di produzione biologici (due di queste aziende hanno infatti successivamente aderito alle misure del 2078).

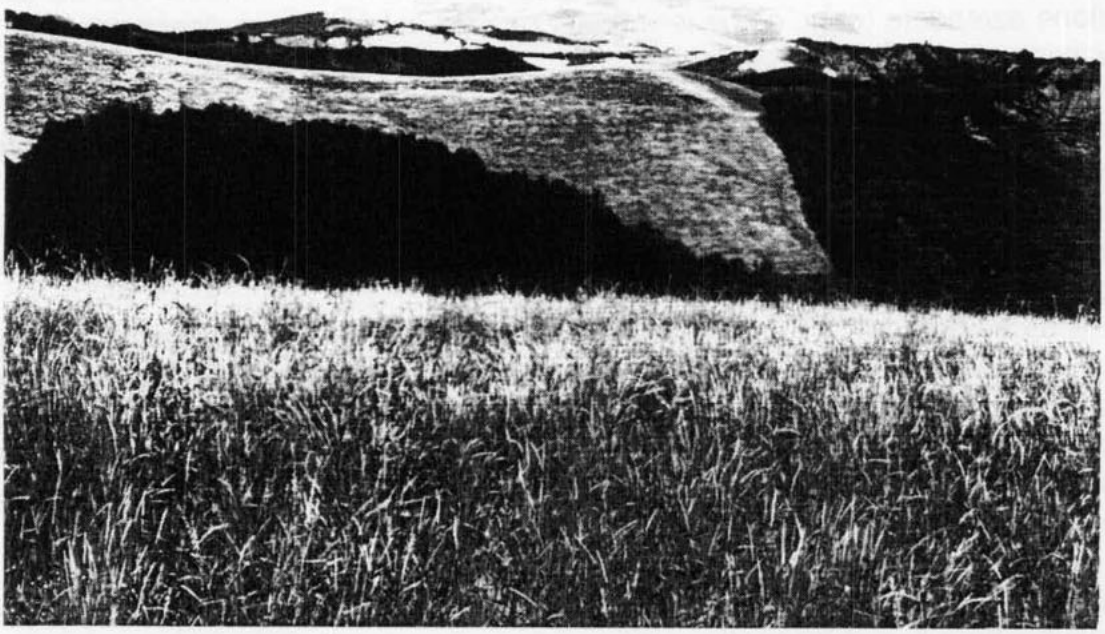
In generale si è evidenziato un sostanziale interesse alle misure prospettate, temperato dalla tradizionale diffidenza nei confronti di innovazioni nelle pratiche agricole.
L'interesse delle aziende agricole del Parco che hanno aderito alle misure del 2078/92 si è incentrato specificamente sulla azione B2 (riconversione dei seminativi in prati permanenti), solo una ha aderito all'azione A2 (applicazione delle tecniche di agricoltura biologica) legata alla produzione foraggiera, una ha aderito all'azione F1 (creazione di ambienti idonei a garantire la sopravvivenza e la riproduzione della flora e della fauna selvatica), mentre due hanno aderito all'azione A1 (agricoltura integrata) per la coltivazione della vite (questi dati sono tuttavia incompleti in quanto alcune aziende si rivolgono esclusivamente alle associazioni agricole di categoria).

Le misure utilizzate sono quelle che meglio si adattano alla realtà produttiva dell'area protetta in cui la maggior della superficie agricola è utilizzata a foraggiere avvicendate e a prato-pascolo (352 ha su 516), circa un quinto della superficie è coltivato a cereali (107 ha coltivati a orzo, grano, avena, granturco), con una produzione viticola qualitativamente importante. La scarsa adesione alle misure del reg. Cee 2078/92 da parte delle aziende del Parco (solo 5 aziende su 37) può essere imputata allo scarso ricambio generazionale che si traduce nella diffidenza nei confronti delle innovazioni produttive e delle difficoltà legate all'adempimento delle pratiche burocratiche correlate.

L'attuazione di un programma di sensibilizzazione e divulgazione attuato in collaborazione tra gli Assessorati regionali Ambiente e Agricoltura con il coinvolgimento delle aree protette riveste grande importanza, in quanto permette uno scambio di esperienze tra i Parchi ed un miglior coordinamento delle attività proposte.

Questa iniziativa va inoltre valutata positivamente perchè manifesta una inversione di tendenza da parte della regione, rispetto agli anni precedenti, rivelando una reale crescita di interesse verso l'attuazione di uno sviluppo agricolo compatibile nelle aree protette attraverso la diffusione della agricoltura biologica e di metodiche agricole a basso impatto.

ALCUNE AZIENDE BIOLOGICHE IN AREE PROTETTE



Parco dei Boschi di Carrega. Archivio fotografico del Parco.

AZIENDA AGRICOLA PUNTA D'ELICE (PARCO DELL'ASINARA)

Pietro Campus

L'azienda agricola "Punta d'Elice", è localizzata nell'alta Nurra di Sassari, nell'agro di Stintino. La posizione geografica in cui è situata è stupenda. La sua superficie di 500 ettari si sviluppa nell'estremo lembo di terra della penisola di Stintino, protesa tra il Golfo dell'Asinara e il Mare di Sardegna. I suoi confini a est sono segnati da una spiaggia bianchissima di ghiaietta e sabbia silicea, mentre a ovest è delimitata da scogliere rocciose e impervie di scisti grigi, che nascondono piccole spiagge bellissime alcune delle quali sono raggiungibili solo via mare, altre percorrendo sentieri interpoderali.

Il paesaggio nel quale è inserita l'azienda "Punta d'Elice" è notevolmente influenzato dal microclima locale: la vegetazione spontanea è modellata dalla salsedine e dal maestrale che qui soffia implacabile. A ridosso delle scogliere troviamo formazioni vegetali chiamate "a gariga", caratterizzate da cespugli bassi detti "pulvini", di specie endemiche come la "Genista corsica", l' "Astragalus massiliensis" e la "Centaura orrida", antica pianta fossile. Le querce *(Quercus ilex)* sono piegate nella direzione opposta a quella del vento dominante e la chioma presenta il classico "effetto bandiera". Ovunque è presente l'elicriso, importante pianta officinale.
Altre formazioni vegetali sono rappresentate da siepi di lentischio e ginepro, alternate ad aree boscose di querce. Le siepi e le aree boscose continuano ad occupare, in media, un terzo della superficie catastale aziendale. Seppure antieconomica, non viene trascurata la cura delle recinzioni in muretti a secco, che rappresentano un elemento del paesaggio di capitale importanza e forniscono un bell'esempio del perdurare di tecniche costruttive che valorizzano le risorse locali. L'ambiente così descritto è stato mantenuto nel corso della gestione aziendale (oggi, come ieri) finalizzata ad un'agricoltura ecocompatibile che preservasse la naturalità del paesaggio.

Sull'intero territorio sono presenti diverse tracce del passaggio di popolazioni antiche. Accanto ai "cuili", semplici tipologie edilizie che un tempo rappresentavano il centro aziendale degli allevatori, troviamo una dozzina di nuraghi, le terme romane, e tre torri costiere, costruite dagli spagnoli per avvistare i saraceni, chiamate Torre dell'Isola Piana, Torre della Pelosa e Torre delle Saline.
L'azienda ha dunque un'invidiabile vocazione agrituristica, in considerazione anche della notevole dimensione del centro aziendale che consta di numerosi edifici un tempo concepiti per l'allevamento di vacche da latte, oggi sottoutilizzati, e tenuto conto anche dei "cuili" dislocati nei diversi appezzamenti. L'azienda è stata oggetto di studio per l'elaborazione di diversi progetti e tesi di laurea, sulla valorizzazione delle risorse agricole e ambientali in svariate ipotesi di attività integrate.

Attualmente l'indirizzo produttivo aziendale è cerealicolo-foraggero-zootecnico con allevamento di ovini e bovini, condotto con tecniche estensive. Su ogni ettaro, infatti, pascolano 0,3 bovini o 0,5 ovini. Tale carico di bestiame, (espresso in UBA corrisponde a 0,4 UBA/

ha), è ben al di sotto del limite fissato dal disciplinare per l'allevamento biologico (2 UBA/ha). L'alimentazione degli animali è basata sulle produzioni aziendali di foraggi e orzo; assai limitato è il ricorso a mangimi extra-aziendali. Sui terreni viene adottata una rotazione triennale che prevede la coltivazione su un appezzamento, di erbai o cereali da granella, seguitа da due anni di riposo pascolativo, con scarso utilizzo di concimi (letame e fosforiti tenere).
Dall'allevamento bovino di razza Bruna Sarda incrociata con tori di razza Charollaise, si producono degli ottimi vitelli. Poichè il mercato delle carni biologiche non è ancora strutturato, oggi la maggior parte delle carni biologiche prodotte in Sardegna è venduta attraverso i canali convenzionali, senza ottenere nessun riconoscimento della loro superiore qualità organolettica e sanitaria.
Il settore è per fortuna in rapida evoluzione e in un futuro molto vicino potremo gustare le "carni biologiche" dell'azienda Campus.

AZIENDA AGRICOLA TORRETTA (PARCO DELL'ETNA)

Giovanni Spampinato

Dati aziendali
Superfice 10 ettari.
Colture: Vite,olivo,agrumi,erbai,ortaggi fruttiferi.
Allevamenti: capre,ovaiole,conigli.

L'azienda è suddivisa in quattro fondi nell'area di due comuni (Biancavilla e Regalbuto) e di due province (Catania ed Enna). Solo un fondo, con una superficie di tre ettari, è all'interno del territorio del Parco dell'Etna. Questo testo si riferisce alla parte dell'azienda, che si trova all'interno del Parco dell'Etna, zona D, versante Sud-Ovest. Qui si trova il centro aziendale e da qui vengono organizzate tutte le iniziative tecnico-agronomiche che in seguito vengono applicate anche negli altri tre fondi.

La decisione di convertire l'azienda all'agricoltura biologica fu immediata, poiché le caratteristiche del territorio sono molto favorevoli ad un'agricoltura eco compatibile, ma prendere la decisione non è stato facile perché si doveva decidere se avviare o meno una attività agricola imprenditoriale; il panorama agricolo generale non dava spazio a facili entusiasmi. Tra l'altro il Parco e il regolamento comunitario 2078/92 all'epoca non erano ancora operativi. Sicuramente non era facile trasformare una "Proprietà" dedita all'autoconsumo e a un mercato molto ristretto in un'azienda produttiva orientata al mercato dei prodotti biologici.

Nel 1993 nasceva l'Azienda Agricola Torretta da un vecchio e malandato vigneto, un oliveto abbandonato a se stesso e un seminativo con mandorli e querce. L'adeguamento all'uso delle tecniche colturali e dei prodotti per la coltivazione indicati dal Reg. CEE 2092/91 non è stata una difficoltà, visto che già sia il vigneto che l'oliveto erano condotti in modo molto tradizionale. Gli unici interventi agronomici un po' fuori dalla tradizione locale sono stati le concimazioni organiche, i sovesci, l'inerbimento, il pascolamento e la potatura. Gli interventi circa l'aspetto produttivo fino ad oggi si sono rivolti ad una ricerca della valorizzazione della qualità attraverso il legame tra coltura/allevamento e luoghi. L'intervento di maggior peso è stato quello di introdurre ed integrare l'attività zootecnica. Gli obiettivi sono stati diversi: primo quello di avere produzione in un periodo dell'anno precedentemente vuoto e quindi privo di reddito; secondo quello di utilizzare al meglio un seminativo altrimenti difficilmente utilizzabile. La scelta delle specie da allevare è stata condizionata da fattori ambientali e da fattori di mercato; particolare attenzione è stata dedicata alla scelta della razza, sia per la specie caprina che per gli avicoli, le razze indigene tradizionalmente allevate in zona sono state preferite.

I contatti e la collaborazione tra Parco ed Azienda si sono concretizzati da poco tempo, da quando il programma di "Bioregione Etnea" è diventato operativo. Così ha preso vita una iniziativa sulla individuazione e reintroduzione di capre appartenenti alla popolazione "ar-

gentata dell'Etna",che, per diversi e curiosi motivi, forse si è ormai estinta o quantomeno allontanata dal suo luogo d'origine. In un futuro più o meno prossimo si prevede un supporto alla commercializzazione dei prodotti delle aziende all'interno del Parco attraverso l'applicazione di un logo "Parco". Anche un sostegno ad attività diversificate da quelle agricole sembra potere avere spazio applicativo L'azienda ha già ricevuto l'invito da parte dell'Ente Parco alla partecipazione a fiere specializzate su prodotti biologici all'interno di uno stand "Parco dell'Etna".

L'azienda produce olio extravergine d'oliva (che viene venduto sfuso in un mercato locale e poco ampio, ad un prezzo pari a quello dello stesso prodotto convenzionale), vino rosso, uova e formaggi di capra. Questi ultimi due prodotti hanno trovato più facilmente spazio su mercati che, in un certo modo, compensano maggiormente le caratteristiche qualitative del prodotto biologico.

L'impegno dell'azienda si sta rivolgendo soprattutto al miglioramento dell'offerta da un punto di vista quantitativo e di qualificazione del prodotto, stringendo e sottolineando i legami che esistono tra prodotto stesso e luogo d'origine (olio extravergine d'oliva dell'Etna) e tra prodotto e origine della materia prima (formaggio di capra da latte di capra "argentata dell'Etna").

COOPERATIVA DULCAMARA (PARCO DEI GESSI BOLOGNESI)

Centro dell'attività della Cooperativa Dulcamara è "Foiano", un'azienda di 43 ettari situata all'interno del Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa.

La principale attività della Dulcamara è l'agricoltura biologica: un modo di coltivare che salvaguarda l'ambiente e la salute umana usando tecniche che vietano l'uso di concimi, antiparassitari e diserbanti chimici di sintesi.

Punto vendita
I prodotti biologici coltivati in azienda si possono acquistare ad un prezzo contenuto nel punto vendita, dove è possibile trovare anche informazioni sii prodotti biologici e sul loro migliore uso.

Ristoro
Per conoscere e diffondere i prodotti biologici bisogna gustarli. I nostri menù vegetariani utilizzano principalmente i prodotti aziendali e sono una risposta a chi si chiede se si possono creare dei pasti completi sotto il profilo nutrizionale, salvaguardando i bisogni del palato ed evitando l'utilizzo di carne.

Verde biologico e ripristino ambientale
La gestione del verde in città può paradossalmente trasformarsi in un'ulteriore fonte di inquinamento. È per questo che la Dulcamara ha scelto di applicare le tecniche biologiche anche alla gestione del verde pubblico e privato. Il principio è quello di tutelare la salute dei cittadini e in particolare dei bambini e degli anziani, maggiori fruitori degli spazi verdi, La Dulcamara attua inoltre interventi di recupero su aree degradate, consolidando e rinverdendo scarpate.

Attività culturali
Varie sono le attività culturali organizzate nel corso dell'anno: mostre, incontri, concerti, spettacoli teatrali, stage, danze, la piccola rassegna "Parcoscenico"...
Tali iniziative tentano di "portare in campagna" una dimensione culturale solitamente concepita come cittadina e sono un invito ad avvicinarsi al Parco e alla natura come a un luogo da vivere, durante eventi artistici e ricreativi, nel rispetto dell'ambiente.

Dal 1990 abbiamo gestito dei corsi di musica popolare, danze tradizionali, teatro, manutenzione parchi e organizzato diversi scambi internazionali sui temi dell'ecologia, dell'integrazione e dell'interculturalità.
Essendo propensi a continuare con questo tipo di attività abbiamo attrezzato più spazi per poter ospitare più persone ed iniziative.

Equitazione

In azienda è possibile un avvicinamento al cavallo. Nel maneggio i principianti possono prendere lezioni di equitazione mentre i più esperti possono raggiungere, assieme alle nostre guide, località particolarmente ricche di testimonianze storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche sia all'interno del Parco che nei dintorni. È possibile, in determinati periodi, avvicinarsi al mondo del cavallo nella sua vita quotidiana (in scuderia, al pascolo...), partecipare a escursioni, svolgere corsi di equitazione, trascorrendo una vacanza residenziale in azienda ed entrando così in contatto con la realtà di vita e di lavoro della campagna.

Attività sportive

L'interessante posizione dell'azienda all'interno di un Parco regionale ma facilmente raggiungibile dalla città, ha fatto della Cooperativa Dulcamara un luogo privilegiato di frequentazione: gli escursionisti, gli studenti, gli sportivi, le associazioni, i circoli, i semplici cittadini visitano ogni anni l'azienda per gustare gli aspetti paesaggistici e naturali più rilevanti, per utilizzare i servizi offerti dalla cooperativa, ma anche per praticare varie attività sportive. Sono presenti in azienda un campo da calcio, un maneggio, molti sentieri dove fare jogging e passeggiate perchè anche lo sport è un'occasione di incontro culturale.

Visite guidate

La cooperativa collabora con lEnte di gestione del Parco dei Gessi e dei Calanchi dell'Abbadessa, attuando interventi di manutenzione dei sentieri e mettendo a disposizione dei cittadini, scuole, circoli che desiderano visitare il Parco, operatori e guide qualificate.

Agriturismo

La Dulcamara non concepisce l'agriturismo come una semplice copia di un modello turistico cittadino tradizionale più o meno "rusticizzato", ma come una reale alternativa a uno sviluppo turistico finora poco rispettoso dell'ambiente nel quale è inserito.
Quindi le vacanze attive organizzate in azienda non si limitano al rapporto economico, ma fanno confrontare concretamente i partecipanti con una realtà che non è semplice oggetto di consumo ma luogo di scambio.
La Dulcamare organizza e ospita seminari, stage, corsi, mostre, convegni, feste.
Propone vacanze attive e settimane verdi.
Per i gruppi ospitati alla Dulcamara sono disponibili sale polivalenti, una sala di lettura, un'area giochi all'aperto per i bambini.
È possibile alloggiare in camere doppie, triple e quadruple, per un totale di 20 posti, o in un piccolo campeggio.

Descrizione tecnica

- **Nominativo:** Cooperativa Dulcamara
Localizzazione azienda: Via Tolara di Sopra 78, 40064 Ozzano nell'Emilia (BO)
Altitudine: 300 mslm
Superficie totale: 44.60 ha
SAU: 16.25 ha
Orientamento produttivo: cerealicolo, foraggiero, orticolo

SUDDIVISIONE COLTURALE ANNATA 1997-98	
Coltura	***Superficie (ha)***
cereali	4.25
foraggiere miste	8.90
orticole	1.00
Totale SAU	16.25

Personale impiegato: 10, di cui 1 in apicoltura
Attività agricola secondo il metodo biologico
Anno di conversione al metodo biologico: 1993
Produzioni aziendali: cereali, orticole, vite, albicocco

CASCINA CAREMMA

Cascina Caremma può essere considerata un piccolo esempio di sviluppo ecosostenibile soprattutto tenendo conto della sua collocazione (nel Milanese - Besate, via Caremma 1), in una delle zone più industrializzate e densamente popolate d'Europa, dove i problemi ecologici si sommano a quelli di una tra le agricolture a più considerevole impatto ambientale che si conoscono.

Da circa 7 anni Cascina Caremma cerca di applicare questi principi e i risultati ottenuti, con un trend costantemente positivo, sono confortanti:

- Con un fondo agricolo di 36 ha e un allevamento di bovini, suini, polli, oche, anatre e cinghiali, attualmente riesce ad offrire circa 30.000 coperti l'anno nei quali mediamente l'80% del menù è realizzato con prodotti dell'azienda, quando la legge chiede almeno il 40% e molte aziende fanno fatica a raggiungerlo.
- I continui sforzi per il conseguimento della completa autosufficienza costituiscono forse uno dei punti più qualificanti e tra i principali motivi del suo successo.
- La collocazione della Cascina all'interno di un Parco naturale (Parco regionale del Ticino) unita all'insieme delle componenti precedentemente esposte, spiegano la continua crescita anche nell'ambito dell'educazione ambientale. Per il 1999 si sono registrate oltre 2000 presenze in gite di una giornata, e circa 700 pernottamenti di studenti in visita presso l'azienda. I ragazzi, con programmi configurati in funzione della loro età, vengono introdotti nel mondo dell'agricoltura, delle sue tradizioni e delle sue strette interconnessioni con l'ambiente naturale del Parco. L'attività di educazione ambientale diviene quindi fondamentale per la divulgazione e l'applicazione delle tematiche connesse all'idea di sviluppo ecosostenibile.
- Di anno in anno aumentano le collaborazioni con Università, Enti e Associazioni di Agricoltori per lo studio e la sperimentazione di nuovi metodi di coltura biologica. Significativa la prova biennale di coltura del riso in collaborazione con l'Istituto di coltivazioni Erbacee della Facoltà di Agraria di Milano, finanziata dalla Provincia di Milano, nella quale si confrontano diverse tesi tra cui lavorazioni del terreno, sovescio di senape e ittiodiserbo con carpe erbivore (amur). Dopo un primo anno di prova si sono già evidenziate alcune problematiche connesse alla biodiversità in risaia, ai fattori limitanti le produzioni e ai suoi possibili rimedi.

I principi applicati dell'agricoltura biologica comportano ricadute positive e dirette nei confronti dell'attività agrituristica, verificate anche alla Cascina Caremma.

- La biocerealicoltura implica la rotazione agraria e quindi la diversificazione dei prodotti e conseguentemente una diversificazione nel loro utilizzo all'interno dell'agriturismo.
- Chi fa agricoltura biologica normalmente va alla ricerca di antiche cultivar e razze animali locali che meglio si adattano all'agricoltura del luogo; di conseguenza questi prodotti, nell'utilizzo gastronomico, permettono di ritrovare sapori di una volta nei piatti tipici.
- Il miglioramento del paesaggio agrario tramite la creazione di siepi e filari unito alla rota-

zione colturale costituiscono una riqualificazione del territorio vantaggiosa anche ai fini turistici.

- Le trasformazioni dei prodotti dell'agricoltura biologica sono attuate in laboratori artigianali dove si opera con tecniche di lavorazione parziale del prodotto, utilizzando sistemi, a volte molto antichi (per esempio la molitura a pietra), che rappresentano una garanzia sulla qualità del prodotto di partenza.
- Un'azienda che applica tutte queste metodologie possiede una straordinaria potenzialità per attività didattiche (tradizione, storia, cultura, innovazione, tecnologie delle trasformazioni alimentari, sensibilità e interazione con l'ambiente, soprattutto nelle areee naturali).
- La valorizzazione del patrimonio architettonico locale con la riscoperta della bioedilizia rappresentano un elemento indispensabile per la componente evocativa ed emozionale (l'Io contadino che c'è in ognuno di noi) dell'agriturismo, forse tra i primi fattori del successo di questa attività.

ESEMPI DI PIANI AZIENDALI NEL PARCO DEI SASSI DI ROCCAMALATINA

Parco dei Sassi di Roccamalatina (foto: Andrea Winter)

Descrizione tecnica Azienda Gozzoli

Nominativo: Azienda agricola Gozzoli Daniela
Localizzazione azienda: Via Tintoria 778 Rocca Malatina (MO)
Altitudine: variabile tra 435-543 m s.l.m.
Superficie totale: 6 ha
SAU: 4,8 ha
Orientamento produttivo: misto frutticolo

SUDDIVISIONE COLTURALE ANNATA 1997-98	
Coltura	***Superficie (ha)***
prato polifita	3,50
ciliegio selvatico (da innestare)	0,40
antiche varietà di fruttiferi	0,35
castagno	0,55
Totale SAU	4,80

Personale impiegato: quando i nuovi impianti inizieranno a produrre si prevede l'occupazione di una persona a tempo pieno e una a tempo parziale.
Attività agricola secondo il metodo biologico.
Anno di conversione al metodo biologico: 1993 (anno di acquisizione dell'azienda)
Produzioni aziendali: per ora fieno e marroni.

U.O.G:	Tipo di Suolo	Rotazione ed avvicendamento colturale	Pratiche Agronomiche adottate
I	Suolo A	Prato permanente	Sfalci
II	Suolo D	Ciliegio	Inerbimento spontaneo permanente
III	Suolo E	Antiche varietà di meli, peri e ciliegi	Inerbimento spontaneo permanente
IV	Suolo D	Castagno da frutto	Pulizia del sottobosco Pulizia dei polloni basali delle piante da frutto Potature delle piante di castagno da frutto Realizzazione di nuovi innesti di marrone

Considerazioni per la conduzione agronomica ai fini della valorizzazione produttiva e della salvaguardia ambientale

Indicazioni per la scelta delle colture agrarie e forestali

I suoli A non presentano importanti limitazioni alla crescita e produzione delle principali colture erbacee praticabili in collina e di alcune colture arboree (albicocco, susino, melo, pero e vite), mentre l'actinidia, il ciliegio e il pesco incontrano importanti limitazioni a causa

della moderata disponibilità d'ossigeno, caratteristica che, assieme all'elevato contenuto in argilla, limita anche il ciliegio e il noce utilizzati nell'arboricoltura da legno.

I suoli E ed F non presentano importanti limitazioni alla produzione delle principali colture erbacee praticabili in collina e ed arboree ad eccezione di alcune situazioni locali dei suoli F, dove sono presenti fenomeni di ristagno d'acqua che possono determinare problemi fitosanitari al castagno.

Nei suoli A, F ed E le principali specie forestali utilizzabili nei boschi permanenti non trovano importanti limitazioni alla crescita.
Per tutti i suoli dell'azienda la crescita di Acero riccio, Olmo montano, Pino nero, Pino silvestre di provenienza alpina e della Douglasia sono limitate dalla quota, in quanto tali specie vegetano naturalmente in ambiti territoriali con quote maggiori a 600-800 m s.l.m..

Lavorazione e gestione del terreno

Nel caso si inizi a lavorare la U.O.G. I si consiglia di seguire le indicazioni riportate per il suolo A dell'azienda Uccellari.

Fertilizzazione

Considerando l'attuale modalità di conduzione si ritiene di consigliare di proseguire con la concimazione letamica dei frutteti, preoccupandosi di interrare il prodotto per evitare perdite di azoto sotto forma ammoniacale.
La dose può essere tranquillamente raddoppiata rispetto a quella fino ad ora utilizzata; importante risulta distribuire un prodotto possibilmente maturo lungo la fila che, come riportato sopra, si consiglia di lavorare.

Individuazione dei possibili interventi di rinaturalizzazione con criteri di impianto da adottare

In questa situazione dove è presente una discreta dotazione di elementi naturali (5,1% della SAU) ma comunque inferiori al 10% della SAU totale, requisito necessario per poter accedere ai finanziamenti del Reg. CE n° 2078/92 Azione D1.
Al fine di aumentare la superficie occupata da elementi naturali ed anche per contenere i rischi di erosione del suolo si propone di realizzare l'impianto di una siepe al confine Ovest dell'U.O.G. I di Ca' Valisi. Tale siepe occuperebbe una superficie di circa 2560 m^2 e permetterebbe di raggiungere il 10% della SAU .

Descrizione tecnica Azienda Uccellari

Nominativo: Azienda agricola Uccellari Marco

Localizzazione: via Passo Brasa 1895/c GUIGLIA (MO)

Altitudine: variabile tra 300-460 m s.l.m.

Superficie totale: 15 ha.

SAU: 11,85 ha.

Orientamento produttivo: foraggero-zootecnico.

SUDDIVISIONE COLTURALE ANNATA 1997-98	
Coltura	***Superficie (ha)***
prato polifita	4,40
medica + erba mazzolina + trifoglio pratense	6,80
ciliegio	0,20
vite	0,15
castagno	0,30
Totale SAU	11,85

SITUAZIONE ALLEVAMENTO (febbraio '98)	
Categoria	***Numero***
Vacche da latte (razza Frisona)	23
manze	7
manzette e vitelli	10
TOTALI UBA	32,9

Stabulazione: libera con cuccetta per le vacche in lattazione, libera per le altre.

Personale impiegato: due persone a tempo pieno.

Attività agricola: condotta con il metodo biologico.

Anno di conversione al metodo biologico: 1996 e su tutta l'azienda agricola.

Produzioni aziendali: latte (circa 55 q/anno/capo), marroni (3 q) e ciliegie (variabile). L'azienda non è autosufficiente per l'approvvigionamento di fieno (produzione propria di circa 560 q) per cui ricorre all'acquisto di 600 q di fieno (di cui 360 q in piedi).

U.O.G	Tipo di Suolo	Rotazione ed avvicendamento colturale	Pratiche Agronomiche adottate
I	Suolo A	Miscuglio di medica, erba mazzolina e trifoglio pratense per 5 anni. Orzo o loiessa e orzo per i 2 anni successivi.	Aratura a rittochino, a 35-40 cm di profondità. Esecuzione di fossi acquai nello stesso anno dell'aratura. Fertilizzazione organica con letame aziendale prima della semina.
II	Suolo A	Prato permanente	Fertilizzazione organica con liquame aziendale.
III	Suolo B e C (complesso di suoli)	Miscuglio di medica, erba mazzolina e trifoglio pratense per 5 anni. Orzo o loiessa e orzo per i 2 anni successivi.	Aratura a rittochino, a 35-40 cm di profondità. Esecuzione di fossi acquai nello stesso anno dell'aratura. Fertilizzazione organica con letame aziendale prima della semina.
IV	Suolo B	Ciliegio	Inerbimento spontaneo permanente
V	Suolo B	Vite	Inerbimento spontaneo permanente
VI	Suolo D	Bosco a prevalenza di castagno con presenza di piante da frutto	Pulizia del sottobosco. Potature nelle piante da frutto Tagli di ceduazione a macchie di 1000 – 1500 m^2

Considerazioni per la conduzione agronomica ai fini della valorizzazione produttiva e della salvaguardia ambientale

Sistemazione e conservazione del suolo

I suoli A possono sostenere usi agricoli estensivi a condizione che si provveda alla regimazione delle acque superficiali e profonde e alla sistemazione dei versanti, in relazione ai rischi potenziali di perdita di suolo per movimenti di massa e per erosione idrica.
Inoltre essendo coinvolti in movimenti di massa, il carico dell'impianto forestale potrebbe contribuire ad aggravare i fenomeni di instabilità dei versanti (frane superficiali).
I drenaggi, influendo positivamente sulla regimazione delle acque profonde, sono molto spesso indispensabili.
Gli elevati rischi potenziali di perdita di suolo per erosione idrica dei suoli B e C determinano la necessità di regimare le acque superficiali e provvedere alla sistemazione dei versanti. A queste condizioni i suoli possono sostenere usi agricoli estensivi ed anche utilizzi forestali produttivi.
Consigliabile, in tutti i suoli e soprattutto in quelli delle U.O.G. III, l'utilizzo della sistemazione temporanea con fossi acquai rinnovati annualmente aventi pendenza variabile dal 5 al 15%.
Può essere utile tracciare fossi tanto più vicini tanto più è alta la pendenza ed argillosa la tessitura.

Considerazioni per la conduzione agronomica ai fini della valorizzazione produttiva e della salvaguardia ambientale

Indicazioni per la scelta delle colture agrarie e forestali

I suoli A, B e C non presentano importanti limitazioni alla crescita e produzione delle principali colture erbacee praticabili in collina e di alcune colture arboree (albicocco, susino, melo, pero e vite).

Per i suoli A e C alcune colture arboree (actinidia, ciliegio e pesco) incontrano invece importanti limitazioni a causa della moderata disponibilità d'ossigeno; mentre non sussistono particolari problemi per i suoli B che hanno una buona disponibilità di ossigeno.
I suoli non presentano particolari limitazioni per la crescita delle principali specie forestali utilizzabili nei boschi permanenti; mentre per impianti di arboricoltura da legno le limitazioni sono severe nei suoli A per ciliegio e noce a causa della disponibilità d'ossigeno moderata e dell'elevato contenuto in argilla e nei suoli B le limitazioni sono moderate per la presenza di uno strato di roccia pelitica tra 80 – 100 cm di profondità.

Per tutti i suoli la crescita di Acero riccio, Olmo montano, Pino nero, Pino silvestre di provenienza alpina e della Douglasia è limitata dalla quota, in quanto tali specie vegetano naturalmente in ambiti territoriali con quote maggiori a 600-800 m s.l.m..
Il miscuglio di erba medica, erba mazzolina e trifoglio pratense ben si inserisce in un discorso di tutela della risorsa suolo per diversi motivi. La longevità del prato (5-6 anni) e il fatto che le radici della medica e dell'erba mazzolina esplorano strati diversi, vale a dire più profondi la prima coltura e più superficiali la seconda, determinano una diminuzione dei rischi di movimenti superficiali di massa. Anche a livello della fertilità la scelta è buona, in quanto la mazzolina, assorbe l'azoto messo a disposizione dalle leguminose, diminuendo la lisciviazione dei nitrati.

A livello produttivo si ha inoltre il seguente vantaggio: la graminacea del miscuglio riduce le perdite di unità foraggere durante la fienagione e il foraggio risulta più equilibrato rispetto alla medica in purezza.

Risulta importante, relativamente alla semina, utilizzare una varietà di mazzolina avente epoca di spigatura il più possibile coincidente con la fioritura della medica (varietà tardive) e quindi prenotare per tempo le specie componenti il miscuglio.

Può essere interessante, nelle U.O.G. I e II, provare ad utilizzare solamente la mazzolina e la medica nella proporzione del 40-50% e 60-50% rispettivamente (sul peso del seme), allo scopo di ottenere nel tempo una presenza stabile fra le due colture e provare, in alternativa alla mazzolina, la festuca arundinacea. La semina a file alterne, tramite l'acquisto delle sementi pure e il carico delle tramogge in maniera alternata, quando è possibile, è consigliabile.

Nello sfalcio è consigliabile tenere almeno un'altezza di 2-3 cm da terra per non precludere la possibilità di un buon ricaccio soprattutto nelle epoche più siccitose e, se possibile, non posticipare troppo i tagli.

Fertilizzazioni

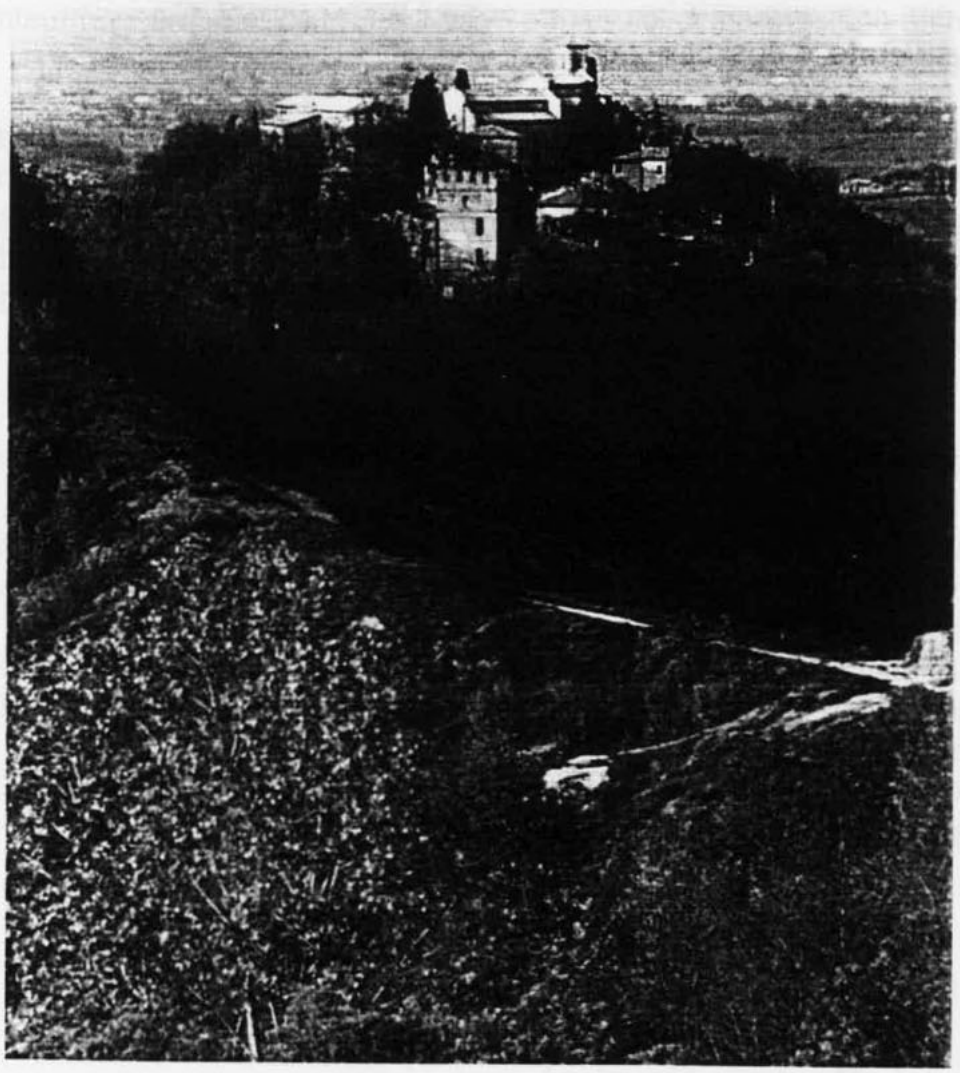
Per determinare l'azoto presente nella sostanza organica prodotta dall'azienda, non avendo a disposizione analisi chimiche, si è deciso di utilizzare il "Manuale per la gestione e l'utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici" edito dalla Regione Emilia Romagna e il "Bollettino ufficiale della Regione Emilia Romagna" del 23.9.1996.

Al netto di perdite di stoccaggio e spandimento l'azienda utilizza annualmente presumibilmente circa 1.500 kg di azoto, di cui 300 da letame e 1200 da liquame.
Tenuto conto delle modalità di distribuzione l'agricoltore distribuisce circa 100 kg/ha con il letame nelle parti lavorate (prima delle semina del miscuglio e degli erbai) e 110 kg/ha sui prati con il liquame. Queste dosi, viste le risposte produttive, si possono considerare idonee in quanto inducono aumenti di resa senza creare rischi dal punto di vista ambientale; inoltre in riferimento i Disciplinari di Produzione Integrata della Regione tali dosi sono abbondantemente inferiori a quelle ammesse dagli stessi ("nelle aree vulnerabili le dosi non devono superare 210 kg/ha di azoto organico").
L'epoca ottimale degli apporti è l'inverno o dopo il primo sfalcio, ma eventualmente anche l'autunno considerate le dosi utilizzate.

Il rapporto UBA/ha che si ottiene equivale a 2,8 se ci riferisce alla SAU aziendale e a 1,8 se si prende in considerazione la superficie gestita dall'agricoltore (compresi i terreni affittati); quindi tale rapporto risulterebbe inferiore alle 2 UBA/ha, rapporto indicato come massimo dalle normative internazionali IFOAM, attualmente riconosciute come valide dalla CE (tale valore del rapporto UBA/ha è attualmente in discussione nella commissione CE che sta predisponendo la normativa comunitaria della zootecnia biologica).

Individuazione dei possibili interventi di rinaturalizzazione con criteri di impianto da adottare

In questa situazione è presente una buona dotazione di elementi naturali (26% della SAU). Si ritiene comunque opportuna la realizzazione di due nuove fascie di siepi, localizzate nei due appezzamenti dell'U.O.G.I.
L'impianto di siepi confinanti con macchia arbustiva mista a calanchi risulterebbe utile per evitare che le lavorazioni arrivino fino al margine dell'appezzamento al fine di preservarlo da rischi di erosione.
La superficie occupata da questi nuovi impianti risulterebbe di circa 600 m^2; si consiglia l'utilizzo di specie autoctone.



DICHIARAZIONE DI VIGNOLA E PIANO D'AZIONE

L'Agricoltura Biologica è essenziale per la Biodiversità e la Conservazione della Natura

Il 23 maggio 1999 a Vignola, Italia, è stato presentato un Piano d'Azione che ha visto impegnati il movimento biologico e quello per la conservazione della natura. Il Piano è il risultato di tre giorni di lavori, patrocinati da Iucn, da Ifoam e da *Aiab*.

Erano presenti 70 partecipanti provenienti da 24 Paesi. Il convegno di Vignola è il risultato più attuale del dialogo in corso tra Iucn (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) e Ifoam (Federazione Internazionale dei Movimenti per l'Agricoltura Biologica).

Il Piano d'Azione riconosce il legame esistente tra le competenze e le esperienze di conservazione della natura e dell'agricoltura biologica: fornisce linee guida per accelerare la crescita e la diffusione delle pratiche dell'agricoltura biologica, che devono essere incoraggiate ad ogni livello nei settori pubblico e privato.

Dichiarazione di Vignola

L'agricoltura biologica mette in pratica il concetto della multifunzionalità, che include la valorizzazione della biodiversità, il benessere animale, la sicurezza alimentare, la produzione destinata al mercato, lo sviluppo rurale, il commercio equo e solidale. L'agricoltura biologica è fondamentale per uno sviluppo rurale sostenibile e cruciale per lo sviluppo futuro dell'agricoltura e per la sicurezza alimentare.

L'agricoltura che non è basata su sistemi compatibili con l'ambiente e che dipende dall'utilizzo massiccio di prodotti chimici e sintetici, ha accelerato il degrado degli ecosistemi naturali. Le conseguenze negative dell'utilizzo di tali prodotti risultano evidenti nella diminuzione della diversità naturale e nella scomparsa di specie e di varietà coltivate. Gli esperti ritengono che le specie si estinguano alla velocità di 20-75 al giorno: ciò significa che entro i prossimi 25 anni ne potrebbero scomparire più di un milione. L'impatto dell'agricoltura convenzionale è evidente su vasta scala; le monocolture hanno contribuito alla erosione della biodiversità e a banalizzare il paesaggio.

Accogliamo gli obiettivi della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) in modo da assicurare l'uso sostenibile delle risorse biologiche e realizzare un'equa ripartizione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche. Questi obiettivi sono applicabili sia agli agrosistemi sia agli altri tipi di ecosistemi.

Affermiamo che l'agricoltura biologica è essenziale per la biodiversità e la conservazione della natura.

Esprimiamo l'urgenza che i movimenti dedicati all'agricoltura biologica e alla conservazione della natura lavorino in collegamento molto più stretto e intenso.

Chiediamo agli ambientalisti, agli ecologigisti, agli agricoltori, agli altri operatori economici, ai politici e alle istituzioni internazionali di sostenere e sviluppare l'agricoltura biologica in quanto sistema agricolo ecologicamente più appropriato.

Invitiamo i consumatori ad appoggiare l'agricoltura sostenibile consumando i prodotti da agricoltura biologica quali alimenti, fibre tessili e legname.

Affinchè si possa godere pienamente dei benefici derivanti dal potenziale dell'agricoltura biologica nel contesto della conservazione della natura e della biodiversità, proponiamo il seguente piano d'azione:

Osservazioni generali

Iucn informerà i suoi membri del valore dell'agricoltura biologica per la biodiversità, incoraggerà tutti i conservazionisti a consumare i prodotti dell'agricoltura biologica ed espanderà i suoi progetti e le sue attività collegando l'agricoltura biologica con la valorizzazione della biodiversità – lavorando in partnership con i membri Ifoam laddove questo è possibile e includendo questi obiettivi nelle considerazioni politiche nell'ambito Iucn.

- Ifoam e Iucn continueranno il lavoro per rafforzare il settore privato nella predisposizione degli standard e nello sviluppare un comune sistema internazionale di garanzia per l'agricoltura biologica. Il ruolo del settore pubblico dovrebbe essere ristretto all'applicazione di procedure, quando sono appropriate.

Diversità genetica

- Iucn riconoscerà negli organismi geneticamente modificati una minaccia per la biodiversità, e quindi si unirà all'Ifoam nell'adottare un bando incondizionato nei confronti degli organismi geneticamente modificati e promuoverà questa posizione tra i membri della Iucn.
- Ifoam e Iucn promuoveranno l'impiego di varietà coltivate e razze di bestiame locali favorendo strumenti legali che permettano agli agricoltori di usare le sementi da loro prodotte e di scambiarsi i semi.
- Iucn e Ifoam incoraggeranno i membri e le rispettive istituzioni nazionali e internazionali affinchè promuovano la condivisione dei saperi locali riguardo all'importanza della diversità biologica.

Diversità dell'agroecosistema e del paesaggio rurale

- Poichè l'agricoltura biologica genera attraverso la conservazione della biodiversità vantaggi per tutta la società, il finanziamento pubblico sarà destinato a sviluppare ulteriormente la potenzialità multifunzionale dell'agricoltura biologica.
- Iucn e Ifoam lavoreranno congiuntamente per assicurare il flusso di informazioni utile a garantire l'inserimento delle questioni riguardanti l'agricoltura biologica nel lavoro delle istituzioni intergovernative.

Relazione tra biodiversità e patrimonio socioculturale di un territorio

- Ifoam e Iucn collaboreranno per lo sviluppo di linee guida utili ad incrementare la biodiversità e il patrimonio culturale.
- Nel supportare l'informazione, l'educazione, la formazione, Iucn e Ifoam baseranno le loro attività sulle tradizioni, le conoscenze e le esperienze locali al fine di creare concrete opportunità per un'agricoltura capace di preservare la biodiversità e di soddisfare i bisogni sociali ed economici di tutta l'umanità.
- Iucn incoraggerà lo sviluppo dell'agricoltura biologica all'interno delle aree protette, nelle aree circostanti e nelle bioregioni che sono state costituite, per incoraggiare forme sostenibili di uso del territorio; Ifoam e Iucn identificheranno e diffonderanno le migliori pratiche agricole per le aree protette.

Economia e biodiversità nelle aree rurali

- Iucn e Ifoam stimoleranno i governi nazionali e le organizzazioni internazionali a riallocare i fondi dal sovvenzionamento dell'agricoltura convenzionale verso, piuttosto, la fornitura di cibo, beni e servizi ambientali mediante l'agricoltura biologica, la conservazione della biodiversità e la loro integrazione nello sviluppo rurale.
- Ifoam e Iucn si incaricheranno di chiedere ai governi di favorire gli investimenti privati che dovrebbero andare a diretto beneficio dei programmi integrati di agricoltura e conservazione mediante incentivi e misure di mitigazione del rischio.
- Iucn e Ifoam incoraggeranno i loro membri affinchè:
  a) incrementino il consumo locale di prodotti biologici e il commercio internazionale;
  b) influenzino le delegazioni nazionali nelle trattative in sede WTO e di altre trattative a livello internazionale.

ALMA DE BOSQUE

Lucas Chiappe

Il workshop di Vignola visto dalla Patagonia

"Ad ogni minuto che passa sulla terra nascono 200 persone e scompaiono 200 ettari di bosco" (Unesco).

Cercare di esporre in poche parole le mie impressioni dopo la Conferenza di Vignola non è una cosa facile, tenendo conto delle migliaia di chilometri che distano dal mio punto di partenza, la Patagonia argentina, e dell'incredibile differenza di "realtà" fra il mio habitat naturale, i boschi nativi delle Ande, e la campagna dell'Emilia-Romagna.
Diciamo quindi che i due giorni e mezzo che ho trascorso in autobus, treno e successivi aerei per arrivare a Bologna sono serviti per introdurmi in una maniera abbastanza brutale prima nel caos quasi familiare della megalopoli conosciuta nel mondo come "la patria del tango", Buenos Aires, o come la chiamiamo dalle nostre parti, "l'altra Argentina": un assurdo affollamento dove vivono più di un terzo degli abitanti di questa nazione, dove le distanze fra due punti nelle mappe si misurano sempre in centinaia di chilometri, e a volte in migliaia (Epuyèn si trova a 1900 km. da Buenos Aires); più tardi è stata l'erosione delle pianure attorno a Madrid e Milano ad avvertirmi che stavamo arrivando nella "vecchia" Europa, dove il boom della micidiale industrializzazione di questi ultimi cento anni ha lasciato un'impronta difficile da nascondere.

La fine dei boschi

Certamente la visione dall'alto di città senza un principio o una fine, che si prolungano in ogni pianura accessibile ai miei occhi, era prevedibile, ma non avevo chiaro il fatto che, dopo 25 anni di vita dentro, accanto, sopra e sotto una foresta praticamente vergine, avrei provato uno shock così forte, rendendomi conto, forse per la prima volta in vita mia, di quanto sia stato modificato il paesaggio naturale con il trascorrere dei secoli, le guerre, le civiltà e l'"agrobusiness" nel cosiddetto "mondo sviluppato" dell'emisfero Nord.
Guardavo con orrore gli strettissimi rimasugli di foreste che prima coprivano valli e colli e che oggi rimangono come un ricordo dei boschi primordiali che permisero il fiorire della vita animale sulla Terra e pensavo a voce alta a come abbiamo potuto dimenticare che proprio i boschi hanno mantenuto durante milioni di anni un delicatissimo equilibrio in ogni regione del Pianeta Terra.
È chiaro che la perdita del 60% dei boschi nativi, che proteggevano la Terra come una pelle, verificatasi da quando l'uomo ha cominciato a "servirsene", non è altro che il sintomo di una situazione, giunta ormai ad un grado di pericolosità, che di qui a poco potrebbe diventare irreversibile.
Basta pensare alla metafora di Gaia e ricordare che se un corpo umano subisce una bruciatura estesa al 70% della sua pelle non può più sopravvivere per capire a che punto siamo e che cosa ci aspetta se non modifichiamo con urgenza il nostro folle antropocentrismo.

Uno straniero a Vignola

Ma se queste prime impressioni non sono state certamente un benvenuto ottimista nella terra dei miei avi, dopo le prime ore ricordavo le parole dell'amico e filosofo australiano John Seed: "...chi dedica la sua vita a proteggere una foresta, lo fa senz'altro perchè prima l'ha ascoltata piangere", metafora che si applica benissimo al mio caso.
In questi ultimi 24 anni ho "sentito" e visto sparire milioni di alberi antichi dall'altra parte delle Ande, a sud del Cile, ridotti a piccolissimi "chip" e venduti ai giapponesi per 0,80 centesimi di dollaro per tonnellata (è da notare che il Giappone conserva l'80% delle sue foreste immacolate: un altro esempio del famoso scambio Nord-Sud di questa fine secolo, in base al quale ogni anno in America Latina si tagliano 5 milioni di ettari di foreste, ossia il 47% della perdita totale nel mondo).
Per fortuna, però, dopo il primo colpo, l'incredibile ospitalità della gente (che stranamente mi ha fatto venire in mente l'India degli anni 70, dove uno straniero diventava subito d'onore nella casa di chiunque a cui bussasse alla porta), la professionalità della gente che lavora nell'*Aiab*, che in pochi giorni è riuscita a darci un esempio tanto della meravigliosa cultura biologica agricolo-alimentare dell'Emilia-Romagna, quanto della maniera, senz'altro esemplare, in cui si organizza una conferenza ricca di fatti e proposte, e "last but not least" la straordinaria diversità umana degli espositori, in poche ore mi hanno fatto sentire "come a casa".
La sensazione di rammarico per i tesori naturali perduti nella assurda "guerra" unilaterale dell'uomo contro la natura è stata mitigata dal fatto di sentirmi affiancato da un gruppo di persone disposto a sfidare l'establishment e le convenzioni macro-economiche con lo stesso coraggio di Davide contro Golia.

Un piano d'azione

Rispetto al workshop sono stato gradevolmente sorpreso dal fatto di trovare tante persone che lavorano in progetti con obiettivi simili ai nostri e con una problematica praticamente uguale: il lavoro dell'*Aiab* dentro le Aree Protette italiane, la continua espansione dei parchi regionali in tutta Europa, il tentativo di unirli attraverso "biological corridors", la valorizzazione delle culture tradizionali e dei metodi di lavoro sintonizzati con il ritmo della natura.
In definitiva, la continua preoccupazione per la conservazione della biodiversità e per la possibilità di sostenere economicamente i progetti che puntano a un mondo meno virtuale e più giusto, in senso lato, mi è servita senz'altro ad acquisire gli elementi per collaborare a un piano di azione che speriamo possa bilanciare questa assurda situazione ereditata da una cultura portata al limite del consumismo e della distruzione.
Mi domando se riusciremo a farcela prima che sia troppo tardi e si avveri la famosa profezia dei Cree che ci ricorda: "Solo dopo aver tagliato l'ultimo albero, solo dopo aver avvelenato l'ultimo fiume, solo dopo aver pescato l'ultimo pesce ... solo allora l'uomo capirà che i soldi non si possono mangiare".

Questa pubblicazione è stata realizzata
nell'ambito del Programma di attività di tipo organizzativo e supporto tecnico
con il contributo finanziario della Regione Emilia Romagna ai sensi dell'Art. 3 L. R. 52/90

Finito di stampare: giugno 1999

Stampa: Cooperativa Tipografica Padovana, Via Fra' Paolo Sarpi 38, 35138 Padova.

NORME DI BASE PER LA PRODUZIONE E LA TRASFORMAZIONE BIOLOGICA

stabilite nel novembre 1998 dall'Assemblea Generale dell'IFOAM a Mar del Plata - Argentina

Ceda/Aiab
Associazione Italiana
per l'Agricoltura Biologica

IFOAM
ITALY
Coordinamento
soci Ifoam
italiani

Realizzato con il contributo dell'Unione Europea

NORME DI BASE PER LA PRODUZIONE E LA TRASFORMAZIONE BIOLOGICA

stabilite nel novembre 1998
dall'Assemblea Generale dell'IFOAM
a Mar del Plata - Argentina

IFOAM ITALY
Coordinamento soci Ifoam italiani

Ceda/Aiab
Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica

Realizzato con il contributo dell'Unione Europea
(Reg.2052/88 ob 5b) - Regione Lazio

Traduzione dall'inglese:
Sofia Cei
Hanno collaborato:
Pietro Campus, Paolo Foglia e Cristina Micheloni.

Pubblicazione a cura del Ceda/Aiab
Edizione 1999

Per richiesta di copie e informazioni:

Segreteria Coordinamento Ifoam Italia - via Ponte Muratori, 6 - 41058 Vignola
tel. 059-763956 - fax 059-763956
E-mail: coordination@ifoam.it URL: http://www. ifoam.it

Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica
Strada Maggiore 29, 40125 Bologna
tel.051/27.29.86, fax 051/23.20.11, E-mail: aiab@aiab.it

Ceda/Aiab
Viale Libia 22, 00199 Roma
tel. 06/86.32.94.03 fax 06/86.38.59.45, E-mail: ceda@aiab.it

Presentazione

Questa pubblicazione nasce dalla collaborazione del Coordinamento soci Ifoam Italia con Aiab e Ceda/Aiab, a cui vanno tutti i ringraziamenti possibili per avere finalmente reso disponibili le norme Ifoam in lingua italiana ai tecnici ed agli operatori del biologico italiano.

Il percorso della rappresentanza italiana in seno a Ifoam è da sempre caratterizzato su posizioni di unitarietà del biologico italiano, che hanno permesso di raggiungere l'obiettivo di un sempre maggior rispetto e considerazione delle specificità italiane e mediterranee; importanti dimostrazioni ne sono le recenti nomine di Cristina Micheloni all'interno dell'Ifoam Standard Committee e la mia recente elezione al World Board.

Altri segnali significativi sono il ruolo di *liaison* nei confronti di Fao recentemente affidato a Cristina Grandi e all'ufficio Aiab/Ceda di Roma e la stessa rilevanza delle iniziative Ifoam che si svolgono nel nostro paese, come il workshop internazionale Ifoam/Iucn su agricoltura biologica, conservazione della natura e biodiversità, svoltosi lo scorso maggio a Vignola con il supporto organizzativo di Aiab, e la 6a Ifoam Trade Conference che si svolgerà a Firenze nell'ottobre prossimo in collaborazione con Sana.

Molta strada è ancora da percorrere per garantire nei fatti una maggiore dignità e considerazione delle peculiarità dell'agricoltura biologica italiana e mediterranea: nelle stesse norme Ifoam e nelle posizioni ufficiali Ifoam nei confronti dei consessi internazionali quali UE, Fao/Codex e Wto.

Sono però convinto che la disponibilità alla comprensione e al dialogo dei nostri partner all'interno di Ifoam sia già un dato di fatto che ci siamo conquistati sul campo.

Forse è più problematico il rapporto con le istituzioni nazionali, con le quali risulta ancor più difficile trovare un terreno fertile per lo sviluppo sano e coerente del settore.

In questo ambito Ifoam Italia ha intenzione di lavorare intensamente, insieme ad alleati importanti come Fiao, le associazioni dei consumatori e quelle agricole, per ottenere un miglioramento dei rapporti ed una maggiore considerazione del settore, sia nella definizione di norme nazionali che nella definizione di posizioni italiane all'interno dell'UE.

Ovviamente le problematiche relative alle norme sono sempre molto importanti, ma non ci dimenticheremo delle azioni nei confronti delle politiche agricole di livello nazionale e internazionale che saranno determinanti per lo sviluppo ed il consolidamento del settore.

Antonio Compagnoni
coordinatore Ifoam Italia

Indice

Introduzione 5

1 Gli Obiettivi Principali della Produzione e della Trasformazione Biologica 7

2 Ingegneria Genetica 8

3 Produzione Animale e Vegetale in Generale 9

4 Produzione Vegetale 12

5 Produzione Animale 19

6 Acquacoltura 29

7 Trasformazione e Manipolazione dei Prodotti Alimentari 38

8 Lavorazione delle Fibre Tessili 42

9 Etichettatura 50

10 Giustizia Sociale 52

Allegato 1 Prodotti utilizzabili per la fertilizzazione dei terreni 53

Allegato 2 Prodotti utilizzabili per la difesa delle piante 55

Allegato 3 Procedure per la valutazione di ulteriori mezzi tecnici utilizzabili in Agricoltura Biologica 56

Allegato 4 Elenco degli ingredientio di origine non agricola e dei coadiuvanti utilizzabili nella trasformazione dei prodotti alimentari 60

Allegato 5 Procedure per la valutazione di ulteriori additivi e coadiuvanti utilizzabili nella Trasformazione degli alimenti biologici 64

Gli obiettivi dell'IFOAM 66

Struttura organizzativa IFOAM 67

Indirizzi utili 68

Sistema di Accreditamento IFOAM 70

Regolamento del Coordinamento Soci IFOAM Italia 72

Pubblicazioni IFOAM 74

Introduzione

La necessità di un'agricoltura biologica

Negli ultimi decenni, l'agricoltura ha cambiato le sue caratteristiche grazie allo sviluppo di nuove conoscenze riguardanti la meccanizzazione e l'industria chimica. Sebbene ciò abbia comportato un aumento nella produzione alimentare si sono verificati degli effetti collaterali.

Contemporaneamente, agricoltori consapevoli dell'ecologia e dell'ambiente hanno sviluppato delle metodologie e dei processi agronomici che consideravano ecologicamente sani e sostenibili. Questi sistemi di coltivazione sono basati sull'interazione dinamica tra il suolo, le piante, gli animali, l'uomo, l'ecosistema e l'ambiente. Tale sistema punta al potenziamento dei cicli naturali piuttosto che alla soppressione della natura e vuole fare uso principalmente dalle risorse naturali disponibili a livello locale.

Questi agricoltori, abitualmente conosciuti come agricoltori biologici, hanno dimostrato al mondo intero che il loro sistema di coltivazione é diverso da tutti gli altri sistemi agronomici e, soprattutto, é competitivo ed in grado di fornire produzioni agricole di buona qualità, minimizzando gli effetti collaterali.

Quando i prodotti del sistema agricolo biologico vengono trasformati, ci si prefigge di mantenere le loro qualità organolettiche, mediante la combinazione di minimo raffinamento, di tecnologie a risparmio energetico e utilizzando al minimo additivi e coadiuvanti per la trasformazione.

L'agricoltura biologica può contribuire ad un futuro ecologicamente sano per l'umanità. In questa pubblicazione sono descritti i principi e gli ideali dell'agricoltura biologica e la trasformazione dei prodotti dell'agricoltura biologica.

Che cosa sono le Norme di Base dell'IFOAM?

Le Norme di Base riflettono lo stato attuale dei metodi biologici di produzione e di trasformazione. Queste norme non devono essere considerate come una dichiarazione finale, ma piuttosto come un "lavoro in corso" che contribuisce allo sviluppo dell'agricoltura biologica in tutto il mondo.

Le Norme di Base dell'IFOAM non possono essere usate di per se stesse per la certificazione, ma forniscono una struttura per gli organismi di certificazione diffusi in tutto il mondo, affinché gli stati o le regioni sviluppino delle proprie norme, le quali terranno conto delle situazioni locali e saranno molto più dettagliate rispetto alle Norme di Base dell'IFOAM.

Quando i prodotti sono venduti sul mercato utilizzando un marchio biologico, i produttori ed i trasformatori devono operare ed essere certificati secondo le norme di un organismo regionale o nazionale che fa riferimento alle presenti norme.

Ciò comporta un sistema di ispezioni e certificazioni regolari. Tali organismi assicurano credibilità ai prodotti biologici e aiutano ad accrescere la fiducia del consumatore.

Le Norme di Base dell'IFOAM costituiscono anche il supporto dal quale opera il Programma di Accreditamento IFOAM. Il Programma di Accreditamento IFOAM valuta e accredita gli organismi di certificazione in conformità alle Norme di Base IFOAM e secondo i Criteri di Accreditamento IFOAM.

La parola "norme" usata in questo testo fa riferimento alle Norme di Base dell'IFOAM, ad eccezione di quando viene fatto specifico riferimento a normative nazionali di certificazione.

Il formato

La Norme di Base dell'IFOAM sono presentate come Principi Generali, Raccomandazioni e Norme. Le Norme rappresentano il requisito minimo che deve essere seguito in pieno dagli organismi di certificazione. Le deroghe attuali sono evidenziate in corsivo.

Revisione delle Norme di Base

Le Norme attuali sono revisionate secondo un determinato schema. La Commissione IFOAM per le Norme suggerisce modifiche e aggiunte, che vengono comunicate a tutti i membri dell'IFOAM attraverso una serie di bozze. Le proposte della Commissione per le Norme, modificate secondo i suggerimenti dei membri, sono presentate all'Assemblea Generale dell'IFOAM e vengono votate. Entro due anni dalla revisione o dalle nuove Norme IFOAM di Base adottate, gli organismi di certificazione devono aver adottato i cambiamenti nelle proprie norme.

In questo modo le Norme IFOAM di Base vengono elaborate in stretta collaborazione e consultazione con le organizzazioni membri dell'IFOAM. Se Voi desideraste contribuire a questo lavoro o avere informazioni riguardanti le Norme di Base, Vi preghiamo di contattare il Coordinatore.

Quando la Commissione per le Norme sviluppa per la prima volta delle norme in un nuovo settore, queste norme vengono classificate come "bozze" fino alla successiva Assemblea Generale. In questo modo si garantisce che gli organismi di certificazione, in particolare gli organismi accreditati dall'IFOAM, non siano penalizzati se una norma dovesse risultare impossibile da mettere in pratica. La Commissione per le Norme continuerà a revisionare e a sviluppare queste nuove norme. Nella presente edizione delle Norme di Base dell'IFOAM, il capitolo 6 (Acquacoltura) e il capitolo 8 (Lavorazione delle Fibre Tessili) sono "bozze di norme".

Nei casi dove le Norme di Base dell'IFOAM incontrino incompatibilità con la legislazione nazionale o di altro tipo, gli organismi di certificazione dovrebbero segnalarlo alla Commissione IFOAM per le Norme.

1. Gli Obiettivi Principali della Produzione e della Trasformazione Biologica

La produzione e la trasformazione biologica si basano su una serie di principi ed idee che meritano tutte la medesima considerazione e non sono riportate qui di seguito per ordine di importanza.

- produrre cibo di alta qualità e in quantità sufficiente;
- interagire in maniera costruttiva e vitale con i cicli e i sistemi naturali;
- considerare a un livello più ampio l'impatto sociale ed ecologico della produzione biologica e dei sistemi di trasformazione;
- stimolare e accrescere i cicli biologici all'interno del sistema agricolo, coinvolgendo i microrganismi, il suolo, la flora e la fauna, le piante e gli animali;
- sviluppare un ecosistema acquatico vitale e sostenibile;
- mantenere e aumentare nel lungo termine la fertilità del suolo;
- mantenere la diversità genetica del sistema produttivo e in ciò che lo circonda, incluse le piante spontanee e gli habitat naturali;
- promuovere un impiego salubre e appropriato dell'acqua, delle risorse acquatiche e di tutte le forme di vita ivi comprese;
- impiegare risorse rinnovabili, dove possibile, in sistemi produttivi organizzati a livello locale;
- creare un equilibrio armonico tra la produzione vegetale e animale;
- garantire a tutti gli animali allevati condizioni di vita compatibili con le loro esigenze etologiche;
- minimizzare tutte le forme di inquinamento;
- trasformare i prodotti biologici utilizzando risorse rinnovabili;
- produrre prodotti biologici totalmente biodegradabili;
- produrre tessuti di lunga durata e buona qualità;
- garantire a tutti coloro che sono coinvolti nella produzione e nella trasformazione biologica adeguate gratificazione e soddisfazione dal proprio lavoro, compreso un ambiente di lavoro sicuro;
- progredire verso la formazione di un'intera catena di produzione, trasformazione e di distribuzione che sia allo stesso tempo socialmente equa ed ecologicamente responsabile.

2. Ingegneria Genetica

Principi Generali

L'ingegneria genetica non è ammessa nella produzione e nella trasformazione biologica.

Definizione

L'ingegneria genetica è un insieme di tecniche di biologia molecolare (come il DNA ricombinante) attraverso le quali il materiale genetico di piante, animali, microrganismi, cellule e altre unità biologiche può essere alterato in modi o con risultati che non potrebbero essere realizzati con i metodi della riproduzione o della ricombinazione naturale.

Norme

2.1 I programmi di certificazione dovranno stabilire delle norme e fare tutti gli sforzi possibili, compresa una documentazione pertinente, per assicurare che nessun organismo o prodotto ingegnerizzato geneticamente sia impiegato nella produzione e nella trasformazione biologica. È noto che in casi eccezionali la contaminazione da parte di prodotti ingegnerizzati può essere fuori dal controllo dell'operatore certificato. Per questo motivo i prodotti biologici non dovrebbero essere etichettati come NON-GE (non ingegnerizzati) o NON-GM (non modificati geneticamente), per evitare ingannevoli affermazioni riguardanti il prodotto finale. Ogni riferimento all'ingegneria genetica nelle etichette dei prodotti dovrà essere limitato al metodo di produzione.

3. Produzione Animale e Vegetale in Generale

3.1 REQUISITI PER LA CONVERSIONE

Principi Generali

L'agricoltura biologica è un processo che sviluppa un agroecosistema sostenibile e vitale.

Il tempo che intercorre tra l'inizio della gestione biologica e la certificazione di colture e/o allevamenti animali è definito come periodo di conversione.

Raccomandazioni

Affinché un agroecosistema sostenibile funzioni in modo ottimale, la diversificazione nella produzione animale e vegetale deve essere organizzata in modo tale che tutti gli elementi della gestione aziendale interagiscano.

La conversione si può compiere in un determinato periodo di tempo. Un'azienda può essere convertita un po' per volta.

Tutte le produzioni vegetali e animali dovranno essere convertite alla gestione biologica.

Dovrà essere messo a punto un definito programma che indichi come procedere alla conversione. Se necessario, questo programma dovrà essere aggiornato e dovrà prevedere tutti gli aspetti relativi alle presenti norme.

L'organismo di certificazione dovrà mettere a punto delle norme che definiscano come diversi sistemi di produzione debbano essere chiaramente separati sia per quanto riguarda le produzioni che la documentazione. Le norme dovranno anche stabilire come prevenire la commistione tra fattori di produzione e tra prodotti dei diversi sistemi produttivi.

Norme

3.1.1 Durante il periodo di conversione dovranno essere soddisfatti i requisiti delle norme. Tutte le prescrizioni delle norme dovranno essere applicate agli aspetti pertinenti dall'inizio del periodo di conversione in avanti.

3.1.2 Se l'azienda non é convertita complessivamente, il programma di certificazione dovrà assicurare che la parte dell'azienda in biologico e quella in convenzionale siano separate ed ispezionabili.

3.1.3 Affinché i prodotti di un'azienda/progetto possano essere certificati come biologici, durante il periodo di conversione devono essere effettuati i controlli. L'inizio del periodo di conversione può essere calcolato a partire dal-

la data di domanda di certificazione o dalla data dell'ultimo utilizzo di prodotti non ammessi, nel caso si possa dimostrare che l'azienda ha cominciato ad applicare i requisiti delle norme.

Per la durata del periodo di conversione, si prega di fare riferimento ai paragrafi 4.2 e 5.2.

3.1.4 Non è permessa la produzione contemporanea di colture o animali convenzionali, in conversione e biologici qualora i prodotti non siano chiaramente distinguibili.

3.1.5 Al fine di assicurare una precisa separazione tra la produzione biologica e quella convenzionale, l'organismo di certificazione dovrà ispezionare l'intero sistema di produzione se ciò risulta pertinente.

3.1.6 Laddove di fatto siano state applicate le norme per diversi anni, se lo si può dimostrare mediante numerosi mezzi e fonti, non é richiesta l'osservanza di un intero periodo di conversione. In questi casi l'ispezione sarà condotta un ragionevole periodo di tempo prima del primo raccolto.

3.2 PROSECUZIONE DELLA GESTIONE BIOLOGICA

Principi Generali

La certificazione biologica é basata sulla continuità.

Raccomandazioni

L'organismo di certificazione dovrà certificare soltanto la produzione che presumibilmente verrà mantenuta nel lungo termine.

Norme

3.2.1 Gli appezzamenti e gli allevamenti non dovranno subire ripetutamente la conversione dal biologico al convenzionale e viceversa.

3.3 TERRITORIO

Principi Generali

L'agricoltura biologica dovrà apportare un contributo positivo all'ecosistema.

Raccomandazioni

Le aree che dovranno essere gestite in maniera appropriata ed essere collegate tra loro per favorire la biodiversità sono:

- I prati estensivi come brughiere, canneti o territori aridi.

- In generale tutte le aree che non sono in rotazione e che non sono fortemente concimate: pascoli estensivi, erbai, foraggere estensive, frutteti estensivi, siepi, filari, gruppi di alberi e/o fasce boscate e arbustive.
- I terreni a maggese o a seminativo con un ricco ecosistema.
- I confini degli appezzamenti (estensivi) diversificati dal punto di vista ecologico.
- Le vie d'acqua, gli stagni, le sorgenti, i fossi, le zone umide, le paludi e le altre aree ricche d'acqua che non vengono usate per l'agricoltura intensiva o per l'acquacoltura.
- Le aree con flora ruderale.

L'organismo di certificazione dovrà formulare delle norme riguardanti la minima percentuale della superficie aziendale che deve essere dedicata alla conservazione della biodiversità e della natura.

Norme

3.3.1 L'organismo di certificazione dovrà mettere a punto delle norme riguardanti la biodiversità e il paesaggio.

4. Produzione Vegetale

4.1 SCELTA DELLE COLTURE E DELLE VARIETÀ

Principi Generali

Tutte le sementi e il materiale vegetale dovranno essere certificati come biologici.

Raccomandazioni

Le specie e le varietà coltivate dovranno essere adatte alle condizioni climatiche e del suolo e dovranno essere tolleranti o resistenti agli insetti e alle malattie.

Nella scelta delle varietà si dovrà considerare la diversità genetica.

Norme

4.1.1 Si dovranno impiegare sementi e materiale di riproduzione biologici, se disponibili. L'organismo di certificazione dovrà stabilire dei tempi limite entro i quali richiedere l'utilizzo di semente biologica e di altro materiale certificato.

4.1.2 Quando non sono reperibili sementi biologiche certificate o altro materiale, dovrà essere impiegato il materiale convenzionale non trattato chimicamente.

Nel caso non vi siano altre alternative, possono essere impiegati sementi e materiale vegetale trattato chimicamente.

L'organismo di certificazione dovrà stabilire le condizioni per la deroga e dei tempi limite entro i quali vietare l'utilizzo di sementie materiali trattati cimicamente.

4.1.3 L'impiego di materiale transgenico (semi, polline, piante) o di materiale vegetale geneticamente ingegnerizzato non è permesso.

4.2 DURATA DEL PERIODO DI CONVERSIONE

Principi Generali

La messa a punto di un sistema di biologico di gestione e l'incremento della fertilità del suolo richiedono un periodo transitorio: il periodo di conversione. Il periodo di conversione può non sempre essere di durata sufficiente per incrementare la fertilità del suolo e per ristabilire il bilancio dell'ecosistema, ma rappresenta il periodo nel quale si sono cominciate tutte quelle azioni volte a raggiungere tale scopo.

Raccomandazioni

La durata del periodo di conversione é in funzione di:
- il precedente uso del suolo
- la situazione ecologica.

Norme

4.2.1 Il prodotti vegetali di piante annuali possono essere certificati come biologici quando sono state soddisfatte le condizioni stabilite dalle norme per un minimo di almeno 12 mesi prima dell'inizio del ciclo di produzione. Le piante perenni (ad esclusione dei prati e dei pascoli) possono essere certificate biologiche al primo raccolto dopo almeno 18 mesi di gestione condotta secondo le norme. I prati, i pascoli e i loro prodotti possono essere certificati dopo 12 mesi di conduzione biologica.

4.2.2 Il periodo di conversione può essere prolungato dal programma di certificazione in funzione, ad esempio, dell'uso precedente del suolo e delle condizioni ambientali.

4.2.3 L'organismo di certificazione può ammettere che i prodotti vegetali siano venduti come "prodotto da agricoltura biologica in corso di conversione" o con una descrizione simile, se i requisiti delle norme sono stati osservati per almeno 12 mesi.

4.2.4 Solo per il calcolo dell'alimentazione del bestiame aziendale, gli alimenti prodotti in azienda durante il primo anno di gestione biologica possono essere classificati come biologici. Questo si riferisce soltanto agli alimenti per gli animali che sono esse stessi appartenenti all'azienda e tali alimenti non possono essere venduti o etichettati come biologici. Gli alimenti prodotti nell'azienda secondo queste norme sono da preferirsi rispetto a quelli prodotti con il metodo convenzionale o rispetto a quelli acquistati.

4.3 DIVERSITÀ NELLA PRODUZIONE VEGETALE

Principi Generali

La base della produzione vegetale nella gestione delle aree verdi, nelle attività agricole e nella selvicoltura é la consapevolezza della struttura e della fertilità del suolo e dell'ecosistema circostante. Inoltre consiste nel fornire una molteplicità di specie minimizzando allo stesso tempo le perdite di elementi nutritivi.

Raccomandazioni

La diversità nella produzione delle colture é ottenuta combinando:
- una rotazione colturale verastile che includa le leguminose
- un'appropriata copertura del suolo con varie specie vegetali, per più tempo possibile durante l'anno.

Norme

4.3.1 Se pertinente, l'organismo di certificazione dovrà richiedere che nel tempo o nello spazio sia raggiunta una diversità sufficiente, che tenga conto della pressione esercitata da insetti, erbe spontanee, malattie e le altre avversità, mantenendo od incrementando la sostanza organica, la fertilità, l'attività microbica e una generale salubrità del suolo. Per quello che riguarda le colture non perenni tutto ciò si ottiene normalmente, ma non esclusivamente, attraverso le rotazioni colturali.

4.4 LA FERTILIZZAZIONE

Principi Generali

Allo scopo di aumentare o almeno di mantenere la fertilità del suolo e la sua attività biologica dovranno essere reimmesse nel suolo quantità sufficienti di materiale biodegradabile di origine microbica, vegetale o animale.

Il materiale biodegradabile di origine microbica, vegetale o animale, prodotto nell'azienda biologica dovrà costituire la base del programma di fertilizzazione.

Raccomandazioni

La gestione della fertilizzazione dovrà ridurre al minimo la perdita delle sostanze nutritive.

Dovrà essere evitato l'accumulo di metalli pesanti e di altri inquinanti.

I fertilizzanti minerali di origine non sintetica e i fertilizzanti organici acquistati dovranno essere considerati come supplementari e non come sostitutivi del ciclo degli elementi.

Nel suolo si dovranno mantenere livelli di pH adeguati.

Norme

4.4.1. Il materiale biodegradabile di origine microbica, vegetale o animale dovrà essere alla base del programma di fertilizzazione.

4.4.2 L'organismo di certificazione dovrà definire dei limiti alla quantità complessiva di materiale biodegradabile di origine microbica, vegetale o animale introdotta sui terreni aziendali, tenendo in considerazione le condizioni locali e le esigenze specifiche delle coltivazioni.

4.4.3 L'organismo di certificazione dovrà stabilire delle norme per evitare che le aree di esercizio degli animali siano sovraconcimate, laddove esista il rischio di inquinamento.

4.4.4 Il materiale acquistato (incluso compost per reinvasi) dovrà essere conforme agli allegati 1 e 2.

4.4.5 I concimi contenenti escrementi umani (feci e urine) non dovranno essere utilizzati sui prodotti vegetali per consumo umano, ad eccezione dei casi ove siano rispettati tutti i requisiti sanitari. I processi di sanitizzazione dovranno avvenire in un luogo che prevenga la trasmissione di malattie, parassiti e agenti infettivi.

4.4.6 I fertilizzanti minerali dovranno essere utilizzati quali supplemento dei materiali di origine organica. L'autorizzazione all'impiego verrà data soltanto quando le altre pratiche di gestione della fertilità saranno state applicate in modo ottimizzato.

4.4.7 I fertilizzanti minerali saranno applicati nella loro composizione naturale e non dovranno essere resi maggiormente solubili attraverso trattamenti chimici.

L'organismo di certificazione può tollerare delle eccezioni che dovranno essere adeguatamente giustificate. Queste eccezioni non includeranno fertilizzanti minerali contenenti azoto (vedere l'Allegato 1).

4.4.8 L'organismo di certificazione dovrà formulare delle restrizioni all'impiego di fertilizzanti come il potassio minerale, i fertilizzanti contenenti magnesio, i microelementi, il letame ed i fertilizzanti con un contenuto relativamente alto di metalli pesanti e/o altre sostanze indesiderate, come ad esempio le scorie basiche, la fosforite e i fanghi provenienti dalle acque di scolo (Allegato 1 e 2).

4.4.9 Sono proibiti il nitrato del Cile e tutti i fertilizzanti azotati sintetici inclusa l'urea.

4.5 CONTROLLO DEGLI INSETTI, DEI PATOGENI E DELLE ERBE INFESTANTI ED I REGOLATORI DI CRESCITA.

Principi Generali

Il sistema dell'agricoltura biologica dovrà essere condotto in modo da minimizzare le perdite dovute alla presenza di insetti, malattie, ed erbe infestanti. È caldamente consigliato l'impiego di specie e di varietà ben adattate all'ambiente, di una fertilizzazione equilibrata, di un suolo fertile con elevata attività biologica, di rotazioni adeguate, di consociazioni, di sovesci, eccetera.

La crescita e lo sviluppo della pianta dovranno avvenire in modo naturale.

Raccomandazioni

Le erbe infestanti, gli insetti e le malattie dovranno essere controllate con tecniche colturali preventive che impediscano il loro sviluppo, ad esempio: rotazioni adeguate, sovesci, piani di fertilizzazione equilibrati, falsa semina, pacciamatura, controllo meccanico e interruzione dei cicli di sviluppo degli insetti.

I nemici naturali degli insetti e delle malattie dovranno essere protetti e favoriti attraverso un'adeguata gestione del microambiente, delle siepi, dei luoghi di nidificazione, ecc.

Il controllo degli insetti dovrà essere regolato attraverso la conoscenza dei loro fabbisogni ecologici ed la gestione di questi in modo da sfavorirli.

Norme

4.5.1 Sono ammessi i prodotti usati per il controllo degli insetti, delle malattie e delle malerbe, preparati in azienda impiegando piante, animali e microrganismi locali. Se l'ecosistema o la qualità delle produzioni biologiche possono essere messi in pericolo, per valutare l'ammissibilità di un prodotto si dovrà utilizzare la *Procedure per la valutazione di ulteriori mezzi tecnici utilizzabili in Agricoltura Biologica (Allegato 3)* e altri criteri pertinenti. I prodotti commerciali devono essere sempre valutati.

4.5.2 Sono ammessi il controllo delle malerbe mediante trattamenti termici e il controllo degli insetti, delle malattie e delle erbe infestanti mediante metodi fisici.

4.5.3 La sterilizzazione termica del terreno per combattere insetti e malattie é ammessa solo dove non si può effettuare un'adeguata rotazione o dove il suolo non può essere rinnovato. Il permesso viene dato esclusivamente dall'organismo di certificazione caso per caso.

4.5.4 Prima di essere utilizzate negli appezzamenti gestiti biologicamente, tutte le attrezzature impiegate nell'agricoltura convenzionale dovranno essere lavate accuratamente ed essere esenti da residui.

4.5.5 È proibito l'uso di erbicidi, fungicidi, insetticidi o di altri pesticidi di origine sintetica. I prodotti ammessi per il controllo dei parassiti e delle malattie vegetali sono riportati nell'Allegato 2.

4.5.6 È proibito l'impiego di regolatori di crescita di origine sintetica o di tinture sintetiche.

4.5.7 È proibito l'impiego di organismi geneticamente ingegnerizzati o di prodotti da essi derivati.

4.6 CONTROLLO DEGLI AGENTI INQUINANTI

Principi Generali

Dovranno essere prese tutte le misure necessarie a minimizzare la contaminazione proveniente sia dall'ambiente esterno che dall'ambiente interno all'azienda.

Raccomandazioni

In caso di rischio o di sospetto ragionevole di contaminazione, l'organismo di

certificazione dovrà indicare il limite massimo di applicazione di metalli pesanti e di altri agenti inquinanti.

L'accumulo dei metalli pesanti e di altri inquinanti dovrà essere limitato.

Norme

4.6.1 Nel caso di sospetto ragionevole di contaminazione, l'organismo di certificazione dovrà assicurare che siano svolte analisi sui prodotti interessati e sulle presunte fonti di contaminazione (suolo e acqua), allo scopo di determinare il grado di contaminazione.

4.6.2 Le strutture di protezione per le colture protette, le pacciamature in plastica, il tessuno-non-tessuto, le reti per gli insetti e gli involucri per la conservazione dei foraggi insilati devono essere fatte solo di materiali a base di polietilene, di polipropilene o di altri policarbonati. Il materiale sarà rimosso dal suolo dopo l'uso e non dovrà essere bruciato in azienda. L'impiego di materiali a base di policloruro é proibito.

4.7 CONSERVAZIONE DEL SUOLO E DELL'ACQUA

Principi Generali

Le risorse suolo e acqua dovranno essere gestite in modo sostenibile.

Raccomandazioni

Dovranno essere adottate delle misure adeguate per prevenire l'erosione, la salinizzazione del suolo, l'eccessivo ed improprio impiego dell'acqua, l'inquinamento delle acque profonde e superficiali.

Norme

4.7.1 Siano limitate al minimo le pratiche di gestione del terreno che comportano la bruciatura di materiale organico, come ad esempio la bruciatura della paglia e la gestione "slash and burn".

4.7.2 È proibito il taglio delle foreste vergini.

4.7.3 Siano prese misure consistenti per prevenire l'erosione.

4.7.4 L'eccessivo sfruttamento e lo spreco delle riserve d'acqua non è ammesso.

4.7.5 L'organismo di certificazione dovrà esigere dei carichi di bestiame che non comportino la degradazione del terreno e la contaminazione delle acque superficiali e profonde.

4.7.6 Dovranno essere prese adeguate misure onde prevenire la salinizzazione del suolo e dell'acqua.

4.8 RACCOLTA DI MATERIALE SPONTANEO DI ORIGINE VEGETALE E DI MIELE

Principi Generali

L'atto delle raccolta dovrà contribuire positivamente al mantenimento delle aree naturali.

Raccomandazioni

Nel momento della raccolta dovrà essere prestata attenzione alla conservazione e sostenibilità dell'ecosistema.

Norme

4.8.1 I prodotti spontanei raccolti saranno certificati biologici solo se provenienti da un ambiente di crescita stabile e sostenibile. La quantità raccolta del prodotto non deve essere superiore alla produzione sostenibile dell'ecosistema, o minacciare l'esistenza di specie animali o vegetali.

4.8.2 I prodotti possono essere certificati come biologici solo se provenienti da una zona di raccolta definita che non sia esposta a sostanze non ammesse e che sia soggetta a controllo.

4.8.3 L'area di raccolta deve essere situata ad una adeguata distanza da appezzamenti coltivati in modo convenzionale e da fonti di inquinamento e contaminazione.

4.8.4 L'operatore che svolge la raccolta dovrà essere chiaramente identificato e avere buona conoscenza dell'area di raccolta in questione.

4.9 SELVICOLTURA

Raccomandazioni

Fino a che non saranno messe a punto le Norme di Base dell'IFOAM per la selvicoltura biologica, gli organismi di certificazione posso sviluppare degli standard basati sul Capitolo 1 (Obiettivi Principali della Produzione e dalla Trasformazione Biologica) e sugli Standard IFOAM riguardanti la giustizia sociale.

5. Produzione animale

5.1. CONDUZIONE DELL'ALLEVAMENTO

Principi generali

Le tecniche di allevamento devono assecondare le necessità fisiologiche ed etologiche degli animali in questione. Questo comporta:

- che gli animali siano liberi di esprimere le proprie esigenze comportamentali
- che tutte le tecniche di allevamento, incluse quelle che riguardano i livelli produttivi e la velocità di crescita, devono mirare alla buona salute e al benessere degli animali.

Raccomandazioni

Per ragioni di benessere le dimensioni della mandria o del gregge non devono incidere negativamente sul modello comportamentale dell'animale.

Norme

5.1.1 L'organismo di certificazione deve garantire che la gestione dell'ambiente animale tenga conto delle esigenze etologiche della specie e che fornisca:
- sufficiente libero movimento;
- sufficiente ventilazione e luce naturale in base alle necessità degli animali;
- protezione contro l'eccessivo soleggiamento, le alte temperature, la pioggia e il vento in base alle necessità animali;
- sufficienti aree di riposo in base alle esigenze degli animali. A tutti gli animali che ne abbiano esigenza deve essere fornita lettiera costituita da materiale naturale;
- illimitata disponibilità di acqua fresca e cibo, in base alle esigenze animali;
- adeguate strutture che permettano l'espressione comportamentale in accordo con le esigenze biologiche ed etologiche dell'animale.

Non devono essere usati materiali di costruzione e attrezzature che contengano sostanze che possano avere effetti nocivi sulla salute umana o animale.

5.1.2 Tutti gli animali devono avere accesso all'aria aperta e/o ad aree di pascolo adatte al tipo di animale e di stagione tenendo in considerazione la loro età e condizione, come deve essere specificato dal programma di certificazione.

L'organismo di certificazione può concedere deroghe nei casi in cui:
- lo specifico allevamento o le strutture impediscono tale accesso purché sia garantito il benessere animale;
- le aree dove l'alimentazione animale con foraggio fresco portato in stalla

è un modo più sostenibile di usare le risorse della terra piuttosto che il pascolo e il benessere animale non ne viene compromesso.

Restrizioni includeranno sempre un tempo limite che sarà posto per ogni eccezione.

Il pollame e i conigli non devono essere tenuti in gabbia. Non è permesso l'allevamento animale senza terra.

5.1.3 Quando l'illuminazione solare è prolungata artificialmente, il programma di certificazione dovrà prescrivere un massimo di ore rispetto alla specie, alle condizioni geografiche e alla generale salute dell'animale.

5.1.4 Gli animali sociali non possono essere allevati singolarmente.

Il programma di certificazione può permettere eccezioni es. per i maschi, le piccole aziende, gli animali malati e quelli in procinto di partorire.

5.2. DURATA DEL PERIODO DI CONVERSIONE

Principi generali

La costituzione dell'allevamento biologico richiede un intervallo di tempo, il periodo di conversione.

Raccomandazioni

L'intera azienda incluso il bestiame, deve essere convertita al metodo esposto nel presente disciplinare.

La conversione può essere condotta progressivamente in un certo numero di anni.

La sostituzione del pollame deve essere effettuata nell'azienda all'inizio del programma produttivo.

Norme

5.2.1. I prodotti di origine animale possono essere venduti come "prodotti da agricoltura biologica" solo dopo che l'azienda o parte rilevante di essa abbia condotto una conversione di almeno 12 mesi e le regole di produzione animale biologica siano state rispettate per il periodo di tempo richiesto.

5.2.2. Il programma di certificazione deve specificare l'intervallo di tempo durante il quale le presenti regole devono essere soddisfatte. Relativamente alle produzioni di latte e uova questo periodo di tempo non può essere inferiore a 30 giorni.

5.2.3. Gli animali presenti nell'azienda al momento della conversione possono essere venduti come carne biologica quando tutte le parti del disciplinare sono state rispettate per 12 mesi.

5.3 INTRODUZIONE DEGLI ANIMALI

Principi generali

Tutti gli animali biologici devono essere nati e allevati in azienda biologica.

Raccomandazioni

La zootecnia biologica non deve dipendere da sistemi di produzione convenzionali. La commercializzazione o lo scambio di animali deve preferibilmente avvenire tra aziende biologiche o essere parte di un accordo di cooperazione a lungo termine tra specifiche aziende.

Regole

5.3.1 Quando gli animali biologici non sono disponibili, il programma di certificazione può consentire l'introduzione di animali convenzionali rispettando i seguenti limiti di età:
- 2 giorni per polli da carne;
- 18 settimane per le galline ovaiole;
- 2 settimane per tutto l'altro pollame;
- suinetti entro 6 settimane dalla nascita e dopo lo svezzamento;
- vitelli fino a 4 settimane che hanno ricevuto il colostro e che si sono nutriti principalmente con latte intero.

Il programma di certificazione deve stabilire dei limiti di tempo (in ogni caso antecedenti il 31/12/2003) entro i quali disporre di animali da rimonta per ogni specie allevata in biologico.

5.3.2. L'incremento dell'allevamento può essere fatto ricorrendo ad aziende convenzionali sino ad un massimo del 10% degli animali adulti della stessa specie presenti nell'azienda.
Relativamente all'introduzione in azienda di animali convenzionali, il programma di certificazione può consentire di superare il limite massimo del 10% nei seguenti casi e con stabiliti limiti di tempo:
- *gravi e imprevisti eventi sia naturali che causati dall'uomo;*
- *considerevole ampliamento dell'azienda;*
- *messa in atto di un nuovo tipo di produzione animale nell'azienda;*
- *piccole unità produttive.*

5.4 RAZZE, RIPRODUZIONE E SELEZIONE

Principi generali

Devono essere scelte le razze adattate alle condizioni locali.

Gli scopi della riproduzione e della selezione non devono essere in opposizione al naturale comportamento animale e devono puntare alla buona salute degli animali.

Raccomandazioni

La riproduzione e la selezione non devono includere metodi che facciano dipendere l'allevamento da alta tecnologia e forte intensità di capitale.

Le tecniche di riproduzione devono essere naturali.

Norme

5.4.1 Il programma di certificazione deve assicurare che i sistemi di riproduzione siano basati su razze in grado di fecondare e partorire naturalmente.

5.4.2 L'inseminazione artificiale è ammessa

5.4.3. Le tecniche di embryo-transfer non sono permesse nell'allevamento biologico

5.4.4. L'uso degli ormoni per l'induzione dei calori e del parto non è permessa a meno che non sia applicata a singoli animali per motivi medici e dietro il parere del veterinario

5.4.4. Non è permesso l'uso di specie o razze manipolate geneticamente

5.5. MUTILAZIONI

Principi generali

Le caratteristiche distintive degli animali devono essere rispettate.

Raccomandazioni

Devono essere scelte delle specie che non richiedano mutilazioni.

Eccezioni per le mutilazioni possono essere concesse solo quando la sofferenza può essere ridotta al minimo.

Norme

5.5.1 Le mutilazioni non sono consentite.
Il programma di certificazione può permettere le seguenti eccezioni:
- castrazione;
- taglio della coda degli agnelli;
- rimozione delle corna;
- apposizione di anelli;
- incrocio interspecifico.

La sofferenza deve essere minimizzata e deve essere usata l'anestesia qualora opportuna.

5.6. NUTRIZIONE DEGLI ANIMALI

Principi generali

Il bestiame deve essere alimentato con il 100% di foraggi e mangimi coltivati biologicamente e di buona qualità.

Tutti gli alimenti devono provenire dalla stessa azienda o essere prodotti nell'ambito della stessa regione.

La razione deve essere offerta agli animali in modo "libero" seguendo il naturale comportamento di alimentazione e le necessità digestive.

Raccomandazioni

La razione deve essere bilanciata seguendo le naturali esigenze nutrizionali dell'animale.

Si deve dare utilizzo a prodotti e sottoprodotti delle industrie di trasformazione operanti nel biologico.

L'uso di agenti coloranti non deve essere permesso nella zootecnia biologica.

Norme

5.6.1 Il programma di certificazione deve redigere le regole concernenti le caratteristiche dei foraggi e gli ingredienti dei mangimi.

5.6.2 La parte prevalente (almeno più del 50%) degli alimenti deve provenire dall'azienda stessa o essere prodotto in cooperazione con altre aziende biologiche nella regione.
Il programma di certificazione può consentire delle eccezioni in base alle situazioni locali.
Il programma di certificazione deve stabilire un tempo limite per l'adempimento.

5.6.3 Solo per il calcolo delle razioni ammissibili, gli alimenti prodotti nell'azienda durante il primo anno di conduzione biologica, possono essere classificati come pienamente biologici. Questo si riferisce solo agli alimenti per gli animali che sono essi stessi prodotti all'interno dell'azienda e tali alimenti non possono essere venduti all'esterno come biologici.

5.6.4 Dove alcuni alimenti risultino impossibili da ottenere da aziende biologiche, il programma di certificazione può permettere che una percentuale di alimenti consumati dagli animali dell'azienda provengano da aziende convenzionali. La percentuale ammissibile è indicata nella seguente tabella e deve essere calcolata sulla base della dieta media per ogni categoria animale.

Queste percentuali massime devono essere seguite per l'intero ciclo annuale:

ruminanti (sostanza secca ingerita) 15%
monogastrici (sostanza secca ingerita) 20%

Dal 2002 queste percentuali devono essere ridotte a
ruminanti (sostanza secca ingerita) 10%
monogastrici (sostanza secca ingerita) 15%

Il programma di certificazione può permettere delle eccezioni a queste percentuali con specifici limiti di tempo e nel caso si verifichino le seguenti condizioni:
- *impreviste calamità naturali o eventi causati dall'uomo*
- *estreme condizioni climatiche*
- *zone dove l'agricoltura biologica è agli inizi*

5.6.5 I seguenti prodotti non devono essere inclusi né aggiunti agli alimenti per gli animali né dati agli animali dell'azienda in altro modo:
- stimolanti o promotori della crescita di origine sintetica;
- fagostimolanti di sintesi;
- conservanti, a meno che non siano utilizzati come coadiuvanti di produzione;
- agenti coloranti artificiali;
- urea;
- sottoprodotti della produzione animale per i ruminanti (es. scarti di mattatoio);
- pollina, letame, tutti i tipi di escrementi neanche se sottoposti a processi tecnologici;
- alimenti sottoposti a solventi (esano), a estrazioni (farina di soia e colza) o ad aggiunta di altri agenti chimici;
- aminoacidi puri;
- organismi manipolati geneticamente o loro prodotti.

Ciò vale sia per i prodotti di origine biologica che convenzionale.

5.6.6 Vitamine, microelementi e integratori possono essere usati solo se di origine naturale quando disponibili in adeguate quantità e qualità.

Il programma di certificazione definirà le condizioni per l'uso delle vitamine e minerali di sintesi o di altra origine sintetica.

5.6.7 Tutti i ruminanti devono ricevere quotidianamente materiale fibroso grossolano.

5.6.8 Possono essere utilizzati i seguenti tipi di conservanti:
- Batteri, funghi e enzimi;
- Sottoprodotti dell'industria alimentare (es. melassa);
- Prodotti di origine vegetale.

Conservanti di origine sintetica possono essere utilizzati in particolari condizioni meteorologiche. Il programma di certificazione deve specificare le condizioni per l'uso delle sostanze di origine chimica o di altra origine artificiale es. acido acetico, formico e propionico, vitamine e minerali.

5.6.9 Il programma di certificazione deve stabilire il tempo minimo dello svezzamento considerando il naturale comportamento della relativa specie animale.

5.6.10 La prole dei mammiferi sarà allevata utilizzando sistemi che facciano ricorso al latte biologico, preferibilmente della loro stessa specie.
In caso di emergenza, il programma di certificazione può consentire l'uso di latte proveniente da aziende non biologiche o prodotti basati su sostituti del latte a condizione che non contengano antibiotici o additivi di sintesi.

5.7. INTERVENTI VETERINARI

Principi generali

Le tecniche di allevamento devono essere volte al benessere dell'animale, conseguendo la massima resistenza nei confronti delle malattie e prevenendo le infezioni.

Gli animali malati e feriti devono ricevere sollecito ed adeguato trattamento.

Raccomandazioni

Sono da preferire i metodi e le medicine naturali, incluse l'omeopatia, l'ayurvedica e l'agopuntura.

Quando si sviluppa una malattia si deve individuare la causa e prevenire la futura epidemia modificando le tecniche di allevamento.

All'occorrenza il programma di certificazione deve stabilire le condizioni, basate sui registri veterinari aziendali, per minimizzare l'uso dei medicinali.

Il programma di certificazione deve predisporre una lista dei medicinali utilizzabili e dei relativi periodi di carenza.

Norme

5.7.1 Il benessere degli animali è la prima condizione nella scelta del trattamento della malattia. L'uso di medicinali convenzionali è permesso quando sia verificata l'impossibilità di ricorrere ad alternative.

5.7.2 Quando si ricorra a medicinali convenzionali, il periodo di carenza sarà almeno doppio rispetto al periodo indicato per legge.

5.7.3 È proibito l'uso delle seguenti sostanze:
- promotori sintetici della crescita;
- sostanze di origine sintetica per stimolare la produzione o sopprimere la crescita naturale;
- ormoni per l'induzione e la sincronizzazione dei calori tranne che per singoli animali per il trattamento di problemi riproduttivi, giustificati dalle indicazioni del veterinario.

5.7.4 *Le vaccinazioni devono essere usate solo quando le malattie sono note e riconosciute come problema nella regione dell'azienda e dove queste malattie non possano essere controllate tramite alcun metodo di gestione dell'azienda stessa. Il programma di certificazione deve stabilire le condizioni per questi casi.*
Sono permesse le vaccinazioni previste per legge.
Sono proibiti i vaccini manipolati geneticamente

5.8 TRASPORTO E MACELLAZIONE

Principi generali

Il trasporto e la macellazione devono avvenire minimizzando lo stress arrecato agli animali.

Le distanze e la frequenza dei trasporti devono essere ridotte al minimo.

Il mezzo di trasporto utilizzato deve essere adeguato per ciascuna specie animale.

Raccomandazioni

Gli animali devono essere controllati regolarmente durante il trasporto.

Gli animali devono ricevere durante il trasporto cibo e acqua in base alle condizioni climatiche e alla durata del viaggio.

Lo stress provocato agli animali deve essere ridotto al minimo, specialmente tenendo in considerazione:
- il contatto (visivo, acustico, olfattivo) di ciascun animale con animali morti o durante il processo di macellazione;
- le relazioni di gruppo esistenti;
- il tempo di riposo per diminuire lo stress.

Ogni animale deve essere stordito prima di essere dissanguato a morte. Le apparecchiature utilizzate per stordire l'animale devono essere buone condizioni.

Eccezioni possono essere previste in base alle tradizioni culturali locali. Dove gli animali vengano dissanguati senza essere prima storditi questo deve avvenire in un ambiente calmo.

Norme

5.8.1 Durante tutte le fasi del processo ci deve essere una persona responsabile del benessere dell'animale.

5.8.2 Gli animali durante il trasporto e la macellazione devono essere trattati con calma e rispetto. L'uso del bastone elettrico e di altri simili strumenti è proibito.

5.8.3 Il programma di certificazione deve stabilire le regole della macellazione e del trasporto tenendo in considerazione:
- lo stress causato all'animale e alle persone incaricate;
- le buoni condizioni dell'animale;
- il carico e lo scarico;
- la mescolanza di animali appartenenti a gruppi diversi o animali di diverso sesso;
- la qualità e l'adeguatezza del metodo di trasporto e delle attrezzature per il trattamento;
- le temperature e l'umidità relativa;
- la fame e la sete;
- specifiche esigenze di ogni animale.

5.8.4 Non deve essere somministrato prima o durante il viaggio alcun tranquillante o stimolante di origina chimica.

5.8.5 Ogni animale o gruppo di animali deve essere identificabile durante ogni fase.

5.8.6 Quando il trasporto avviene su camion, il viaggio non può avere una durata superiore alle otto ore.

Il programma di certificazione può concedere deroghe a seconda dei casi.

5.9 APICOLTURA

Principi generali

L'area di bottinaggio deve essere biologica e/o selvatica e deve essere il più possibile varia così da soddisfare le esigenze nutrizionali della colonia e contribuire alla buona salute.

Il nutrimento di integrazione deve essere interamente biologico.

L'apicoltura è considerata parte dell'allevamento. I principi generali precedenti devono essere applicati quindi anche all'apicoltura.

Raccomandazioni

Il nutrimento delle colonie deve essere visto come un'eccezione per superare temporanee carenze alimentari dovute alle condizioni climatiche.

I favi devono essere composti di cera biologica (Diverrà standard dal 2001).

Quando le api sono poste in aree selvatiche, si devono prendere in considerazione le popolazioni di insetti indigeni.

Norme

5.9.1 Le arnie devono essere situate in campi condotti in modo biologico e/o

aree selvatiche. Gli alveari non devono essere posti vicino a campi o altre aree dove sono utilizzati fitofarmaci ed erbicidi chimici.
Possono essere concesse delle deroghe da parte dell'organismo di controllo su considerazione dei singoli casi.

5.9.2 Il nutrimento delle colonie deve avvenire solo dopo l'ultimo raccolto della stagione, quando non c'è disponibilità di alimenti.
Fino al 2001 la percentuale di prodotti selvatici/ingredienti biologici certificati dovrà essere almeno del 90%.

5.9.3 Ogni alveare deve essere costituito principalmente di materiali naturali. L'uso di materiali costruttivi che possano avere potenziali effetti tossici è proibito.

5.9.4 Non può essere utilizzato materiale persistente negli alveari dove vi sia la possibilità di diffusione nel miele e dove i residui possono essere distribuiti nell'area circostante dalle api morte.

5.9.5 Il taglio delle ali non è consentito.

5.9.6 L'inseminazione artificiale non è consentita.

5.9.7 Nell'apicoltura i medicinali veterinari non possono essere utilizzati.
Quando si lavora a contatto con le api (es. alla raccolta) non deve essere utilizzato nessun repellente costituito da sostanze proibite.

5.9.8 Per il controllo dei parassiti e delle malattie e per la disinfezione dell'arnia, possono essere utilizzati i seguenti prodotti:
- soda caustica;
- acido lattico, ossalico, acetico;
- acido formico;
- zolfo;
- olii essenziali;
- *Bacillus thuringiensis.*

6. Acquacoltura

6.1 OBIETTIVO

L'acquacoltura comprende molti tipi di produzione (in acqua dolce, salmastra e salata) e molte specie. Queste norme riguardano gli organismi carnivori, onnivori ed erbivori di ogni stadio, allevati in ogni forma di contenitore: peschiere in terra, vasche, gabbie (in sistemi aperti o chiusi). Gli organismi selvatici e stazionari in aeree di raccolta aperte possono essere certificati come biologici. Gli organismi che si muovono liberamente nelle acque aperte, e/o che non sono ispezionabili in accordo con le procedure generali dell'agricoltura biologica, non sono compresi in queste norme.

Questo Capitolo sarà ulteriormente valutato dalla Commissione IFOAM per le Norme ed é considerato come una bozza fino all'Assemblea Generale dell'IFOAM del 2000.

6.2 CONVERSIONE ALL'ACQUACOLTURA BIOLOGICA

Principi Generali

La conversione é il processo durante il quale si sviluppa un ecosistema acquatico vitale e sostenibile. Il periodo di tempo che intercorre tra l'inizio della gestione biologica e la certificazione é definito come il periodo di conversione.

L'acquacoltura può variare grandemente in funzione della biologia degli organismi, della tecnologia utilizzata, delle condizioni geografiche, della struttura della proprietà, del lasso di tempo, eccetera. Questi aspetti dovranno essere considerati quando si specificherà la durata del periodo di conversione.

Raccomandazioni

La produzione totale dovrà essere convertita secondo le norme in un periodo di tempo definito. Se un'unità produttiva non viene convertita tutta in una volta, si dovranno convertire delle sezioni in modo tale che queste norme siano osservate in pieno.

La persona responsabile della produzione dovrà avere impostato uno schema definito di conversione, in caso di necessità aggiornabile, che dovrà includere:
- la storia dell'azienda e la situazione esistente;
- una scaletta per l'avanzamento della conversione;
- gli aspetti che dovranno essere cambiati durante il periodo di conversione.

Il periodo di conversione dovrà avere una durata pari ad almeno un ciclo vitale dell'organismo in questione.

Norme

6.2.1 Durante il periodo di conversione si dovranno adempiere i requisiti richiesti.

6.2.2 Dove non si converte totalmente il processo produttivo é richiesto quanto segue:

- una demarcazione fisica tra le unità di produzione biologiche e convenzionali. Per gli organismi stazionari che non vivono in luoghi fisicamente delimitati (si vedano i paragrafi 6.4.1 e 6.4.2) l'area dovrà trovarsi ad una distanza appropriata per evitare possibili contaminazioni e possibili influenze nocive da parte dell'acquacoltura tradizionale;
- che la produzione biologica sia ispezionabile (riguardo alla qualità all'acqua, agli alimenti, la medicina, ai fattori di produzione e a altro di cui si ha necessità in accordo con le norme);
- che la contabilità sia identificabile per entrambi i sistemi di produzione;
- che le unità produttive convertite non siano riconvertite alla gestione convenzionale e viceversa.

6.2.3 La durata del periodo di conversione dovrà essere specificata dall'organismo di controllo, in considerazione del ciclo vitale e della specie, dei fattori ambientali e dell'uso precedente del luogo riguardo agli scarichi, ai sedimenti e alla qualità dell'acqua.

6.2.4 L'organismo di controllo può permettere l'introduzione di organismi di origine convenzionale, a condizione che non siano stati geneticamente ingegnerizzati. La durata del periodo di conversione per gli organismi introdotti dovrà essere stabilita dall'organismo di certificazione.

6.2.5 Non é richiesto un periodo di conversione nei seguenti casi:

- nelle aree di raccolta aperte ove siano presenti organismi selvatici e stazionari (vedere il paragrafo 6.5) e l'acqua ha un flusso libero e non é direttamente contaminata da sostante proibite da queste norme;

inoltre

- nelle aree di raccolta ispezionabili (riguardo alla qualità all'acqua, agli alimenti, ai medicinali, ai fattori di produzione e ad altro di cui si ha necessità in accordo con le norme) e sono altrimenti adempiuti in pieno tutti i requisiti delle norme.

6.3 CONDIZIONI DI BASE

Principi Generali

Le tecniche di gestione dovranno essere condotte secondo i fabbisogni fisiologici ed etologici degli organismi in questione. L'organismo dovrà poter adempiere ai propri fabbisogni comportamentali di base, e tutte le tecniche di gestione, specialmente riguardo ai livelli di produzione e alla velocità di crescita, devono essere indirizzate verso il benessere e la buona salute dell'organismo.

Bisogna fare particolare attenzione quando si introducono specie non autoctone.

Il principio di base per la produzione é rappresentato dalla conservazione dell'ambiente acquatico, degli ecosistemi acquatici e terrestri circostanti e dell'ecosistema terrestre, mediante la combinazione delle seguenti azioni:

- favorire il potenziamento dei cicli biologici nella produzione, coinvolgendo i microrganismi, le piante e gli animali;
- impiegare ingredienti alimentari che non siano idonei all'alimentazione umana;
- utilizzare una ampia gamma di metodi per il controllo delle malattie;
- vietare l'impiego di fertilizzanti di origine sintetica e di agenti chemioterapici
- attuare ove possibile la policoltura.

Raccomandazioni

La conversione dei principali nutrienti di origine animale e vegetale attraverso la produzione animale può comportare delle perdite durante la conversione metabolica. Per questo motivo dovrà essere incoraggiato l'utilizzo di quelle fonti alimentari costituite da sottoprodotti e materiali di origine biologica che non sono impiegati nell'alimentazione umana.

Norme

6.3.1 L'organismo di controllo dovrà mettere a punto delle norme che tengano conto dei fabbisogni comportamentali degli organismi. Le norme dovranno includere condizioni riguardanti:

- metodi sostenibili di produzione;
- numerosità degli animali per unità di volume;
- qualità dell'acqua;
- protezione da cambiamenti traumatici di temperatura;
- protezione da condizioni estreme di insolazione e ombra.

6.3.2 L'organismo di certificazione potrà ammettere periodi di luce prolungati artificialmente, nel rispetto delle specie e delle condizioni geografiche. Quando viene prolungata artificialmente la lunghezza naturale del giorno, la durata massima dell'illuminazione giornaliera é di 16 ore.

6.3.3 Nei materiali di costruzione e nelle attrezzature per la produzione non possono essere impiegat sostanze (vernici, materiale impregnato con agenti sintetici e/o chimici, eccetera) che possono influenzare l'ambiente o la salute degli organismi in questione.

6.3.4 Devono essere prese misure adeguate allo scopo di prevenire fughe delle specie coltivate entro recinti.

6.3.5 Devono essere prese misure per prevenire i predatori che possono danneggiare le specie che vivono entro recinti.

6.3.6 L'organismo di certificazione dovrà mettere a punto delle norme basate su misure pertinenti che prevengano un eccessivo e/o improprio impiego dell'acqua.

6.4 LOCALIZZAZIONE DELLE UNITÀ DI PRODUZIONE

Principi Generali

La localizzazione delle unità di produzione dovrà tenere in considerazione il mantenimento dell'ambiente acquatico e dell'ecosistema terrestre e acquatico circostante.

Raccomandazioni

Le unità produttive dovranno essere a distanza adeguata da sorgenti di contaminazione e dall'acquacoltura convenzionale.

L'impatto negativo dell'acquacoltura sull'ambiente dovrà essere minimizzato.

Norme

6.4.1 Nei sistemi aperti l'organismo di certificazione dovrà stabilire la distanza tra le unità di produzione biologica e convenzionale.

6.4.2 L'organismo di controllo dovrà mettere a punto delle norme riguardanti la protezione dall'inquinamento e dalla contaminazione, comprese le distanze appropriate.

6.5 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI RACCOLTA

Principi Generali

Gli organismi selvatici, stazionari, viventi in aree di raccolta aperte possono essere certificati come biologici se provengono da un ambiente non inquinato, stabile e sostenibile.

Raccomandazioni

Le aree di raccolta dovranno essere ad una distanza appropriata dalla contaminazione e dall'acquacoltura convenzionale.

Dovrà essere minimizzato l'impatto negativo dell'acquacoltura.

Norme

6.5.1 L'area dovrà essere chiaramente definita ed ispezionabile per quello che riguarda la qualità dell'acqua, l'alimentazione, i medicinali, i fattori di produzione e tutto ciò che é necessario in accordo con le norme.

6.5.2 Le aree di raccolta dovranno essere situate ad una distanza appropriata, stabilita dall'organismo di certificazione, da fonti inquinanti e da possibili contaminazioni da parte dell'acquacoltura convenzionale.

6.6 SALUTE E BENESSERE

Principi Generali

Tutte le attività di gestione dovranno essere finalizzate al raggiungimento di un elevato grado di resistenza contro le malattie e alla prevenzione delle infezioni.

Tutte le tecniche di gestione, soprattutto quando sono coinvolti i livelli produttivi e la velocità di crescita, dovranno essere rivolte verso il benessere e il mantenimento dell'organismo in un buono stato di salute. La manipolazione di organismi acquatici viventi dovrà essere minimizzata.

Il benessere dell'organismo é essenziale nella scelta del trattamento della malattia.

Raccomandazioni

Quando si sviluppa una malattia si deve individuare la causa e prevenire la futura epidemia modificando le tecniche di allevamento. Nel caso un trattamento si renda necessario i metodi e le medicine naturali devone essere preferiti.

Norme

6.1.1 I farmaci convenzionali possono essere utilizzati solo se non ci sono alternative percorribili e/o se il trattamento è richiesto dalle normative nazionali.
Nel caso di utilizzo di farmaci convenzionali l'organismo di controllo deve definire i tempi di carenza che devono essere almeno doppi rispetto a quelli richiesti per legge.

6.6.2 L'impiego di farmaci per la profilassi non é ammesso, ad eccezione di vaccinazioni da effettuarsi in casi specifici (vedere il paragrafo 6.6.3).

6.6.3 Le vaccinazioni sono ammesse se é nota la presenza nella regione di malattie che non possono essere controllate con altre pratiche gestionali.
Le vaccinazioni sono ammesse anche nel caso in cui siano prescritte dalla legge.
Non é ammesso l'impiego di vaccini geneticamente ingegnerizzati.

6.6.4 Non é permesso l'utilizzo di ormoni sintetici e di promotori della crescita di origine sintetica.

6.7 INCROCI E FECONDAZIONE

Principi Generali

Le finalità degli incroci dovranno interferire il meno possibile con il comportamento spontaneo degli animali. L'incrocio non dovrà contemplare dei sistemi che rendano la produzione dipendente da metodi altamente tecnologici o da investimenti elevati di capitale.

Raccomandazioni

Si dovranno scegliere incroci adatti alle condizioni locali. Le finalità degli incroci dovranno essere rivolte all'ottenimento di alimenti con di buona qualità e animali con buon accrescimento con una minima immissione di fattori produttivi.

Gli organismi convenzionali introdotti dovranno trascorrere almeno 2/3 del loro ciclo vitale nel sistema biologico.

Norme

6.7.1 In generale si dovrà scegliere l'incrocio che comporti la nascita naturale. L'organismo di controllo potrà comunque permettere l'impiego di sistemi produttivi che non implicano la nascita naturale, ad esempio lo schiudersi delle uova di pesce.

6.7.2 Dove possibile, gli organismi acquatici introdotti dovranno provenire da fonti biologiche.

6.7.3 L'organismo di controllo dovrà definire la lunghezza minima di tempo che l'organismo acquatico introdotto dovrà trascorrere nell'unità biologica.

6.7.4 Non sono ammessi gli organismi triploidi e le specie o gli incroci geneticamente ingegnerizzati.

6.8 NUTRIZIONE

Principi Generali

La dieta per la produzione dell'acquacoltura dovrà essere bilanciata secondo i fabbisogni nutrizionali dell'organismo e dovrà essere di buona qualità. La razione dovrà essere offerta all'organismo in modo da permettere comportamenti nutritivi naturali, con la minima perdita possibile di alimenti nell'ambiente.

I sottoprodotti certificati biologici e le risorse nutrizionali marine naturali non adatti al consumo umano dovranno essere usate come ingredienti alimentari.

Raccomandazioni

L'alimentazione e i regimi nutritivi dovranno essere organizzati in modo da permettere la migliore crescita possibile con il minore input possibile.

La gestione dei nutrienti dovrà contribuire al mantenimento della diversità biologica nella zona.

Norme

6.8.1 Gli alimenti impiegati per l'acquacoltura dovranno contenere generalmente il 100% di composti certificati biologici oppure risorse alimentari acqua-

tiche spontanee. Nel caso dei pesci selvatici ci si dovrà attenere all "Code of Conduct for Responsible Fisheries" (FAO, 1995).
Quando non sono disponibili composti biologici certificati o risorse alimentari di origine marina spontanea, l'organismo di controllo potrà ammettere che al massimo il 5% (in peso secco) sia di origine convenzionale.

6.8.2 Nei sistemi che richiedono l'introduzione di alimenti, almeno il 50% della proteina animale acquatica nella dieta dovrà provenire da sottoprodotti, scarti o rifiuti e/o altre sostanze non impiegate per uso umano.

6.8.3 Nel caso di gravi eventi naturali non previsti, l'organismo di controllo potrà contemplare delle eccezioni sulle percentuali menzionate nei paragrafi 6.8.1 e 6.8.2, specificando le condizioni e i limiti di tempo.

6.8.4 Fonti animali e/o vegetali dovranno costituire le basi dell'alimentazione e della fertilizzazione.
L'organismo di controllo potrà garantire l'impiego di integratori minerali, accertandosi che vengano applicati nella loro composizione naturale.
L'utilizzo di feci umane é soggetto a limitazioni.

6.8.5 I seguenti prodotti non dovranno essere presenti o addizionati agli alimenti o essere somministrati in altro modo agli organismi:
- promotori e stimolanti della crescita di origine sintetica;
- fagostimolanti di origine sintetica;
- conservanti e antiossidanti di origine sintetica;
- agenti coloranti di origine sintetica;
- urea;
- materiale proveniente dalla stessa specie nutrita;
- sostanze alimentari soggette ad estrazione con solventi (ad esempio: esano);
- aminoacidi puri;
- organismi geneticamente modificati o prodotti da loro derivati.

6.8.6 Le vitamine, i microelementi e gli integratori dovranno essere impiegati nelle loro forma naturale, quando disponibile.
L'organismo di controllo dovrà definire le condizioni per l'impiego di sostanze di origine sintetica o non naturale.

6.8.7 Possono essere impiegati conservanti alimentari quali, ad esempio:
- batteri, funghi ed enzimi;
- sottoprodotti dell'industria alimentare (come la melassa);
- prodotti a base vegetale.

I conservanti sintetizzati chimicamente possono essere ammessi in caso di particolari condizioni climatiche. L'organismo di certificazione dovrà specificare tali condizioni.

6.9 RACCOLTA

Principi generali

La raccolta di organismi allevati in recinti o in aree di raccolta dovrà essere effettuata provocando nell'organismo il minimo stress possibile. L'operazione di raccolta non dovrà influenzare negativamente la conservazione delle aree naturali.

Raccomandazioni

La movimentazione degli organismi acquatici viventi dovrà essere minimizzata e fatta nel modo più appropriato possibile.

La raccolta dei prodotti non dovrà eccedere la produzione sostenibile dell'ecosistema, o rappresentare una minaccia per la sopravvivenza di specie animali o vegetali.

Norme

6.9.1 L'organismo di certificazione dovrà mettere a punto delle norme per la movimentazione degli organismi viventi che siano specifiche per l'organismo in questione, allo scopo di assicurare che la raccolta dai recinti o dalle aree di raccolta sia condotta nel modo più appropriato possibile.

6.9.2 L'organismo di controllo dovrà realizzare delle norme per la raccolta dei prodotti dalle aree di raccolta, allo scopo di assicurare che non siano minacciate la produzione sostenibile dell'ecosistema e l'esistenza di specie animali o vegetali.

6.10 TRASPORTO DEGLI ORGANISMI MARINI VIVENTI

Principi generali

Il substrato nel quale vengono trasportati gli organismi dovrà essere adatto alla specie trasportata per quello che riguarda la qualità dell'acqua, la temperatura, l'ossigeno, eccetera. Dovranno essere ridotte al minimo la distanza e la frequenza di trasporto.

Raccomandazioni

Il trasporto di organismi acquatici viventi dovrà essere minimizzato e dovrà essere condotto nel modo più appropriato possibile. Gli animali viventi dovranno essere controllati regolarmente durante il trasporto.

Norme

6.10.1 Il trasporto non dovrà causare nell'animale stress evitabili o danni fisici. Le attrezzature per il trasporto e/o i materiali di costruzione non dovranno avere potenziali effetti tossici .

6.10.2 L'organismo di controllo dovrà stabilire delle appropriate condizioni di trasporto riguardanti:
- la qualità dell'acqua, compresi la temperatura, il contenuto in ossigeno, eccetera;
- la quantità di acqua;
- la densità degli animali;
- la distanza e/o il tempo;
- precauzioni contro fuoriuscite.

6.10.3 Le sostanze tranquillizzanti di sintesi chimica non dovranno essere somministrate agli animali ne prima ne dopo il trasporto.

6.10.4 Durante il trasporto una persona dovrà essere responsabile del benessere degli animali.

6.11 MACELLAZIONE

Principi generali

Stress e sofferenze collegate al processo di macellazione dovranno essere minimizzate. La gestione e le tecniche di macellazione dovranno essere condotte considerando attentamente la fisiologia e l'etologia dell'organismo in questione, così come le norme etiche comunemente accettate.

Raccomandazioni

Allo scopo di evitare delle sofferenze inutili, l'organismo prima di essere dissanguato dovrà trovarsi in uno stato di incoscienza.

Norme

6.11.1 L'organismo di controllo dovrà stabilire delle norme che assicurino il minimo stress possibile durante la macellazione.

6.11.2 Ove possibile, gli organismi acquatici dovranno trovarsi in stato di incoscienza prima di essere dissanguati a morte. Le attrezzature usate per tramortire dovranno essere ben funzionanti e dovranno agire sulle parti profonde del cervello in un unico atto e rapido.
Il corretto funzionamento dovrà essere verificato regolarmente. Le attrezzature funzionanti a gas o a elettricità dovranno essere monitorate costantemente.

6.11.3 L'organismo di controllo dovrà specificare le regole per la macellazione in funzione delle specie locali e delle usanze culturali, includendo:
- il riposo dopo il trasporto;
- il tempo tra la perdita di coscienza e il dissanguamento;
- il tipo e la qualità delle attrezzature;
- il contatto tra gli organismi vivi e quelli macellati.

7. Trasformazione e Manipolazione dei Prodotti Alimentari

7.1 NOZIONI GENERALI

Principi Generali

Tutte le manipolazioni e le trasformazioni dei prodotti dovranno essere ottimizzate allo scopo di mantenere il prodotto integro e di qualità e dovranno essere tali da minimizzare lo sviluppo di insetti e di malattie.

Raccomandazioni

Il trattamento e la manipolazione dei prodotti biologici dovranno essere svolti separatamente nel tempo o nello spazio dal trattamento e dalla trasformazione dei prodotti non biologici.

Dovranno essere identificate le sorgenti di inquinamento e dovrà essere impedita la contaminazione.

Gli estratti aromatizzanti dovranno essere ottenuti da alimenti (preferibilmente biologici) mediante processi fisici.

Norme

7.1.1 I prodotti biologici non devono essere mescolati con prodotti non biologici.

7.1.2 Tutti i prodotti devono essere adeguatamente identificati durante tutto il processo.

7.1.3 L'organismo di certificazione deve mettere a punto delle norme per prevenire e per controllare gli inquinanti e le contaminazioni.

7.1.4 I prodotti biologici e quelli non biologici non possono essere immagazzinati e trasportati insieme, ad eccezione del caso in cui siano etichettati o separati fisicamente.

7.1.5 L'organismo di certificazione dovrà stabilire quali strumenti e misure sono permessi o consigliati per la decontaminazione, la pulizia o la disinfezione di tutte le attrezzature dove i prodotti biologici sono conservati, manipolati, trasformati o immagazzinati.

7.1.6 Oltre allo stoccaggio a temperatura ambiente, sono permesse le seguenti condizioni speciali di immagazzinamento (vedere l'Allegato 4):
- atmosfera controllata;
- refrigerazione;
- surgelazione;
- essiccazione;

- regolazione dell'umidità.

L'etilene gassoso é ammesso per la maturazione.

7.2 CONTROLLO DELLE MALATTIE E DEGLI INSETTI

Principi Generali

Gli insetti dovrebbero essere evitati attraverso una buona pratica di lavorazione, che include pulizia e igiene generale.

In questo modo i trattamenti con sostanze di controllo saranno considerati come l'ultima risorsa.

Raccomandazioni

I metodi consigliati sono le barriere fisiche, i suoni, gli ultrasuoni, le radiazioni luminose e UV, le trappole (incluse le trappole a feromoni e le trappole con esche), il controllo termico, l'atmosfera controllata e la farina fossile.

Dovrà essere messo a punto un piano per la prevenzione ed il controllo degli insetti.

Norme

7.2.1 Per il controllo e la gestione degli insetti saranno prese in ordine di priorità le seguenti misure:

- i metodi preventivi quali il disturbo dei cicli, l'eliminazione dei microambienti e dell'accessibilità alle attrezzature;
- i metodi meccanici, fisici e biologici;
- i pesticidi elencati nell'allegato delle Norme di Base;
- altre sostanze utilizzate nelle trappole.

È proibita l'irradiazione.

7.2.2 Non ci dovrà mai essere contatto diretto o indiretto tra i prodotti biologici e le sostanze vietate (ad esempio i pesticidi). Quando sorge un qualsiasi dubbio, dovrà essere assicurato che nel prodotto biologico non siano presenti dei residui.

7.2.3 Non sono ammessi i pesticidi persistenti o cancerogeni e i disinfettanti. L'organismo di certificazione dovrà mettere a punto delle modalità per determinare quali agenti protettivi e quali disinfettanti possono essere usati.

7.3 INGREDIENTI, ADDITIVI E AUSILIARI PER LA TRASFORMAZIONE

Principi Generali

Il 100% degli ingredienti dovrà essere certificato biologico.

Raccomandazioni

Per la produzione di enzimi e di altri prodotti microbiologici il substrato dovrà essere composto da ingredienti biologici.

L'organismo di certificazione dovrà creare delle liste di restrizione che considerino:
- la conservazione del valore nutritivo;
- l'esistenza di prodotti simili o la possibilità di produrli.

Norme

7.3.1 Nel caso in cui non sia disponibile un ingrediente di origine biologica in qualità o in quantità sufficiente, l'organismo di certificazione può autorizzare l'impiego di materia prima non biologica, autorizzazione comunque soggetta a una periodica revisione o valutazione. Tali materie prime non potranno essere geneticamente ingegnerizzate.

7.3.2 Entro un unico prodotto lo stesso ingrediente non può essere di origine biologica e non biologica.

7.3.3 L'acqua ed il sale possono essere impiegati nella produzione biologica.

7.3.4 Non possono essere impiegati i minerali (compresi gli oligoelementi), le vitamine e simili ingredienti isolati.
L'organismo di certificazione può fare delle eccezioni laddove l'impiego sia imposto dalla legge o dove possono essere dimostrate gravi carenze dietetiche o nutrizionali .

7.3.5 Possono essere utilizzati i preparati a base di microrganismi e di enzimi comunemente impiegati nella trasformazione, ad eccezione dei microrganismi geneticamente modificati e dei loro derivati.

7.3.6 L'uso di additivi e ausiliari nella trasformazione dovrà essere limitato.

7.4 TECNICHE DI TRASFORMAZIONE

Principi Generali

Le tecniche di trasformazione dovranno essere basate su processi meccanici, fisici e biologici.

Le caratteristiche organolettiche di un agente biologico dovranno essere mantenute durante ogni passaggio della sua trasformazione.

Raccomandazioni

Le tecniche di trasformazione dovranno essere scelte in modo da limitare il numero e la quantità di additivi e di ausiliari alla trasformazione.

Norme

7.4.1 Sono ammesse le seguenti tipologie di trattamenti:
- meccaniche e fisiche;
- biologiche;
- affumicazione;
- estrazione;
- precipitazione;
- filtrazione.

7.4.2 L'estrazione potrà avvenire soltanto mediante acqua, etanolo, oli animali e vegetali, aceto, anidride carbonica, acidi azotati o carbossilici. Queste sostanze dovranno essere per uso alimentare e idonee allo scopo.

7.4.3 È proibita l'irradiazione.

7.4.4 I materiali filtranti non dovranno essere fatti di amianto nè potranno essere permeati con sostanze che possono influenzare negativamente il prodotto.

7.5 CONFEZIONAMENTO

Principi generali

Gli effetti ambientali che il confezionamento comporta dovranno essere minimizzati.

Raccomandazioni

Dovranno essere evitati i materiali non strettamente necessari per il confezionamento.

Ove possibile si dovranno impiegare sistemi riciclabili e riutilizzabili.

Per il confezionamento dovranno essere usati materiali biodegradabili.

Norme

7.5.1 I materiali usati per il confezionamento non dovranno contaminare gli alimenti.

7.5.2 L'organismo di certificazione dovrà adottare una politica per ridurre gli effetti ambientali del materiale da imballaggio.

8. Lavorazione delle fibre tessili

8.1 OBIETTIVO

Le norme sono applicabili a tutti i tipi di prodotti derivati dalle fibre naturali inclusi, ma non solo:
- i filati;
- i tessuti;
- le confezioni, l'abbigliamento, i tappeti e la tappezzeria;
- prodotti non tessuti.

Queste norme riguardano la lavorazione delle fibre tessili ottenute con metodo biologico e delle fibre selvatiche.

Questo capitolo sarà ulteriormente valutato dalla Commissione Ifoam per le norme e fino alla prossima Assemblea generale dell'Ifoam nel 2000 sarà considerato come una bozza.

8.2 MATERIE PRIME

Principi generali

Le materie prime tessili in un prodotto tessile dovranno essere prodotte in modo biologico al 100%.

La trasformazione delle materie prime tessili in fibre dovrà avvenire tenendo in considerazione l'ambiente.

In un prodotto tessile le materie prime non costituite da fibre tessili non dovranno essere dannose per l'ambiente e per l'uomo nella fase di produzione, di consumo e di vendita.

Il materiale di partenza dovrà possedere le caratteristiche del prodotto finale (ad esempio fibre con colorazione naturale, ritardanti naturali della combustione).

Raccomandazioni

Dovranno essere impiegate le fibre naturali.

L'organismo di controllo dovrà regolamentare il contenuto e/o l'emissione di nichel, cromo e altre sostanze indesiderate contenute nelle sostanze accessorie di origine non tessile.

Norme

8.2.1 Defogliazione del cotone

È proibito l'impiego di defoglianti per il cotone.

L'organismo di certificazione può contemplare delle eccezioni per il cloruro di calcio, di magnesio e di sodio fino all'anno 2002.

Macerazione
È ammessa la macerazione in campo del lino e delle altre fibre. Se viene fatta la macerazione in umido o a vapore, l'organismo di controllo dovrà richiedere un uso o un trattamento appropriato delle acque di scarico, onde evitare fenomeni di inquinamento delle acque.

Produzione della seta
I gelsi impiegati per la produzione della seta dovranno essere coltivati con metodo biologico.
Se la seta é certificata, l'organismo di controllo dovrà ideare delle norme per la coltura delle uova, dei bachi da seta e per la filatura del bozzolo della seta. Tali norme dovranno garantire che:
- tutti gli agenti impiegati, compresi i disinfettanti per l'allevamento dei bachi da seta, delle uova e per la filatura dei bozzoli dovranno soddisfare tutti i requisiti fissati per la trasformazione dei prodotti nel Capitolo 8 di queste norme;
- gli ormoni e i trattamenti veterinari sono regolamentati secondo le norme Ifoam riguardanti gli allevamenti animali;
- i tensioattivi impiegati nella sgommatura della seta (bollitura del bozzolo) dovranno essere prontamente biodegradabili (OECD 301), e dovrà essere eseguito un trattamento appropriato delle acque di scarico.

Sgommatura della lana
I tensioattivi impiegati per la sgommatura della lana dovranno essere prontamente biodegradabili (OECD 301) e dovrà essere effettuato un trattamento appropriato delle acque di scarico.

8.2.2 Se per produrre tessuti con qualità di lunga durata, per ottenere una certa funzione o forma é richiesto l'impiego di materiale non certificato, l'organismo ne può permettere l'impiego, in accordo con i punti seguenti.

Fibre naturali non certificate
Qualora una fibra naturale certificata biologica non sia disponibile nella quantità e nella qualità necessaria, l'organismo di controllo può ammettere che fibre naturali non certificate siano mescolate con fibre certificate, oppure che siano impiegate secondo determinate regole. Una stessa fibra non potrà essere di origine biologica certificata e di origine non certificata.

Fibre sintetiche
Nell'impiego di fibre sintetiche, riciclate o di cellulosa rigenerata si escludono:
- le fibre contenenti alogeni (teflon, chlorofibres, eccetera);
- le fibre che sono di per se o con la loro produzione dannose all'uomo, ai lavoratori o all'ambiente.

L'organismo di controllo dovrà realizzare una lista di fibre sintetiche ammesse.

La miscelazione con fibre non biologiche deve essere in accordo con le norme Ifoam per l'etichettatura (Capitolo 9).

8.2.3 L'organismo di controllo non dovrà certificare i prodotti costituiti per la maggior parte da sostanze accessorie non tessili, a meno che non siano stati messi a punto dei criteri a riguardo.
Le sostanze accessorie non possono contenere più di 0,1 mg/kg di cadmio.

8.3 LA LAVORAZIONE IN GENERALE

Principi generali

In tutti gli stadi della lavorazione si dovrà attuare un sistema di gestione integrato con l'ambiente.

Raccomandazioni

La lavorazione dovrà essere svolta usando tecniche appropriate e con il minore impatto ambientale possibile.

Norme

8.3.1 Si dovranno applicare le norme Ifoam per l'immagazzinamento, per la separazione, per l'identificazione, per l'igiene e per il controllo dei parassiti. Non sarà necessario applicare le norme Ifoam riguardanti gli additivi alimentari e i coadiuvanti la trasformazione.
L'organismo di controllo può contemplare delle singole eccezioni ai requisiti per la separazione nei casi in cui tale separazione può comportare svantaggi ambientali od economici sostanziali, e nei casi in cui non esista il rischio di mescolare le materie di base, ad esempio il contatto di un prodotto biologico con fluidi riciclati provenienti dalla produzione convenzionale (mercerizzazione, trattamenti di irrestringimento eccetera). Quando tali eccezioni sono ammesse, l'organismo di certificazione dovrà verificare che non vi siano contaminazioni.

8.4 CRITERI AMBIENTALI PER LA LAVORAZIONE IN UMIDO

Principi generali

La lavorazione in umido, che trasforma le fibre biologiche in tessuti, dovrà prevenire ogni tipo di impatto negativo sull'ambiente.

Raccomandazioni

L'organismo di controllo dovrà ideare delle norme per il trattamento delle acque

di scolo e gli effluenti riguardanti il BOD, il COD (o TOC o TOD), i metalli pesanti, il fosforo e per l'eliminazione dei fanghi e dei solidi di scolo.
La qualità del trattamento dei rifiuti deve essere considerata rispetto ai materiali impiegati.

Norme

8.4.1 L'organismo di controllo dovrà richiedere che ogni unità produttiva:
- sia almeno conforme alla legislazione nazionale sull'ambiente;
- documenti l'utilizzo di composti chimici, di energia, di consumo d'acqua e di depurazione delle acque di scarico, compresa l'eliminazione dei fanghi di scolo e le analisi degli effluenti;
- sviluppi entro un anno dalla prima certificazione un piano ambientale per implementare il rendimento ambientale della produzione.

8.4.2 L'organismo di controllo dovrà certificare soltanto le unità produttive dove é attivo almeno un depuratore interno o esterno delle acque di scolo (sedimentazione, temperatura, regolazione del pH).

8.4.3 L'organismo di certificazione potrà applicare questi criteri ambientali solo alla lavorazione delle fibre tessili e non all'intera industria tessile.

8.5 FATTORI DI PRODUZIONE - GENERALITÀ

L'impiego di prodotti chimici (tinture, ausiliari, eccetera) nella lavorazione delle fibre tessili é regolato da norme. Questi fattori di produzione vengono indicati nel testo come "prodotti". Le norme non riguardano gli oli lubrificanti delle macchine, le vernici per le macchine e gli attrezzi, a meno che non esista il rischio che contaminino i tessuti.

Principi generali

Nella lavorazione delle fibre biologiche dovranno essere utilizzate sostanze biologiche o naturali. Ove ciò non sia possibile, nella lavorazione si dovrà evitare l'impiego di prodotti chimici e di sostanze che possono inquinare l'ambiente o costituire un rischio per i lavoratori o per i consumatori.

Nella fase di valutazione dei prodotti dovrà essere considerato il loro impatto complessivo sull'ambiente.

Raccomandazioni

La lavorazione delle fibre tessili biologiche dovrà evitare l'impiego di prodotti chimici di sintesi, di sostanze che possono inquinare l'ambiente e di sostanze che costituiscono un rischio per la salute o per la sicurezza dei lavoratori e dei consumatori.

Si dovrà evitare l'impiego di prodotti bioaccumulatori e di metalli pesanti.

Norme

8.5.1 L'operatore dovrà dichiarare tutti i prodotti impiegati, compresi i dati riguardanti la valutazione (relazioni riguardanti la sicurezza). I conservanti devono essere sempre dichiarati.

8.5.2 L'organismo di controllo dovrà sviluppare dei criteri per la valutazione dei prodotti. Tali criteri dovranno considerare la biodegradabilità e la tossicità, ad esempio:

	Biodegradabilità a 28 giorni (OECD 302 A)	Tossicità nei confronti di organismi acquatici (LC_{50} o EC_{50} o IC_{50} per alghe, pulci d'acqua e pesci)
Può essere ammesso	< 70%	> 100 mg/l
Può essere ammesso	> 70%	10 - 100 mg/l
Non ammesso	< 70 %	< 100 mg/l
Non ammesso		< 1 mg/l

Le stesse regole dovranno essere applicate ai metaboliti.

Considerando la necessità di acquisire maggiore esperienza nella valutazione dei prodotti, l'organismo di controllo potrà sviluppare dei modelli alternativi o utilizzarne altri già esistenti, se assicurano prestazioni ambientali sufficienti. Tali modelli alternativi dovranno essere pubblicati e l'organismo di certificazione dovrà documentare i risultati del confronto tra i due modelli.

In ogni caso i prodotti non possono essere impiegati se sono anche:
- cancerogeni (R45)*;
- mutageni (R46);
- teratogeni (R60-63);
- tossici nei confronti dei mammiferi - se LD_{50} < 2000 mg/kg non dovranno essere ammessi;
- noti per essere bioaccumulatori e non biodegradabili (< 70% 28d OECD 302A);
- elencati nella lista successiva (vedere il paragrafo 8.5.3).

(*) "R" si riferisce al sistema europeo, come descritto nel Reg. 92/32/CEE

Inoltre l'organismo di controllo non dovrà approvare l'impiego di un determinato prodotto se esistono alternative adeguate che sono:
- naturali;
- a minore impatto ambientale.

8.5.3 L'organismo di controllo dovrà mantenere una lista dove sarà possibile identificare le sostanze ammesse o non ammesse.
Biocidi, inclusi PCP, TCP e PCB non possono essere presenti in alcun materiale.

Le sostanze chimiche seguenti non potranno essere presenti in quantità superiore all'1 %:

- a-MES;
- antimonio;
- AOX - idrocarburi alogenati adsorbibili, e le sostanze che posso causare la loro formazione;
- APEO;
- DEHP;
- DTPA;
- EDTA;
- agenti alogenati ininfiammabili;
- metalli pesanti (vedere anche il paragrafo 8.6.6);
- LAS;
- trasportatori organo-chloride;
- composti dell'ammonio quaternario (DTDMAC, eccetera).

8.6 NORMATIVE SPECIALI PER I DIVERSI STADI DI LAVORAZIONE

Norme

Oltre ai criteri generali, si dovranno applicare queste norme speciali:

8.6.1 Gli oli per la filatura e gli oli per la maglieria (gli oli per gli aghi) dovranno essere prontamente biodegradabili oppure di origine animale o vegetale.

8.6.2 Le bozzime dovranno essere alla fine biodegradabili oppure dovranno essere riciclate minimo al 75 %.

8.6.3 L'idrossido di sodio e gli altri alcali sono ammessi per la seteria, ma dovranno essere riciclati al massimo.

8.6.4 Agenti sbiancanti quali il perborato e il cloro non sono ammessi per sbiancare, per rimuovere i colori o per rimuovere le macchie.

8.6.5 I mordenti non possono contenere metalli pesanti in quantità superiore ai limiti indicati per il "materiale colorante".

8.6.6 Posso essere usate le seguenti tinture:

- tinture derivate da piante (CI 75 000-75 999);
- tinture minerali che non contengono metalli pesanti.

Le seguenti tinture non sono ammesse:

- tinture a base di metalli pesanti;
- metalli complessati in quantità superiore a 1 mg di metallo/kg di fibra tessile.

L'organismo di certificazione può tollerare delle eccezioni per i pigmenti contenenti rame se non sono disponibili alternative:

- tinture in grado di rilasciare ammine aromatiche cancerogene o sospettate di esserlo;
- tinture che sono o che sono sospettate di essere allergeniche o cancerogene.

Per l'altro materiale colorante si dovranno applicare i criteri generali per la valutazione dell'impiego.

Il materiale colorante non dovrà contenere più di:

Antimonio 50 ppm	Arsenico 50 ppm	Bario 50 ppm
Piombo 100 ppm	Cadmio 20 ppm	Cromo 100 ppm
Ferro 2500 ppm	Rame 250 ppm	Manganese 1000 ppm
Nickel 200 ppm	Mercurio 4 ppm	Selenio 20 ppm
Argento 100 ppm	Zinco 1500 ppm	Stagno 250 ppm
(Accordo ETAD)		

Nota: mentre i metalli pesanti sono proibiti come tintura, possono comparire come contaminanti in altre tinture. I limiti sopra elencati sono relativi a tali contaminanti.
Sono ammessi metodi di stampa basati sull'acqua o sugli oli naturali.
Sono proibiti i solventi aromatici.
I coloranti residui dovranno essere riciclati o smaltiti in modo sicuro.

8.6.7 Non sono applicate restrizioni ai trattamenti meccanici o fisici.

8.6.8 Gli organismi di certificazione dovranno ideare delle norme per regolamentare altri metodi e trattamenti che dovranno almeno soddisfare i criteri stabiliti per le sostanze chimiche.

8.7 ETICHETTATURA

Principi generali

L'etichettatura dovrà essere precisa e dovrà contenere delle informazioni utili per il consumatore.

Raccomandazioni

L'organismo di certificazione dovrà richiedere che nell'etichetta sia menzionata qualsiasi sostanza nota per causare allergie e che é stata impiegata durante la lavorazione delle fibre tessili.

Norme

8.7.1 L'etichettatura delle fibre tessili segue le norme Ifoam sull'etichettatura (vedere il capitolo 9), con le seguenti norme speciali:
- nel calcolo del peso si dovranno escludere gli accessori non tessili (bottoni, cerniere, eccetera);

- negli accessori non tessili dovrà essere dichiarato il materiale;
- non devono essere dichiarati i materiali usati durante la lavorazione;
- nell'etichettatura dovranno essere comprese, ove appropriate e applicabili, delle informazioni riguardanti il lavaggio, il restringimento e l'accorciamento;
- le materie prime dei tessuti posso essere indicate come "costituito dal (...%) di fibre prodotte biologicamente" purché almeno il 70% delle fibre sia certificato biologico;
- l'etichettatura sul prodotto finale riguardante altro materiale di origine non agricola non sarà possibile fino a che l'organismo di certificazione non avrà ideato una lista dei componenti e dei coadiuvanti alla lavorazione ammessi.

8.7.2 Ove le fibre certificate costituiscono solo parte del prodotto finale (ad esempio nei mobili), le fibre tessili possono essere dichiarate secondo queste norme, ma deve risultare chiaro dall'etichetta che si fa riferimento solo alla parte tessile del prodotto.

Abbreviazioni usate nelle norme sui tessuti

CI	Colour Index
COD	Chemical Oxigen Demand
EC_{50}	Effetto concentrazione (50% di effetto)
ETAD	Associazione Ecologica e Tossicologica delle Industrie delle Tinture Manifatturiere
IC_{50}	Concentrazione di inibizione (10% di inibizione)
LC_{50}	Concentrazione letale (50% di mortalità)
OECD	Organizzazione per lo Sviluppo e la Cooperazione Economica
TOC	Carbonio Organico Totale
TOD	Fabbisogno Totale di Ossigeno
a-MES	a-methyl ester sulphonate (C16/18)
AOX	Idrocarburi alogenati adsorbibili e sostanze che possono causare la loro formazione
APEO	Alkylphenoloxylate
DEHP	Diethylhexyphtalate
DTPA	Diethilenetriamine penta-acetate
EDTA	Ethylendiamine tetra-acetate
LAS	Linear alkyl benzene sulphonate
PCB	Polychlorinated Biphenyls
PCP	Pentaclorofenolo
TCP	Tetraclorofenolo

9. Etichettatura

Principi Generali

L'etichettatura dovrà fornire una chiara ed accurata informazione circa la qualità biologica del prodotto.

Raccomandazioni

Quando siano soddisfatti pienamente tutti i requisiti delle norme, i prodotti devono essere venduti come "prodotto da agricoltura biologica" o con una simile descrizione.

L'uso dell'etichetta "in conversione" può confondere il consumatore e non viene consigliato.

Il nome e l'indirizzo della persona o dell'azienda legalmente responsabile della produzione o del processo di trasformazione del prodotto dovrà essere riportato sull'etichetta.

Le etichette dovranno elencare le tecniche di trasformazione che influenzano le caratteristiche del prodotto in modo non immediatamente comprensibile.

Su richiesta dovranno essere fornite informazioni aggiuntive riguardanti il prodotto.

Dovranno essere dichiarati tutti i componenti degli additivi e degli ausiliari di trasformazione.

Gli ingredienti o i prodotti derivati da produzioni spontanee dovranno essere dichiarati come tali.

Norme

9.1.1 La persona o l'azienda legalmente responsabile della produzione o della trasformazione del prodotto dovrà essere identificabile.

9.1.2 I singoli ingredienti dei prodotti possono essere etichettati come "prodotto da agricoltura biologica" o con una descrizione simile quando tutti i requisiti prescritti dalle norme sono stati soddisfatti.

9.1.3 I prodotti misti nei quali non tutti gli ingredienti, inclusi gli additivi, sono di origine biologica possono essere etichettati come segue (% in peso della materia prima):

- se almeno il 95 % degli ingredienti sono di origine certificata biologica, i prodotti possono essere etichettati come "certificato biologico" o in modo simile e dovranno esibire il logo dell'organismo di certificazione;
- quando dal 70 % al 95 % degli ingredienti sono di origine biologica certificata, i prodotti non possono essere chiamati "biologici". La parola "biologi-

co" può essere impiegata nella frase di esposizione del tipo "preparato con ingredienti biologici", nella quale é indicata chiaramente la percentuale degli ingredienti biologici. Può essere usata una frase, posta vicino all'indicazione della percentuale degli ingredienti biologici, per sottolineare che il prodotto é controllato da un organismo di certificazione;

- se meno del 70 % degli ingredienti sono di origine biologica certificata, l'indicazione che un ingrediente é biologico può comparire nell'elenco degli ingredienti. Tale prodotto non può essere chiamato biologico.

9.1.4 L'acqua ed il sale aggiunti non dovranno essere inclusi nel calcolo percentuale degli ingredienti biologici.

9.1.5 L'etichetta per i prodotti in conversione dovrà essere chiaramente distinguibile dall'etichetta per i prodotti biologici.

9.1.6 Tutte le materie prime di un prodotto con svariati ingredienti dovranno essere elencate sull'etichetta del prodotto a seconda della percentuale in peso. Dovrà essere evidente quale materia prima é di origine biologica e quale non lo é. Tutti gli additivi dovranno essere elencati con il loro nome completo.
Se erbe o spezie costituiscono meno del 2% del peso totale del prodotto, potranno essere elencate come "spezie" o "erbe" senza riportare la percentuale.

9.1.7 I prodotti biologici non dovranno essere etichettati come esenti da GE (ingegneria genetica) o da GM (manipolazione genetica) allo scopo di evitare potenziali asserzioni ingannevoli, riguardanti il prodotto finale. Nell'etichetta del prodotto, ogni riferimento all'ingegnerizzazione genetica dovrà essere limitato al metodo di produzione.

10. Giustizia Sociale

Principi Generali

La giustizia sociale e i diritti sociali sono parte integrante della produzione e della trasformazione biologica.

Raccomandazioni

Dovranno essere osservati tutti gli accordi ILO relativi al benessere sul lavoro e la Carta dei Diritti dei Bambini delle Nazioni Unite.

Tutti i lavoratori e le loro famiglie dovranno avere accesso ad acqua potabile, cibo, alloggi, educazione, trasporti e servizi sanitari.

I fabbisogni della sicurezza sociale dovranno essere soddisfatti, inclusi i benefici spettanti alla maternità, alla malattia e alla pensione.

Tutti i lavoratori dovranno avere stipendi uguali nel caso in cui adempiano lo stesso lavoro e devono avere le stesse opportunità indipendentemente dal colore, dalla religione e dal sesso.

In tutte le operazioni di produzione e di trasformazione, le condizioni di lavoro quali il rumore, la polvere, la luce e l'esposizione a sostanze chimiche non dovranno superare i limiti accettabili e i lavoratori dovranno avere protezioni adeguate.

I diritti delle persone indigene dovranno essere rispettati.

Norme

10.1 L'organismo di certificazione dovrà assicurare che gli operatori abbiano una politica di giustizia sociale.

10.2 L'organismo di controllo non dovrà certificare una produzione basata sulla violazione dei diritti umani di base (nel caso di evidente ingiustizia sociale).

Allegato 1

Prodotti per la Fertilizzazione del Terreno

Nell'agricoltura biologica il mantenimento della fertilità del suolo può essere ottenuto attraverso il riciclo di materiale organico i cui nutrienti sono resi disponibili per le colture mediante l'azione di microrganismi e batteri del suolo.

Nella produzione biologica l'uso di molti di questi materiali viene limitato. In questo allegato "limitato" significa che le condizioni e le procedure per l'impiego dovranno essere determinate dall'organismo di certificazione. Fattori come la contaminazione, il rischio di squilibri nutrizionali e il depauperamento delle risorse naturali dovranno essere presi in considerazione.

Sostanze Prodotte nell'Azienda Biologica

- letame, liquame, urina
- residui vegetali e sovesci
- paglia e altro materiale pacciamante

Sostanze Prodotte al di fuori dell'Azienda Biologica

• sangue secco, farina di carne, farina di ossa e pennone senza conservanti	Limitato
• compost formato da qualsiasi residuo carbonioso	Limitato
• letame, liquame, urina	Limitato
• pesci e derivati dei pesci senza conservanti	Limitato
• guano	Limitato
• escrementi umani (consultare il paragrafo 4.4.5)	Limitato
• sottoprodotti dell'industria tessile e alimentare costituiti da materiale biodegradabile di origine animale, vegetale o microbica senza additivi di sintesi	Limitato
• torba senza additivi di sintesi (proibita per l'ammendamento del suolo)	
• segatura, trucioli di legno, provenienti da legno non trattato	
• alghe e prodotti derivati da alghe ottenuti mediante processi fisici, estrazione con acqua o con soluzioni acquose acide e/o basiche	Limitato
• fanghi di depurazione e compost urbano, provenienti da fonti separate che siano monitorate per le contaminazioni	Limitato
• paglia	Limitato
• vermicompost	Limitato

Minerali

• scorie Thomas	Limitato
• ammendanti calcarei e magnesiaci	Limitato
• alghe calcificate	
• cloruro di calcio	
• calce agricola, gesso agricolo e carbonato	
• rocce magnesiache	
• sale grezzo di potassio con basso contenuto in cloro (ad esempio: solfato di potassio, kainite, silvinite, patenkali)	Limitato
• fosfato naturale	Limitato
• farina di roccia	Limitato
• cloruro di sodio	
• oligoelementi	Limitato
• cenere di legno proveniente da legame non trattato	Limitato

Altri Prodotti

- preparati batterici
- prodotti biodinamici
- prodotti ed estratti vegetali

Allegato 2

Prodotti per la Difesa Fitosanitaria

In agricoltura biologica sono ammessi determinati prodotti per la difesa fitosanitaria delle piante coltivate. Tali prodotti dovranno essere impiegati solo quando strettamente necessari e dovranno essere scelti considerando il loro impatto sull'ambiente.

Nella produzione biologica l'impiego di molti di questi prodotti viene limitato. In questo allegato "limitato" significa che le condizioni e le procedure per l'impiego dovranno essere stabilite dall'organismo di certificazione.

• *Azadirachta indica* (Neem)	Limitato
• anidride carbonica	
• cloruro di calce / soda	Limitato
• trappole cromotropiche	
• argilla (ad esempio: bentonite, perlite, vermiculite, zeolite)	
• sali di rame	Limitato
• radice di *Derris spp.* (rotenone)	Limitato
• farina fossile	Limitato
• gelatina	
• oli bianchi minerali	Limitato
• trappole meccaniche	
• permanganato di potassio	Limitato
• feromoni - solo in trappole e in distributori	
• preparati animali e vegetali	Limitato
• repellenti a base vegetale	
• propoli	
• piretrine estratte da *Chrisantemum cineraefolium*	Limitato
• *Quassia amara*	Limitato
• calce viva	Limitato
• diffusione di parassiti / predatori entomopatogeni	Limitato
• *Ryania speciosa*	Limitato
• silicati	
• bicarbonato di sodio	Limitato
• saponi molli	
• maschi sterili di insetti	Limitato
• zolfo	Limitato
• soluzione acquosa di tabacco (é vietata la nicotina pura)	Limitato
• preparati a base di virus, funghi e batteri	Limitato

Allegato 3

Procedura per la Valutazione di Mezzi Tecnici da Impiegarsi nell'Agricoltura Biologica

Gli Allegati 1 e 2 considerano i prodotti impiegati nell'agricoltura biologica per la fertilizzazione e per il controllo fitosanitario, in realtà esistono anche altri prodotti utili impiegati nell'agricoltura biologica che non sono classificati in queste due categorie. L'Allegato 3 identifica la procedura per valutare altri mezzi tecnici da impiegarsi nell'agricoltura biologica.

La lista di controllo seguente dovrà essere utilizzata per correggere la lista delle sostanze ammesse per la fertilizzazione del terreno:

- il prodotto é indispensabile per mantenere o per raggiungere la fertilità del suolo o per soddisfare specifici fabbisogni nutrizionali, per scopi precisi di ammendamento del suolo o di rotazione che non possono essere raggiunti con le tecniche sottolineate nel Capitolo 4 o con i prodotti elencati nell'Allegato 1;

inoltre

- gli ingredienti sono di origine vegetale, animale, microbica o minerale e possono essere sottoposti ai seguenti processi:
  - fisico (meccanico, termico);
  - enzimatico;
  - microbico (compostaggio, digestione);

inoltre

- il loro impiego non provoca, o contribuisce a provocare, effetti indesiderati o di inquinamento dell'ambiente e dei microrganismi del suolo;

inoltre

- il loro impiego non provoca effetti indesiderati sulla qualità e salubrità del prodotto finale.

La lista di controllo seguente dovrà essere impiegata per correggere la lista delle sostanze ammesse per la difesa fitosanitario e il controllo delle erbe infestanti:

- il prodotto é indispensabile per il controllo di un organismo pericoloso o di una particolare malattia per cui le alternative di controllo biologico, fisico o di incrocio varietale e/o le tecniche efficaci di gestione agronomica non sono disponibili;

inoltre

- le sostanze (i principi attivi) dovranno essere di origine vegetale, animale, microbica o minerale e possono essere sottoposte ai seguenti processi:

- fisico;
- enzimatico;
- microbico.

inoltre

- il loro impiego non provoca, o contribuisce a provocare, effetti indesiderati o di inquinamento dell'ambiente;
- i prodotti sintetizzati chimicamente ed identici ai prodotti naturali come i feromoni possono essere impiegati se non disponibili nella loro forma naturale in quantità sufficiente, a condizione che il loro impiego non contribuisca direttamente o indirettamente a contaminare l'ambiente o il prodotto.

Introduzione

Quando si deve valutare un mezzo tecnico, per prima cosa l'organismo di controllo deve verificare se soddisfa le sei condizioni seguenti. Un fattore di produzione prima di essere ammesso all'impiego in agricoltura biologica deve soddisfare tutti e sei i requisiti.

I materiali devono essere valutati regolarmente e confrontati con delle alternative. Questa procedura di valutazione periodica farà in modo che l'agricoltura biologica diventi sempre più compatibile nei confronti dell'uomo, degli animali, dell'ambiente e dell'ecosistema.

1. NECESSITÀ

Ogni prodotto deve essere indispensabile. Si farà riferimento al contesto nel quale il prodotto sarà usato.

Le motivazioni per giustificare la necessità del prodotto dovranno riguardare criteri quali il raccolto, la qualità del prodotto, la sicurezza ambientale, la tutela ecologica, il paesaggio, il benessere umano ed animale.

L'impiego di un prodotto può essere ristretto a:
- colture specifiche (soprattutto colture perenni);
- regioni specifiche;
- condizioni specifiche nelle quali può essere impiegato il prodotto.

2. NATURA E MODALITÀ DI PRODUZIONE DEL MEZZO TECNICO

Natura

L'origine del fattore di produzione dovrà essere (in ordine di preferenza):
- biologica - vegetale, animale, microbica;
- minerale.

Possono essere usati materiali di origine sintetica ed identici ai prodotti naturali. Quando si può scegliere, impiegare preferibilmente materiali rinnovabili. La scelta migliore successiva riguarda l'impiego di materiali di origine minerale, e la

terza scelta riguarda materiali che sono chimicamente identici ai prodotti naturali. Nell'ammissibilità di materiali chimicamente identici possono essere considerate motivazioni ecologiche, tecniche o economiche.

Modalità di Produzione

Gli ingredienti dei materiali possono essere sottoposti ai seguenti processi:

- meccanici;
- fisici;
- enzimatici;
- microbici;
- chimici (come eccezione e con limitazioni).

Raccolta

La raccolta delle materie prime costituenti questi fattori di produzione non deve nuocere all'habitat naturale né alla conservazione delle specie entro l'area di raccolta.

3. AMBIENTE

Sicurezza Ambientale

Il fattore di produzione non deve essere dannoso all'ambiente o avere un effetto negativo duraturo. Inoltre il fattore di produzione non deve inquinare le acque superficiali o profonde, l'aria e il suolo. Devono essere valutate tutte le fasi della trasformazione, dell'uso e dell'esaurimento.

Si dovranno considerare le seguenti caratteristiche del fattore di produzione:

Degradabilità

Tutti i materiali dovranno essere degradabili a CO_2, ad H_2O, e/o alla loro forma minerale.

I materiali con un'elevata tossicità acuta nei confronti di organismi che non ne sono il bersaglio, dovranno avere una vita media al massimo di cinque giorni.

Le sostanze naturali usate come materiali se non sono considerate tossiche non hanno bisogno di essere degradabili in tempi ristretti.

Tossicità acuta su organismi non-bersaglio

Quando i materiali presentano una tossicità relativamente alta nei confronti di organismi che non ne sono il bersaglio, bisogna porre dei limiti all'impiego. Bisogna adottare delle misure che garantiscano a questi organismi non-bersaglio di sopravvivere. Deve essere stabilita la quantità massima impiegabile. Quando non é possibile adottare misure adeguate, l'impiego del fattore di produzione non deve essere permesso.

Tossicità cronica a lungo termine

Non si devono impiegare quei materiali che vengono accumulati negli organismi o in sistemi di organismi o quei materiali che hanno, o che sono sospettati di avere, proprietà mutagene o cancerogene. Se esistono dei rischi, devono essere prese misure sufficienti per ridurli ad un livello accettabile e devono essere prevenuti effetti negativi a lungo termine sull'ambiente.

Prodotti sintetizzati chimicamente e metalli pesanti

I materiali non devono contenere quantitativi dannosi di prodotti chimici preparati dall'uomo (prodotti xenobiotici). I prodotti sintetizzati chimicamente possono essere accettati solo se identici a quelli naturali.
I materiali minerali dovranno contenere la minore quantità possibile di metalli pesanti. Per la mancanza di alternative, e da molto tempo, l'impiego del rame e dei suoi sali nell'agricoltura biologica deve essere considerato per il momento come un'eccezione. In agricoltura biologica l'impiego del rame in ogni sua forma deve essere considerato, ad ogni modo, come temporaneo e il suo impiego deve essere limitato in considerazione dell'impatto ambientale.

4. SALUTE UMANA E QUALITÀ

Salute Umana

I materiali non devono essere dannosi per la salute umana. Devono essere presi in considerazione tutti i passaggi di lavorazione, impiego e degradazione. Devono essere prese misure per ridurre qualsiasi rischio e devono essere stabilite delle norme per l'impiego dei materiali nella produzione biologica.

Qualità del Prodotto

I materiali non devono avere effetti negativi sulla qualità del prodotto, ad esempio sul gusto, sulla conservazione della qualità, sulle qualità visive.

5. ASPETTI ETICI - BENESSERE DEGLI ANIMALI

I materiali non devono avere influenza negativa sul comportamento naturale o sulle funzioni fisiche degli animali presenti in azienda.

6. ASPETTI SOCIOECONOMICI

Percezione del consumatore: i materiali non devono incontrare resistenza od opposizione da parte dei consumatori di prodotti biologici. Un fattore di produzione può essere considerato dal consumatore dannoso all'ambiente o alla salute umana, anche se non é stato provato scientificamente. I materiali non devono interferire con un parere generale o con un'opinione riguardo a che cosa sia biologico o naturale, come ad esempio l'ingegneria genetica.

Allegato 4

Elenco degli Ingredienti di Origine Non-agricola e dei Coadiuvanti Usati nella Trasformazione degli Alimenti

Additivi Alimentari e Eccipienti

Sistema di Numerazione Internazionale	Prodotto	Gruppo di prodotto	Limitazioni / Note
INS 170	carbonato di calcio	NL	
INS 220	Anidride solforosa	V	
INS 224	metabisolfito di potassio	V	
INS 270	acido lattico	FV	polpa e succo concentrato di frutta/verdura, prodotti vegetali fermentati
INS 290	anidride carbonica	NL	
INS 300	acido ascorbico	FV	se non disponibile in forma naturale
INS 306	tocoferoli, miscelati, naturali o concentrati	NL	
INS 322	lecitina	NL	Ottenuta senza l'impiego di solventi organici e varechine
INS 330	acido citrico	FV V	polpa e succo concentrato di frutta/verdura, prodotti vegetali fermentati limitato a 1 mg/l
INS 331	citrato di sodio	CA	
INS 332	citrato di potassio	CA	
INS 333	citrato di calcio	CA	
INS 334	acido tartarico	V	
INS 335	tartrato di sodio	PG/DB	
INS 336	tartrato di potassio	C/PG/DB	
INS 341	fosfato monocalcico	C	Solo come agente lievitante
INS 342	fosfato di ammonio	V	limitato a 0.3 mg/l
INS 406	Agar	NL	
INS 407	Carragenani	NL	

INS 410	gomma di carruba	NL	
INS 412	gomma di guar	NL	
INS 413	Gomma adragante	NL	
INS 414	gomma arabica	L/G/PG	
INS 415	Gomma xanthan	G/FV/DB/SO	
INS 440	pectina	NL	non modificata
INS 500	carbonato di sodio	PG/DB	
INS 501	carbonato di potassio	C/PG/DB	
INS 503	carbonato di ammonio	C/PG/DB	
INS 504	carbonato di magnesio	C/PG/DB	
INS 508	cloruro di potassio	FV/SO	solo in frutta/verdura surgelata e inscatolata, salse vegetali, ketchup, mostarda
INS 509	cloruro di calcio	L/G/FV/SO	
INS 511	cloruro di magnesio	SO	
INS 516	solfato di calcio	DB/SO C	solo nel lievito di birra
INS 517	solfato di ammonio	V	limitato a 0.3 mg/l
INS 938	argon	NL	
INS 941	azoto	NL	
INS 948	ossigeno	NL	

Agenti Aromatizzanti

- Oli volatili (essenziali) estratti attraverso solventi quali: olio, acqua, etanolo, anidride carbonica e attraverso processi fisici e meccanici.
- Aroma naturale di affumicato.
- Preparati a base di aromatizzanti naturali se l'impiego é autorizzato dalla Procedura di Valutazione IFOAM degli Additivi e dei Coadiuvanti alla Trasformazione (Allegato 5).

Preparati a Base di Microrganismi (vedere anche 7.3)

- Preparati a base di microrganismi ammessi nella trasformazione degli alimenti. Sono esclusi gli organismi geneticamente modificati.
- Lievito per la panificazione prodotto senza solventi organici e varechine.

Coadiuvanti alla Trasformazione e Altri Prodotti

Sistema di Numerazione Internazionale	Prodotto	Gruppo di prodotto	Limitazioni / Note
ISN 170	carbonato di calcio	NL	
ISN 181	tannino	V	
ISN 184	acido tannico	V	coadiuvante alla filtrazione
ISN 220	Anidride solforosa	V	
ISN 270	acido lattico	CA	
ISN 290	anidride carbonica	NL	
ISN 322	lecitina	CO/DB	Agente grassante/ lubrificante
ISN 501	carbonato di potassio	FV/V	
ISN 513	acido solforico	Z	correzione del pH della acqua
ISN 516	solfato di calcio	NL	agente coagulante
ISN 524	idrossido di sodio	Z	
ISN 334-7	acido tartarico e suoi sali	V	
ISN 500	carbonato di sodio	Z	
ISN 511	cloruro di magnesio	SO	per prodotti a base di soia
ISN 551	Anidride silicica	V/F/FV	come gel o soluzione colloidale
ISN 553	talco	NL	
ISN 901	cera d'api	NL	
ISN 903	cera carnauba	NL	
ISN 941	azoto	NL	
	carbone attivato	NL	
	materiali per la filtrazione esenti da amianto	NL	
	bentonite	FV/V	
	caseina	V	
	Farina fossile	Z/FV	
	albumina d'uovo	V	
	etanolo	NL	
	gelatina	FV/V	
	colla di pesce	V	
	caolino	NL	
	perlite	NL	
	preparati di corteccia	Z	
	oli vegetali	NL	

Preparati a base di microrganismi ed enzimi

Possono essere impiegati come coadiuvanti alla trasformazione se approvati dalla Procedura di Valutazione IFOAM degli Additivi e dei Coadiuvanti alla Trasformazione per i Prodotti Alimentari Biologici.

Elenco delle abbreviazioni usate nelle tabelle precedenti:

NL	non limitato in generale
L	prodotti lattiro-caseari
G	prodotti dei grassi
CA	prodotti della carne
C	prodotti dei cereali
FV	prodotti della frutta e della verdura
V	vino
Z	zucchero
PC	pasticceria confezionata
DB	dolci e biscotti
SO	prodotti della soia

Ingredienti

- Acqua potabile.
- Sale.
- Minerali (compresi gli oligoelementi) e le vitamine, dove il loro impiego é permesso dalla legge o dove possono essere dimostrate gravi carenze dietetiche o nutrizionali.

Allegato 5

Procedura di Valutazione IFOAM degli Additivi e dei Coadiuvanti alla Trasformazione per i Prodotti Alimentari Biologici

Introduzione

Gli additivi sono sostanze che vengono aggiunte ad un prodotto e che influiscono sulle sue qualità intrinseche. I coadiuvanti di trasformazione sono sostanze che non vengono consumate come ingredienti alimentari di per sè e sono appositamente impiegate nella trasformazione delle materie prime, degli alimenti o degli ingredienti alimentari per raggiungere un determinato scopo tecnologico durante il trattamento o la trasformazione e che nel prodotto finale possono comportare la presenza inevitabile di residui o di derivati. Visto lo scopo di questa guida, vengono inclusi gli agenti aromatizzanti, i coloranti o le altre sostanze aggiunte agli alimenti per mantenere o per migliorare la qualità.

Ciascun additivo e coadiuvante di trasformazione sarà prima valutato e successivamente sarà soggetto a periodiche revisioni in vista di prodotti nuovi o alternativi che possono essere diventati disponibili nel frattempo.

I seguenti aspetti e criteri forniscono un orientamento per l'ammissibilità degli additivi e dei coadiuvanti di trasformazione per prodotti alimentari biologici.

1. NECESSITÀ

Gli additivi e i coadiuvanti di trasformazione possono essere ammessi nei prodotti alimentari biologici solo se ciascun additivo o coadiuvante di trasformazione é fondamentale per la produzione e se:

- l'autenticità del prodotto é rispettata;
- il prodotto non può essere prodotto o conservato senza l'impiego di questi.

2. CRITERI PER L'APPROVAZIONE DI ADDITIVI E DI COADIUVANTI DI TRASFORMAZIONE

- non sono disponibili altre tecnologie ammissibili per trasformare o per conservare il prodotto biologico;
- gli additivi o i coadiuvanti di trasformazione impiegati minimizzano il danno fisico o meccanico sull'alimento, danno che potrebbe risultare dall'utilizzo di altre tecnologie;
- l'igiene del prodotto non può essere garantita in modo efficiente da altri metodi

come la riduzione dei tempi di distribuzione o il miglioramento delle attrezzature di immagazzinamento;
- non sono disponibili altre fonti di alimenti in quantità e qualità sufficienti, tali che possano sostituire l'impiego di additivi o di coadiuvanti alla trasformazione;
- gli additivi o i coadiuvanti alla trasformazione non compromettono l'autenticità del prodotto;
- gli additivi o i coadiuvanti alla trasformazione non confondono il consumatore dando l'impressione che il prodotto finale sia di qualità superiore rispetto alla qualità della materia prima. Ciò é riferito, principalmente ma non esclusivamente, agli agenti coloranti e aromatizzanti;
- gli additivi e i coadiuvanti di trasformazione non dovranno diminuire la qualità complessiva del prodotto.

3. PROCEDURA DETTAGLIATA PER L'IMPIEGO DI ADDITIVI E DI COADIUVANTI DI TRASFORMAZIONE

1. All'impiego di additivi o di coadiuvanti di trasformazione é preferibile l'uso di:
   - alimenti derivati da coltivazioni biologiche che sono impiegati come prodotto intero o che sono trasformati conformemente alle Norme di Base dell'IFOAM, ad esempio: la farina impiegata come agente addensante oppure l'olio vegetale usato come agente emulsionante;
   - alimenti o materie prime di origine vegetale o animale che sono prodotti solo attraverso tecniche meccaniche oppure attraverso metodologie fisiche semplici, ad esempio: il sale.

2. La seconda scelta é:
   - sostanze isolate dagli alimenti mediante procedimenti fisici od enzimi, ad esempio: amido, tartrato, pectina;
   - prodotti purificati da materie prime di origine non agricola e i microrganismi, ad esempio: l'estratto del frutto acerola, gli enzimi e i preparati microbici come le colture starter.

3. Nei prodotti alimentari biologici non sono ammesse le seguenti categorie di additivi e di coadiuvanti alla trasformazione:
   - sostanze sintetiche "identiche a quelle naturali";
   - sostanze sintetiche, inizialmente considerate come non naturali o come "nuovi formulati" di composti alimentari come gli amidi acetilati "crosslinked";
   - additivi o coadiuvanti di trasformazione prodotti mediante l'ingegneria genetica;
   - coloranti sintetici e conservanti sintetici.

Gli eccipienti e i conservanti usati nella preparazione degli additivi e dei coadiuvanti di trasformazione devono essere anch'essi presi in considerazione.

Gli obiettivi dell'Ifoam

L'Ifoam rappresenta e coordina il movimento dell'agricoltura biologica su scala mondiale, favorendo la cooperazione e lo scambio di esperienze fra i propri membri.

Le attività dell'Ifoam

- L'Ifoam rappresenta, a livello internazionale, il movimento biologico nelle sede parlamentari, amministrative ed esecutive.
- Istituisce e revisiona periodicamente gli Standard di base dell'agricoltura biologica e della preparazione degli alimenti, a livello internazionale.
- Raggiunge una garanzia internazionale della qualità biologica (il programma di accreditamento Ifoam assicura l'equivalenza in tutto il mondo dei programmi di certificazione).

Cosa offre l'Ifoam

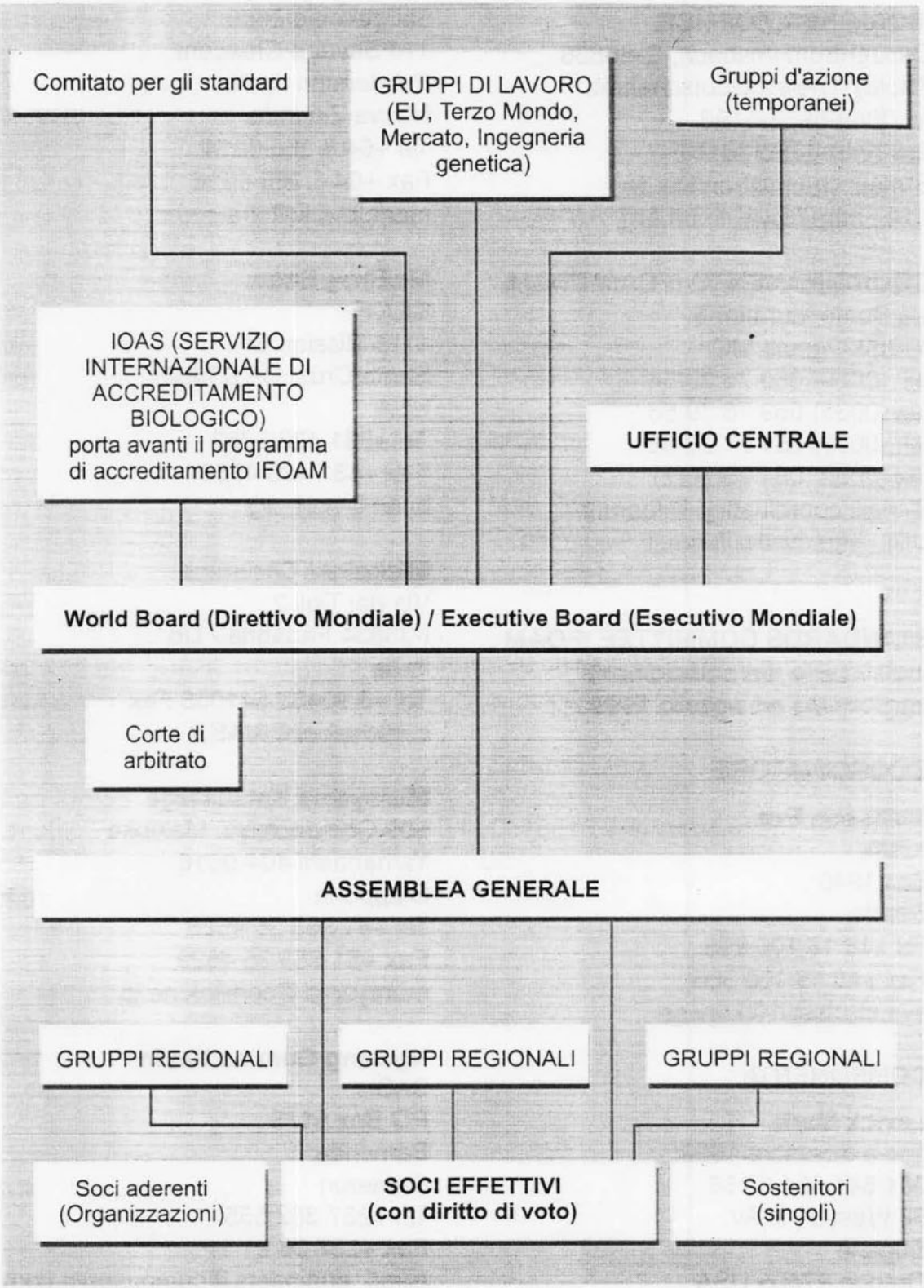
- Scambio di informazioni attraverso le numerose conferenze Ifoam regionali, continentali e internazionali.
- Informazione specializzata attraverso la newsletter riservata ai soci, il *periodico Ecology and Farming* e l'annuario *Organic Agriculture Worldwide.*

Possono essere membri Ifoam aziende e associazioni di produttori, trasformatori, distributori, consulenti, istituzioni che si occupano di ricerca e formazione in agricoltura biologica.

Ifoam

Ökozentrum Imsbach
D-66636 Tholey-Theley (Germania)
tel.0049/6853.5190, fax 0049.6853.30110
E-mail: ifoam-secretary@oln.comlink.apc.org

Struttura organizzativa Ifoam



Indirizzi utili

IFOAM HEAD OFFICE
Ökozentrum Imsbach, D-66636
Tholey-Theley, Deutscheland
tel.0049-6853-5190
fax 0049-6853-30110
E-mail: ifoam@t-online.de
URL: http://www.ifoam.org

COORDINAMENTO IFOAM ITALIA
via Ponte Muratori 6
41058 Vignola MO
tel. (0039) 059 76.39.56
fax (0039) 059 76.39.56
tel. (0039) 051 27.29.86
fax (0039) 051 23.20.11
E-mail: coordination@ifoam.it
URL: http://www.ifoam.it

STANDARDS COMMITTEE IFOAM
indirizzario dei componenti
aggiornato ad agosto 1999

COORDINATORE

Mattsson Eva
KRAV
Box 1940
Svezia
Tel +46 18 100 298
Fax +46 18 100 366
eva.mattsson@krav.se

COMPONENTI:

Levick Mark
fino a dicembre 1999:
001 541 484 62 58
88 West 31 st Av
Eugene
Oregon 97405 USA
dal gennaio 2000:
110 Savage Crescent
Palmerston North
Nuova Zelanda
Tel +64 6 355 0214
Fax +64 6 355 0216
mark.levick@xtra.co.nz

McElroy Brian
CCOF
1115 Mission St.
Santa Cruz, CA 95060
USA
Tel +831 423 2263
Fax +831 423 4568
brian@ccof.org

Micheloni Christina
Via dei Tigli 2
I-33034 Fagagna - Ud
Italia
Tel +3 90432 541058 Fax
c.micheloni@AIAB.it

Murayama Katsushige
509 Chinonomiya, Makioka
Yamanashi 404-0016
Giappone
Tel +81 553 35 4628
Fax +81 553 35 4629
murayama@comlink.ne.jp

Ngwang Gum'ne Kevin
SASH
PO Box 5175
Bamenda
Camerun
Tel +237 362 555
Fax +237 36 21 11
allied_engineers@compuserve.com

Reiners Eckhard
Bioland Verband
PO Box 1940
D-55009 Mainz
Germania
Tel +496131 2397924
Fax +496131 2397927
landbau@bioland.de

Tyburski Josef
Agricultural University
Plac Lodzki 3/234
PL-10-718 Olsztyn
Polonia
Tel +48 89 523 3789
Fax +48 89 523 3789

Frans Vanderhoff
c/o UCIRI
Ap. Postal 60
70110 Cd. Ixtepec
Oaxaca
Messico
Tel +52 97131365
Fax +52 971 30426
Uciri@antequera.com
uciri@oax1.telmex.com.mx

Xiao Xingji
Organic Food Dev. Centre
8 Jiangwangmiao St.
PO Box 4202
Nanjing 210042
Cina
Tel +86 25 547 3103
Fax +86 25 542 0606
xiaoxj@public1.ptt.js.cn

COMPONENTI CORRISPONDENTI:

Deane Jan
Northwood Farm, Christow
Exeter EX6 7PG, Devon
Regno Unito
Tel +44 1647 252915
Fax +44 1647 252201
jan.deane@cwcom.net

Harkaly Alexandre
Instituto Biodinamico
Caixa Postal 321
18603-970 Botucato-SP
Brasile
Tel +55 14 822 5066
Fax +55 14 822 3648
ibd@laser.com.br

May Rod
Captains Creek Farm, Blampied
Victoria
Australia
Tel +61 53 457 342
Fax +61 53 457 342
capck@bnc.com.au

Schmid Otto
Halden
CH-8615 Wermatswil
Svizzera
Tel +41 1 940 1280
Fax +41 1 940 1255
otto.schmid@bluewin.ch

Il sistema di accreditamento Ifoam

L'accreditamento Ifoam coinvolge tutte le attività di certificazione in cui gli enti sono al momento attivi e ne attesta la conformità agli standard Ifoam e/o ai Criteri Ifoam per la certificazione.

Attualmente sono escluse le attività di: acquacoltura, quelle forestali, la trasformazione delle fibre tessili, non ancora coperte da standard Ifoam.

L'accreditamento è possibile per le seguenti categorie: certificazione delle produzioni vegetali, della trasformazione, dell'allevamento, dei prodotti spontanei, della produzione di mezzi tecnici, della vendita al dettaglio, trasferibilità della certificazione.

ENTI DI CERTIFICAZIONE ACCREDITATI IFOAM
al 3 settembre 1999

AIAB - (Italia)*
ARGENCERT (Argentina)
BIOAGRICOOP (Italia)*
BIO-GRO (Nuova Zelanda)
BOLICERT (Bolivia)
CALIFORNIA CERTIFIED ORGANIC FARMERS (USA)
FARM VERIFIED ORGANIC (USA)
INSTITUTO BIODINAMICO (Brasile)
KRAV (Svezia)
NATIONAL ASSOCIATION SUSTAINABLE AGRICULTURE AUSTRALIA (Australia)
NATURLAND-VERBAND (Germania)
OREGON TILTH (USA)*
ORGANIC GROWERS AND BUYERS ASSOCIATION (USA)
SOIL ASSOCIATION CERTIFICATION LTD (Regno Unito)*

(*) accreditamento della trasferibilità della certificazione in corso.

PROGRAMMI DI CERTIFICAZIONE IN CORSO DI VALUTAZIONE
al 3 settembre 1999

AGRITOP ISRAEL LTD - (Israele)
CCPB - (Italia)
EKOAGROS - (Lituania)
GLOBAL ORGANIC ALLIANCE INC - (USA)
OCIA - (USA)
ORGANIZACION INTERNACIONAL AGROPECUARIA (Argentina)

INDIRIZZI DEGLI ENTI ACCREDITATI E IN CORSO DI ACCREDITAMENTO

Agritop Israel Ltd.: 121 Hachashmonaim St.- Tel-Aviv 67011- Israel
AIAB: Via Strada Maggiore - 45 41025 Bologna - Italia - Tel : 0039 0 51 272986 - Fax: 0039 0 51 232011 E-mail: aiab@aiab.it
Argencert: Bernardo de Irigoyen 760 - 17 'D' (1072) Buenos Aires - Argentina - Tel: 0054-11 4 342-1479 - Fax: 0054-11 4 331-7185 - E-mail: argencert@interlink.com.ar
Bio-Gro New Zealand: PO Box 9693 Marion Square - Wellington 6031 - New Zealand Tel: 0064 4 801 9741 - Fax: 0064 4 801 9742 - E-mail: levick@bio-gro.co.nz
Bioagricoop scrl: Via Fucini10 - I-40033 Caselecchio di Reno (BO) - Italia- Tel: 0039 0 51 6130512 - Fax: 0039 0 51 6130224 - E-mail: bioagric@iperbole.bologna.it
Bolicert: Casilla 13030 - General Gonzálves 1317 - La Paz, Bolivia - Tel & Fax: 00591 2 310846 - E-mail: bolicert@bolicert.rds.org.bo
California Certified Organic Farmers: 1115 Mission Street - Santa Cruz, CA 95060, USA - Tel: 001 408 423 2263 - Fax: 001 408 423 4528 - E-mail: dianeb@ccof.org
CCPB: Viale Jacopo Barozzi 8 - 40126 Bologna - Italy - Tel: 0039 0 51 254688 - Fax: 0039 0 254842 - E-mail: ccpb@ccpb.it
Ekoagros: Lithuanian University of Agriculture - LT-4324 Kuanas- Academy - Tel: 00370 7 296844 - Fax: 00370 7 296531 - E-mail: MISKAI@nora.lzua.lt
Farm Verified Organic: RR#1, Box 40A - Medina, ND 58467 - USA - Tel: 001 701 486 3578 - Fax: 001 701 486 3580 - E-mail: farmvo@daktel.com
Global Organic Alliance Inc: PO Box 530 - Bellefontaine OH 43311-0530 - Tel: 1 00937 593 1232 - Fax: 001 937 593 1232 - E-mail: kananen@logan.net
Instituto Biodinamico: Caixa Postal 321 - CEP 18603-970 Botucatu SP - Brazil - Tel: 0055 149 75 9011 - Fax : 0055 148 22 5066 - E-mail: ibd@laser.com.br
KRAV: Box 1940 - S-751 49 Uppsala - Sweden - Tel: 0046 181 00290 - Fax: 0046 181 00366 - E-mail: eva.mattsson@krav.se
NASAA: PO Box 768 - Stirling 5152 - South Australia - Australia - Tel: 0061 88 3708455 Fax: 0061 88 3708381 - E-mail: nasaa@dove.mtx.net.au
Naturland-Verband: Kleinhaderner Weg 1 - 82166 Gräfelfing - Germany - Tel: 0049 89 8980820 - Fax: 0049 89 89808290 - E-mail: naturland@naturland.de
OCIA: 1001 Y Street Suite B - Lincoln NE 68508 - USA - Tel: 00402-477-2323 - Fax: 00402-477-4325 - E-Mail: info@ocia.org
OGBA: 8525 Edinbrook Crossing, Suite 3 - Brooklyn Park, MN 55443 - USA - Tel: 001 612 424 2450 - Fax: 001 612 315 2733 - E-mail: ogba@sprynet.com
Oregon Tilth: 1860 Hawthrone NE, Suite 200 - Salem, Oregon 97303 - USA - Tel: 001 503 378 0690 - Fax: 001 503 378 0809 - E-mail: organic@tilth.org
Organizacion internacional agropecuaria: Av. Santa Fe, 830 - 1641 Acassuso - Buenos Aires - Argentina - tel. 005411 4793 4340 - fax 005411 4793 4340 - E-mail: oia@impsat1.com.ar
Soil Association Cert. Ltd: Briston House - 40-56 Victoria Street - Bristol BS 1 6BY United Kingdom - Tel: 00441 179 290661 - 00441 179 142400 - Fax: 00441 179 252504 - E-mail: cert@soilassociation.org

Per ulteriori informazioni:
International Organic Accreditation Services
118½ 1st Ave South ,Ste 15, Jamestown, N.D 58401, USA, tel: 001 701 252 4070 fax: 001 701 252 4124, E-mail: ioas@daktel.com

Coordinamento soci Ifoam italia

REGOLAMENTO INTERNO

approvato all'assemblea di Cesena il 9 maggio 1997

Assemblea dei soci Ifoam italiani

1. L'assemblea dei soci Ifoam italiani viene convocata con almeno un mese di preavviso dal coordinamento dei soci tramite lettera/fax ai soci.
   Delibera a maggioranza dei presenti, sono ammesse le deleghe scritte (max. 5).
   Le assemblee hanno scopo informativo sulle attività dell'Ifoam e di confronto e proposta su temi in discussione all'interno dei diversi organi dell'Ifoam.

2. I soci Ifoam italiani riuniti in assemblea almeno ogni 2 anni nominano i rappresentanti ai diversi organi Ifoam, in particolare:
   a) Gruppo Ifoam Unione Europea.
   b) Gruppo Ifoam AgriBioMediterraneo.
   c) Comitato Standard.

   L'assemblea dei soci ifoam italiani può inoltre candidare propri rappresentanti ad altri organi elettivi Ifoam:
   d) Programma di Accreditamento.
   e) World Board ed ad altri eventuali ulteriori gruppi di azione/lavoro, task force, commissioni Ifoam ritenute importanti.

   L'assemblea nomina tra i rappresentanti/candidati un coordinatore.

Rappresentanti e candidati

I rappresentanti/candidati devono soddisfare i criteri eventualmente previsti dalle procedure elettive Ifoam e comunque rendere noto ai soci ifoam italiani almeno un mese prima le proprie intenzioni incluso il proprio programma di attività e relativo sostegno finanziario previsto. I rappresentanti si impegnano a partecipare alle assemblee ed alle riunioni del coordinamento dei soci e di mantenere regolari contatti con il coordinatore.

Coordinamento dei soci

Il coordinamento dei soci Ifoam italiani è composto da tutti i rappresentanti italiani nei diversi organi dell'Ifoam e da rappresentanti dei soci ifoam italiani che desiderano parteciparvi con una quota di partecipazione alle spese concordata preventivamente e proposta alla assemblea dei soci per ratifica; per il 1997 la quota proposta è di Lit. 300.000.

Per le organizzazioni non associate all'Ifoam ed accettate nel coordinamento (per esempio organizzazioni professionali agricole) la quota è di Lit. 600.000. Le quote saranno raccolte dal socio Ifoam italiano incaricato per il coordinamento.

Coordinatore

Convoca gli incontri del coordinamento dei soci Ifoam (almeno 3 annuali) con un preavviso di almeno 15 giorni via fax/E-mail; tiene i verbali degli incontri; prepara e invia a cadenza almeno quadrimestrale relazione sulle attività Ifoam in corso, corredata da informazioni, documenti in discussione nei diversi organismi Ifoam. Sintesi di tale relazione viene resa disponibile a tutti i soci Ifoam italiani.

L'attuale socio ospitante il coordinamento è Aiab, Associazione Italiana Agricoltura Biologica ed il coordinatore è Antonio Compagnoni.

Segreteria Coordinamento
via Ponte Muratori, 6 - I 41058 Vignola
tel. (0039) -059-763956
fax (0039) - 059-763956
tel. (0039) - 051-27.29.86
fax (0039) - 051 - 23.20.11
portatile: 0335-5211035
E-mail: coordination@ifoam.it
URL: http://www. ifoam.it

Le pubblicazioni dell'Ifoam

The Importance of Biological Agriculture in a World of Diminishing Resources
Atti della Conferenza Scientifica 1984, DM 18, US$ 12.

Agricultural Alternatives and Nutritional self-sufficiency
Atti della Conferenza Scientifica 1989, versione francese e inglese, US$10, 15 DM.

***Proceedings IFOAM Conference on Trade in Organic Products* 1995**
Atti della Conferenza sul Trade, Frankfurt 1995, US$14, 20 DM.

***Directory of Training and Education Opportunities for Tropical Organic Agriculture* 1995**
US$10, 15 DM.

Directory of Training Opportunities in Organic Agriculture for Temperate Climate Zones 1995
US$10, 15 DM.

Fundamentals of Organic Agriculture (Vol.1)
New Research in Organic Agriculture (Vol.2)
Atti della Conferenza Scientifica1996:
US$ 26, 39 DM (ciascun volume).

Proceedings from the Organic Trade Conference 1997
Atti della Conferenza sul Trade, Oxford, 1997, £ 20, 58 DM, US$34.

25 years of IFOAM- uniting the Organic Movement Worldwide
Pubblicazione per il 25ennale, 1998, US$ 10, 18 DM.

IFOAM Accreditation Programme Operating Manual
Manuale operativo del Programma di accreditamento, 1998, US$10, 17 DM.

IFOAM Accreditation Criteria for Certifying Programmes
Criteri per l'accreditamento dei sistemi di controllo, 1998, US$15, 23 DM.

Guide to Regulatory Requirements for Exporting Organic Food into International Markets S. Vaupel, K. Commins.
1998, Guida alle disposizioni per il commercio internazionale di prodotti da agricoltura biologica (versione in inglese e spagnolo) US$ 50, 75 DM (prezzo speciale per i soci US$26, 40 DM).

Trust in Organics - a Guide to set up Certification Programmes, G. Rundgren
Guida all'organizzazione del sistema di certificazione, 1998 US$ 19, 35 DM.

Organic Agriculture World-wide 1998/1999: Directory of IFOAM Members
L'elenco di tutti i soci Ifoam nel mondo US$16, 24 DM.

Novità

IFOAM Basic Standards for Organic Production & Processing
In versione inglese, spagnola, tedesca e, ora, anche italiana US$10, 18DM .

EU Regulation "Organic Farming", A Legal and Agro-Ecological Commentary on the Eu's Council Regulation, H. Schmidt, M. Haccius.
Edizione annotata e commentata della normativa europea, 1998, DM 60, US$ 36.

Organic Cotton, From Field to Final Product, D. Myers E Sue Stolton .
1999, DM 45, US$ 25.

Organic Agriculture- The credible Solution for the 21st century.
Atti della Conferenza Scientifica 1998, DM 49, US$ 28

I prezzi non comprendono le spese postali e l'iva (7% in ambito Unione Europea)
Per il pagamento attendere la fattura.

Per ordini:

Ifoam, fax: 0049-6853-30110
E-mail: ifoam@t-online.de

Tutti i testi sono disponibili anche presso la sede del Coordinamento Ifoam Italia:

tel. (0039) 059 76.39.56
tel. (0039) 051 27.29.86
fax (0039) 059 76.39.56
fax (0039) 051 23.20.11
E-mail: coordination@ifoam.it

Provincia di Bologna

Il divulgatore

Centro Divulgazione Agricola

Periodico di Informazione Agricola Zootecnica Forestale

Anno XXXIII n°5 - Maggio 1997. Spedizione in abb. post. comma 27, art. 2, legge 549/95. Filiale di Bologna. Contiene I.P. In caso di mancata consegna, inviare a Ufficio Bologna CMP per la restituzione al mittente previo pagamento resi.

Ciliegio

STORIA, TECNICA E MERCATO

NUOVO IMPULSO ALLA CERASICOLTURA

Il comprensorio di produzione della ciliegia tipica abbraccia, senza soluzione di continuità, una vasta area del territorio al confine tra le due province di Bologna e Modena.
Le nostre amministrazioni, anche per tale motivo, hanno sempre operato in maniera unitaria per promuovere gli interventi a favore di questa coltura. E' il caso anche di questo numero de Il Divulgatore nel quale sono riportati gli ultimi aggiornamenti degli esperti in materia di coltivazione del ciliegio: le scelte varietali più indicate per il nostro territorio; le tecniche di produzione integrata, secondo i disciplinari della Regione Emilia Romagna; le forme di allevamento più rispondenti all'attuale organizzazione aziendale; il mercato locale e internazionale.
Il ciliegio è una coltura particolarmente "esigente", sia per la vocazionalità dei terreni e del clima, sia per gli investimenti richiesti in termini di strutture, di manodopera e di professionalità degli operatori particolarmente qualificata. Una produzione che deve mantenersi in costante evoluzione per non diventare antieconomica, preoccupandosi di conservare inalterato lo standard qualitativo dei frutti che ha reso le nostre ciliegie famose nel mondo. Una coltura che, con la bellezza dei fiori e degli alberi, caratterizza il paesaggio delle valli del Samoggia e del Panaro, preziosa quindi non solo per l'economia agricola della collina.
"Città, Castelli, Ciliegi" è infatti il suggestivo titolo di un progetto Life finanziato dall'Unione Europea e dalla Regione Emilia Romagna per valorizzare le ricchezze ambientali e i prodotti tipici delle due vallate. Alla coltivazione del ciliegio, per molteplici ragioni, deve essere riservata la massima attenzione da parte degli enti pubblici e degli organismi scientifici. È necessario contrastare il trend negativo di questi ultimi anni determinato da un numero di abbattimenti superiore ai nuovi impianti di ceraseto. Le amministrazioni provinciali di Bologna e Modena hanno avviato un piano di rilancio della coltura, con il sostegno dei comuni del comprensorio e delle rispettive Camere di Commercio. Interventi legislativi più consistenti riteniamo che dovranno essere attuati dalla Regione per sostenere le singole imprese in questa loro difficile fase di transizione. Un ulteriore calo produttivo della cerasicoltura locale potrebbe avere, infatti, conseguenze negative per l'intera economia regionale.

GIAMPIERO MARTINI
Assessore Agricoltura
Provincia di Bologna

VALLER CESTELLI
Assessore Agricoltura
Provincia di Modena

il divulgatore

PERIODICO
DI INFORMAZIONE AGRICOLA
ZOOTECNICA FORESTALE
Anno XX n. 5 - Maggio 1997

CILIEGIO: *storia, tecnica e mercato*

5 LA SITUAZIONE PRODUTTIVA
11 QUALE PORTINNESTO
14 SCHEDE VARIETALI
23 LE FORME DI ALLEVAMENTO
32 CURE COLTURALI
39 L'ORGANIZZAZIONE DEL MERCATO
44 IL FRUTTO DEL DESIDERIO
52 Politiche Comunitarie

Redazione e amministrazione
CENTRO DIVULGAZIONE AGRICOLA
Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna
Tel.(051)218589-218605 Fax.(051)218670
e-mail: divulgat@provincia.bologna.it
web site: http://WWW.provincia.bologna.it/catalogo/periodici/divulgatore

Direttore
GIAMPIERO MARTINI

Direttore Responsabile
ANTONIO RICCI

Direttore Editoriale
MAURA GUERRINI

Redazione
ANTONELLA COLOMBARINI
MARIA TERESA TURCHI
ALESSANDRA MONTANARI

Progetto grafico
MORUZZI'S STUDIO BOLOGNA

Stampa
Officine grafiche Calderini
Ozzano Emilia (BO)

Iscrizione Tribunale di Bologna
n. 4779 dell' 11-2-1980

Spedizione in abbonamento postale.
L'abbonamento annuo
(per chi risiede fuori Bologna)
è di 30.000 lire, da accreditare sul
conto corrente postale n. 739409
intestato a Centro Divulgazione Agricola
c/o Provincia Bologna,
Viale Silvani 6 - 40122 Bologna,
oppure da inviare tramite assegno bancario
recante la medesima intestazione.
I singoli numeri vengono venduti
al prezzo di copertina.

Foto di copertina
LUIGI RICCIONI

Disegni di
ALESSANDRA MONTANARI

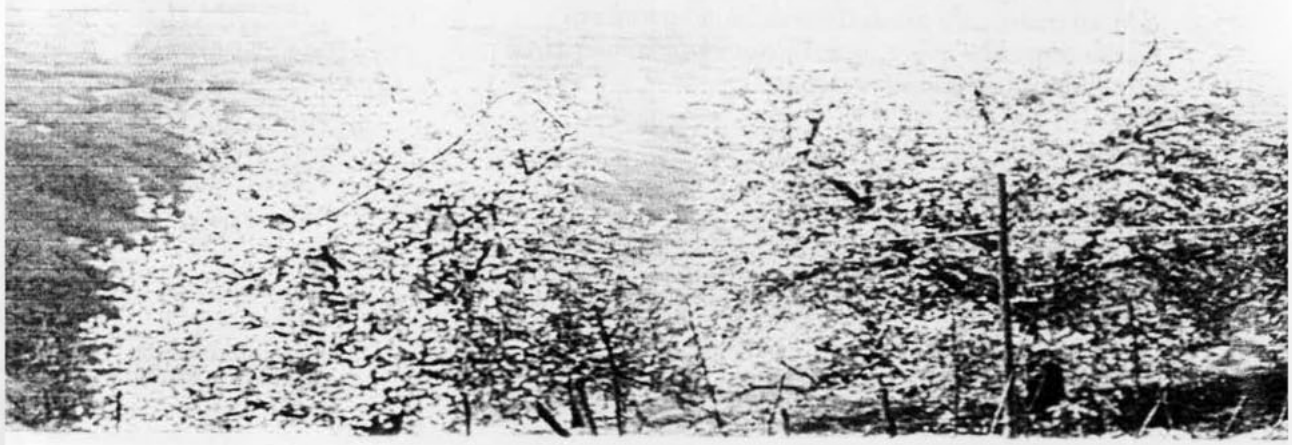
IN COLLABORAZIONE CON
LA PROVINCIA DI MODENA

Dalla ricerca la migliore qualità

La cerasicoltura emiliano-romagnola, quasi esclusivamente identificabile con la produzione vignolese, ha un ruolo importante nel contesto italiano e, sebbene oggi il primato nazionale spetti alla produzione pugliese e altre aree frutticole del Nord e del Sud Italia abbiano puntato sul ciliegio, Vignola in tutti i mercati europei è ancora sinonimo di ciliegia. È di questa zona, infatti, la creazione di uno dei marchi di origine e di tutela di prodotti frutticoli di più vecchia storia, che alla luce dei buoni risultati conseguiti con la ciliegia ha poi allargato il proprio campo d'azione verso la valorizzazione di altra frutta tipica della collina bolognese e modenese (susina, frutti minori, ecc.). Attraverso il Consorzio per la Ciliegia Tipica di Vignola si è andato sviluppando negli anni un gruppo di lavoro interdisciplinare che ha concentrato a Vignola competenze e professionalità importanti e diverse: le Istituzioni scientifiche universitarie, con in testa il Dipartimento di Colture Arboree dell'Università di Bologna, la sperimentazione regionale coordinata dal CRPV (già ERSO), i Servizi provinciali di Assistenza tecnica, le cooperative agricole di zona e le organizzazioni commerciali locali hanno voluto e saputo portare il ciliegio a un livello di evoluzione tecnica e di consolidamento economico-commerciale tali da fargli superare lo stato di precarietà o di decadimento che aveva generalmente acquisito, per renderlo coltura di elevata potenzialità imprenditoriale e mercantile. Negli ultimi vent'anni molto è stato fatto per il miglioramento qualitativo, produttivo e commerciale dello standard varietale, in particolare con l'introduzione di cultivar autofertili o ad habitus compatto; diversi sono stati i nuovi portinnesti introdotti con successo e in grado di ridurre la vigoria delle piante, di garantire buona affinità d'innesto e tolleranza a stress pedologici e ambientali; notevoli i miglioramenti raggiunti nell'intensificazione colturale attraverso la razionalizzazione delle tecniche agronomiche. Ora, le sfide per il futuro sembrano giocarsi da un lato nella messa a punto di sistemi d'impianto e forme di allevamento gestibili maggiormente da terra, con alberi di sviluppo contenuto, al fine di ridurre i costi di produzione, e, dall'altro, del miglioramento dei processi produttivi pre e post-raccolta per elevare qualità e salubrità del prodotto e quindi la sua penetrazione sui mercati nazionali ed esteri. Questo fascicolo speciale de "Il Divulgatore", curato appunto da un gruppo di tecnici esperti del vignolese, fa il punto della situazione della cerasicoltura locale, cercando di offrire spunti di rinnovamento che aiutino a rilanciare nuovamente la coltura dopo alcuni anni di apparente pausa di riflessione. Vignola non può fare a meno delle ciliegie, ma per rimanere competitiva nel settore non può fermarsi e deve avere la forza e gli stimoli necessari per acquisire sufficiente e costante innovazione tecnica. È anche con questo spirito e con queste finalità che il Centro Divulgazione Agricola di Bologna, cogliendo l'invito dell'Amministrazione Provinciale di Modena, ha voluto rinnovare la positiva esperienza di alcuni anni or sono pubblicando un nuovo numero monografico de "Il Divulgatore" dedicato al ciliegio dolce e ai suoi aspetti colturali, commerciali e naturalistici più importanti e innovativi.

Un'iniziativa che non poteva mancare proprio in concomitanza con il Convegno nazionale "La coltura del ciliegio", che si tiene a Bari dal 19 al 21 giugno '97, organizzato congiuntamente da MiRAAF, Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università di Bari, Istituto Agronomico Mediterraneo di Valenzano (Ba) e Società Orticola Italiana. Un'occasione importante e unica, nel '97, per cercare di focalizzare le prospettive della cerasicoltura italiana (con le sue facce regionali, diverse, ma complementari) nel contesto europeo e per capire come dovremo pensare e attuare il futuro di questa non secondaria specie arborea da frutto.

UGO PALARA
Direttore del Consorzio Provinciale "Mario Neri" e dell'Azienda Sperimentale Modenese



LA SITUAZIONE PRODUTTIVA

Germania e Francia, principali produttrici di ciliegie a livello europeo, stanno cedendo gradualmente il loro primato a favore di Spagna, Grecia e Italia. In Emilia Romagna gli impianti di ciliegio si collocano prevalentemente nel comprensorio della ciliegia tipica di Vignola, che con duemila ettari in produzione e una storia ormai secolare rappresenta un polo cerasicolo di grande rilievo.

L'importanza economica della ciliegia, nell'ambito frutticolo europeo, è notevole nonostante le limitate produzioni.
Gli elevati costi di coltivazione, e quindi i relativi prezzi di vendita, fanno sì che la ciliegia sia considerata un prodotto quasi di lusso.
La Germania è il maggior produttore dell'Unione Europea, anche se occorre notare che l'offerta commerciale è minima, in quanto la produzione viene ottenuta per circa il 70% in orti familiari e, pertanto, prevalentemente utilizzata per autoconsumo. La seguono, non tanto da vicino, Francia e Italia, che producono i quantitativi commercialmente più rilevanti dell'UE, poi Spagna e Grecia.
Germania e Francia stanno però perdendo importanza nel panorama produttivo a causa dei forti investimenti cerasicoli che si stanno effettuando in Spagna, Grecia e Italia. In particolare si risente della concorrenza spagnola, che fra l'altro si avvantaggia per una maggiore precocità.
La produzione è estremamente variabile di anno in anno. Questo è dovuto, in sintesi, alla notevole sensibilità del ciliegio rispetto all'andamento stagionale e al fatto che, essendo le zone di produzione abbastanza ristrette e circo-

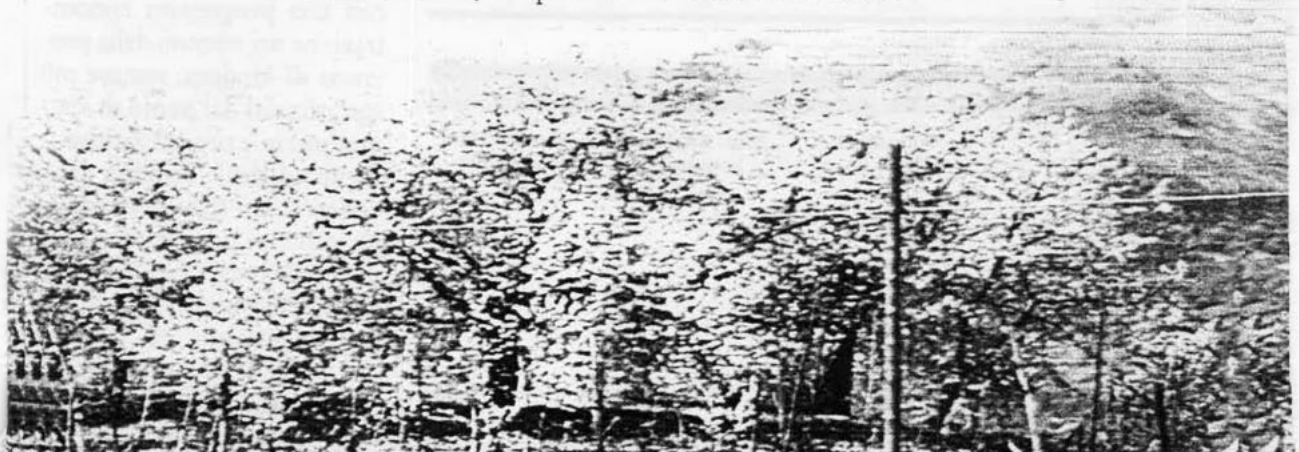


FOTO C. SOLI

scritte, un'annata climaticamente avversa in tali aree compromette sensibilmente la produzione complessiva del paese.
La coltura del ciliegio in Italia ha subito recentemente profonde trasformazioni che hanno completamente modificato il quadro produttivo rispetto ai precedenti decenni.
La produzione nazionale di oltre 200.000 tonnellate negli anni '60 si è quasi dimezzata nei primi anni '90. Sono inoltre cambiati i rapporti fra le principali regioni produttrici - Campania, Puglia, Emilia Romagna e Veneto - col recente rilancio della cerasicoltura pugliese e con il declino progressivo di quella campana.
In Puglia la produzione regionale di ciliegie è quasi raddoppiata dall'inizio alla fine degli anni '80, mentre in Campania, in Emilia Romagna e in Veneto essa si è quasi dimezzata. La diminuzione del prodotto italiano che si è verificata nell'ultimo decennio è da imputare esclusivamente all'aumentata incidenza dei nuovi impianti, non ancora in piena produzione: nel 1981, infatti, la quota di nuovi impianti era pari al 5% del totale, mentre nel 1991 tale incidenza era raddoppiata.
L'Emilia Romagna risulta la terza regione produttrice in Italia, con quote che oscillano a seconda degli anni dal 10 al 15% della produzione nazionale. In questa regione è localizzato il 10% degli impianti italiani di ciliegio.

La ciliegia di Vignola

Nel comprensorio del Consorzio della Ciliegia Tipica di Vignola la cerasicoltura è un'attività agricola tradizionale che conta ormai un secolo di vita.
Nell'area esistono infatti condizioni di clima, di terreno e di consolidata professionalità degli operatori, che hanno fatto sì che la ciliegia di Vignola sia conosciuta e apprezzata in tutta Europa. Tuttavia a fianco di situazioni aziendali di avanguardia, convivono aziende in cui si adottano sistemi di coltivazione ormai obsoleti, con evidenti effetti deleteri sul reddito dei produttori, nonostante le varietà adottate restino tuttora le migliori sui mercati italiani ed europei.
Nel comprensorio è localizzato circa il 78% degli impianti e oltre l'80% della produzione complessivamente raccolta nella regione. Esso copre parte delle province di Modena e di Bologna.
A Modena la produzione provinciale coincide quasi completamente con quella del comprensorio, mentre a Bologna vi rientra per tre quarti.
Inoltre la concentrazione produttiva e di strutture che si riscontra in questo distretto e che consente un elevato grado di specializzazione, conferisce un rilievo nazionale e internazionale all'attività cerasicola del vignolese.
Nel comprensorio sono presenti all'incirca 2.000 ha di impianti di ciliegio in produzione.
L'attività svolta dal Consorzio negli ultimi anni ha certamente inciso sulla caratterizzazione della cerasicoltura vignolese. Nel 1986 fu avviato il primo Progetto Ciliegio con l'obiettivo di rilanciare la coltura ed entro la fine del '92 erano già stati impiantati circa 400 ha di ceraseti specializzati.
È interessante notare come in un primo momento gli impianti siano stati realizzati tendenzialmente in zone collinari e montane e solo successivamente si sia invertito il rapporto a favore della pianura, con una progressiva concentrazione nei comuni della provincia di Modena, sempre più specializzati dal punto di vista produttivo e organizzativo.
Risulta difficile stabilire quali varietà siano state piantate, in quanto la provenienza del materiale vegetale (piante e marze per innesti) è varia; dai dati in possesso del Consorzio risulta tuttavia che alcune varietà tradizionali (Nero I,

PRINCIPALI PAESI PRODUTTORI DI CILIEGIE

Paesi	Produzione	quota trasformata (%)	quota per il consumo fresco(%)
Unione Europea	620.000	19	81
Stati Uniti	285.000	66	34
ex-Yugoslavia	190.000	50	50
Turchia	180.000	50	50
Giappone	14.500	45	55
Canada	14.300	42	58

Fonte: FAO-OCDE, 1992

PRODUZIONE MEDIA DI CILIEGIE NEL DECENNIO 1983-93

Paese	Produzione media (t)	%sul totale europeo	% di prodotto trasformato
Germania	230.000	37	25
Italia	130.000	21	15
Francia	95.000	15	24
Spagna	70.000	11	9
Grecia	37.000	6	12
Unione Europea	562.000	100	19

Fonte: Elaborazione Chambre de Agriculture Roussillon, 1993

Nero II, Anellone e Bigarreau), pur mantenendo il favore degli agricoltori, segnano un progressivo declino a favore di nuove cultivar, segnatamente Lapins, Van, Giorgia e Ferrovia.

È auspicabile un censimento che fornisca dati affidabili a questo proposito; infatti nonostante le attività intraprese (contatti in aziende e nei punti di commercializzazione, produzione di materiale divulgativo, incontri collettivi, visite tecniche in Italia e all'estero, ecc.) rimane molto difficile raggiungere efficacemente tutti i produttori, data anche l'estrema polverizzazione delle aziende.

Occorre quindi avere una visione aggiornata e reale della situazione, che dovrà essere la base per una programmazione di area in grado di impedire un ulteriore calo delle potenzialità produttive, con conseguenze drammatiche per l'economia del comprensorio.

Nel comprensorio della Ciliegia Tipica di Vignola, che si estende nella zona pedecollinare fra le province di Bologna e di Modena, comprendendo 28 comuni, si raccoglie mediamente l'80% della produzione regionale di ciliegie.
Gli impianti sono dislocati in territorio collinare e montano, oltre che in pianura, area particolarmente interessata negli ultimi anni dalle nuove piantagioni specializzate. Il Consorzio della Ciliegia Tipica di Vignola è un organismo interprofessionale che ha come compiti istituzionali la promozione e la tutela del prodotto ottenuto nell'area di competenza e confezionato negli imballaggi marchiati. Esso offre, inoltre, un servizio di assistenza tecnica ai produttori interessati.

Per ulteriori informazioni:
Consorzio della Ciliegia Tipica di Vignola
Via Barozzi 2 - 41058 Vignola (MO)
Tel e fax (059)773645

ZONA DI PRODUZIONE DELLA CILIEGIA TIPICA DI VIGNOLA

C'era una volta a Vignola e dintorni...

Pur essendo già presente nella nostra Penisola in epoca pre-romana, questo frutto assunse rilievo economico solo dalla metà del secolo scorso. Nel vignolese gli ultimi trent'anni hanno fatto della ciliegia la produzione leader, con punte di 20 mila e più tonnellate annue.

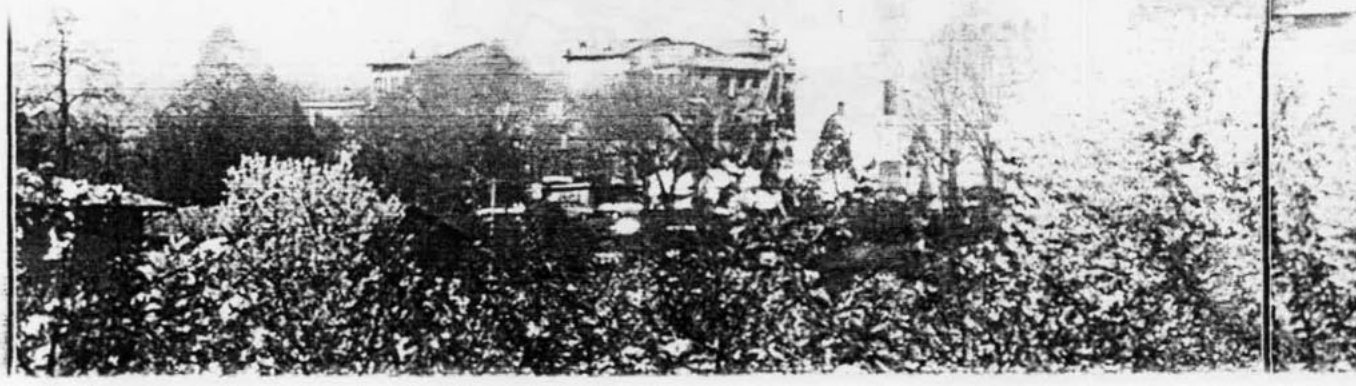
San Girolamo sosteneva che il ciliegio fu importato in Italia dall'Asia Minore ad opera di L.Licinio Lucullo, maestro di grande raffinatezza culinaria, dopo la terza guerra mitridatica. Questa pianta sarebbe originaria della città di Kerasunte, dal cui toponimo i romani ricavarono il nome del frutto e dell'albero, cerasum *e* cerasus. *La fonte è senza dubbio autorevole, ma le ciliegie probabilmente in Italia esistevano ancor prima dei Romani: resti fossili di piante del genere* Prunus, *i cui frutti potevano essere assimilati alla ciliegia, sono stati rinvenuti infatti in diversi scavi.*

Le fonti storiche che riguardano la ciliegia non sono numerose e si trovano principalmente nelle cronache cittadine, in quelle abbaziali o in documenti testamentari. Sono, come è facile capire, informazioni puntiformi e disorganiche, provenienti soprattutto dalla Francia e dall'Italia. Dal '500 in poi le notizie divengono più frequenti e mirate: apprendiamo nozioni di coltivazione, concimazione, potatura, innesto; un misto di agronomia e superstizione piuttosto interessante. Non mancano in queste opere anche notizie sugli utilizzi della drupa in pasticci, stufati, intingoli, crostate, zuppe e addirittura vino di ciliegie, oltre al tradizionale consumo fresco, anche allora, come oggi, particolarmente gradito ai ragazzi. Il legno di ciliegio, poi, era molto apprezzato per i mobili - ed oggi è ritornato prepotentemente di moda -, per i recipienti di cantina e per farne strumenti musicali grazie alla sua particolare sonorità.

L'importanza economica della ciliegia, come del resto dell'altra frutta, è comunque assai modesta fino all'Ottocento e il consumo è riservato alle classi particolarmente abbienti o alla gente dei campi.

Le colture portanti dell'economia agricola delle valli del Panaro e del Samoggia erano cereali e vite, entro un paesaggio cristallizzato ormai dai tempi medievali e che aveva il suo perno nella caratteristica "piantata": i campi, coltivati a cereali e medica in rotazione, erano divisi da filari di vite con tutore vivo, che fungeva da palo dato l'elevato costo dei sostegni morti e le difficoltà a procurarseli. Il tutore vivo, inoltre, poteva fornire un reddito supplementare secondo la specie. A Vignola e nelle zone circostanti era molto diffuso il gelso, le cui foglie erano il nutrimento dei bachi da seta, allevamento assai redditizio, come molte fonti riportano.

Verso la fine dell'Ottocento avvennero nel territorio una serie di mutamenti, che portarono verso nuovi scenari. La costruzione del ponte sul Panaro (1876), il prolungamento a Vignola della tramvia a vapore Bologna-Bazzano (1886), il varo della ferrovia secondaria per Modena (1888), l'inizio della strada fondovalle per



Pavullo resero i contatti fra Vignola e i paesi vicini più facili, ma soprattutto la legarono stabilmente con Bologna e Modena. Le conseguenze sociali ed economiche furono immediate, poiché la cittadina e il suo territorio si svilupparono in vari settori e le idee corsero molto più velocemente.

A questa ondata di notizie, idee, contatti non restò estranea l'agricoltura, che, con le cattedre ambulanti, divenne protagonista del rinnovamento.

Nei primi anni del Novecento la bachicoltura andò in crisi per il crollo dei prezzi della seta. Il gelso, non più remunerativo come tutore vivo della piantata, venne rapidamente sostituito da specie frutticole, la cui richiesta era in forte aumento. Fra tutte emersero il melo e il ciliegio, con prevalenza dell'una o dell'altra a seconda delle zone.

La vite aveva quindi trovato un nuovo compagno col quale dividere il terreno; le esigenze economiche e sociali del periodo fornirono ulteriore spinta allo sviluppo e ai nuovi impianti. Nelle grandi tenute cambiarono i proprietari e si intensificarono le forme dirette di conduzione da parte delle famiglie coltivatrici.

Verso la fine degli anni '20 la fillossera decimò i vecchi vigneti con piede europeo, determinando l'avvento del piede americano, resistente a questa malattia, e l'impianto di filari specializzati di ciliegio laddove la vite non era stata ripiantata.

L'aumentare continuo delle produzioni orientò il Comune di Vignola a istituire, con delibera del 16 novembre 1926, il Mercato Ortofrutticolo, che fu aperto al pubblico nel locale delle ex scuole elementari il 21 aprile 1928, permettendo così ai produttori un comodo e sicuro smercio della loro frutta. Sull'esempio di Vignola, sorsero nella zona altri due mercati ortofrutticoli, a Bazzano e a Spilamberto, a significare l'elevata vocazione frutticola e orticola del comprensorio.

Dopo una stasi dovuta alla crisi della guerra e del dopoguerra, ripresero gli impianti di frutta e in particolare di ciliegio. La nuova politica agricola dei governi della Repubblica rafforzò questa tendenza, favorendo in particolare la piccola proprietà coltivatrice a scapito del contratto mezzadrile. Fiorirono un numero elevatissimo di piccole aziende, che ancora oggi caratterizzano il tessuto agricolo del territorio vignolese, che dovevano sfruttare i terreni il più intensamente possibile: nacque così la "coltura dei tre strati" ove, accanto a piante frutticole d'alto fusto (ciliegie), venivano messe a dimora piante di mediobasso fusto (susine, mele, pere ecc.) e ancora sotto erano coltivati ortaggi.

La produzione aumentò notevolmente, generando anche un cospicuo indotto commerciale e artigianale che trasformò Vignola nella città della frutta.

Ma la produzione leader era ormai per tutti la ciliegia, il biglietto da visita la cui eccelsa qualità era riconosciuta in tutti i mercati, italiani ed esteri, e questo determinò un costante aumento della produzione fino alla fine degli anni '70, arrivando a superare in diverse annate le 20 mila tonnellate.

Poi iniziarono le difficoltà, principalmente originate dalla difficile gestione di piante così belle, ma così grandi! E con l'abbattimento sempre più massiccio delle vecchie piante allevate a vaso, termina il periodo "eroico" della ciliegia a Vignola, per lasciar spazio a nuove cultivar razionalmente impiantate, sicuramente meno affascinanti, ma più pratiche ed economicamente remunerative, per contrastare la concorrenza che ogni anno si fa sempre più agguerrita.

FRANCESCO ADREOLI
Direttore del Centro Servizi Frutta Minore
Vignola (MO)

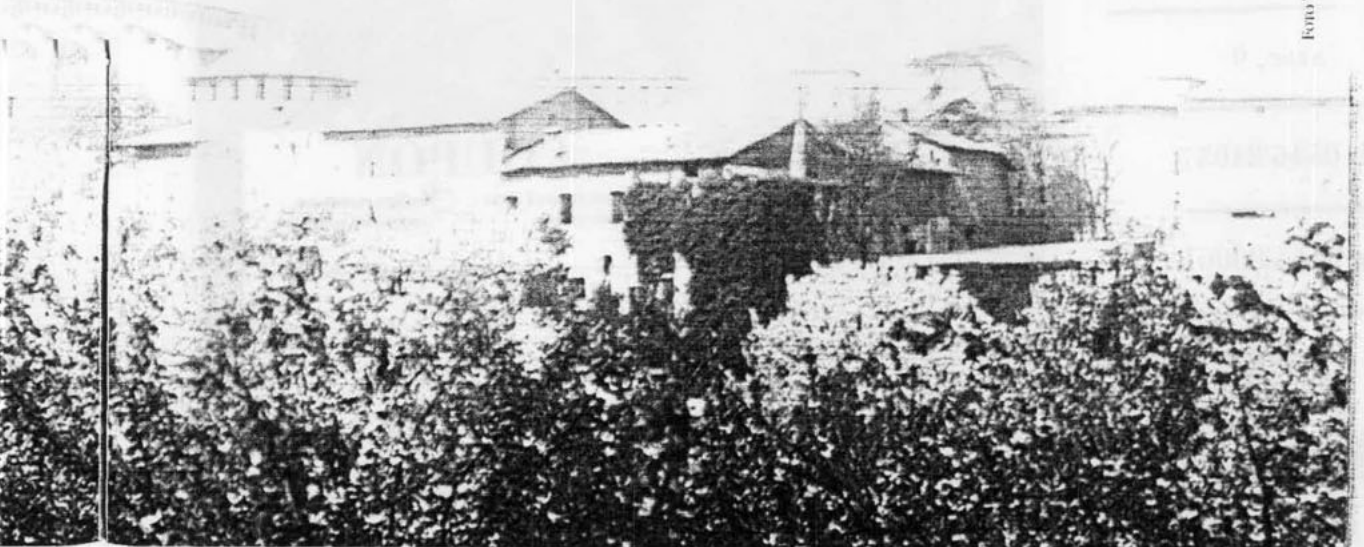


FOTO W. MONARI

VI PRESENTIAMO I VANTAGGI GARANTITI DEI NOSTRI VIVAI

IL CILIEGIO

NOVITÀ

- CELESTE® sumpaca
- CANADA GIANT® sumgita
- SWEETHEART® sumtare
- CRISTALLINA®

su licenza I.P.P. - Cesena

VIVAI DA FRUTTO

BRISIGHELLA (RA)

Via Casse, 9

Tel. 0546/81037

Fax 0546/80061

DALMONTE
Vittorio ed eredi Guido

COUPON

☐ Desidero ricevere il vostro depliant-catalogo

☐ Desidero ricevere una vostra visita informativa

Nome

Cognome

Via

CAP Città

Tel. Fax

Data / Firma

QUALE PORTINNESTO

Il portinnesto ideale, che cioè sia capace di ridurre la taglia delle piante e non dia problemi di affinità o di adattamento alle svariate condizioni pedoclimatiche, non esiste ancora. Il franco da seme è a tutt'oggi il più utilizzato, mentre il Colt è particolarmente consigliato per gli impianti realizzati su terreni che abbiano già ospitato il ciliegio. Le principali novità disponibili nel mondo.

Il miglioramento genetico punta su una precoce entrata in produzione e una riduzione della taglia.

FOTO L. RICCIONI

Uno degli ostacoli per una diffusione più ampia della cerasicoltura è rappresentato dall'assenza di un portinnesto in grado di ridurre la taglia delle piante e che non presenti troppe limitazioni sia per quanto riguarda l'adattabilità alle varie condizioni pedoclimatiche sia per l'affinità con le diverse cultivar.

Nella vasta gamma di portinnesti disponibili per il ciliegio sia in osservazione che già in commercio - alcuni di essi con interessanti caratteristiche - manca a tutt'oggi materiale adeguatamente sperimentato o che comunque garantisca il produttore da indesiderati "effetti collaterali", quali disaffinità, sensibilità alle condizioni pedoclimatiche avverse e alle malattie. Queste ragioni, unite ad altre di diversa natura (reperibilità del materiale, scarsa presenza nel nostro paese di istituzioni che effettuino miglioramento ge-netico specifico, ecc.) fanno sì che in Italia i portinnesti più utilizzati rimangano ancora il franco da seme e il *P.mahaleb* per i terreni più sciolti e ben drenati. L'area di Vignola si differenzia parzialmente per la massiccia presenza dell'ibrido Colt, che risponde bene, data l'elevata resistenza alla stanchezza del terreno, all'esigenza dei produttori locali di effettuare impianti in fondi ove erano già presenti ceraseti (ristoppio).

FRANCO

Da semi di varietà spontanee di P.avium *dell'Europa centrale e dell'Asia minore.*

Apparato radicale ramificato e sviluppato in ampiezza e profondità. Buon ancoraggio.
Attività pollonifera scarsa.
Adattabilità elevata per terreni di medio impasto, freschi e profondi. Tollera anche i terreni più asfittici. Teme la siccità e la stanchezza del terreno.
Affinità buona con le principali varietà.
Sensibilità alle malattie: in terreni asfittici è sensibile all'*Armillaria* e agli altri agenti fungini del marciume radicale.
Vigoria indotta elevata. Induce inoltre una lenta entrata in produzione.
Giudizio d'insieme. Molto utilizzato per le garanzie che ancora offre; consigliabile in collina per il buon ancoraggio.

COLT

Ibrido P. avium x P. pseudocerasus, *selezionato in Inghilterra presso la Stazione Sperimentale di East Malling.*

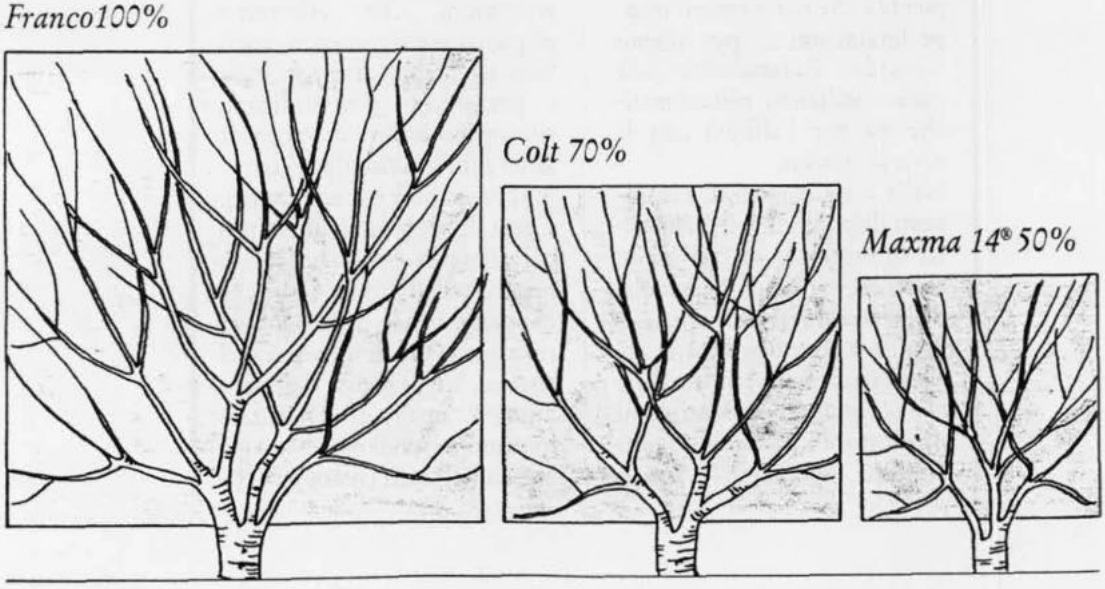
Apparato radicale fascicolato e superficiale. Garantisce in ogni caso un buon ancoraggio.
Attività pollonifera scarsa.
Adattabilità elevata per terreni di medio impasto, freschi e profondi. Tollera situazioni di asfissia radicale e soffre le carenze idriche. Resiste al ristoppio.
Affinità buona con le principali varietà.
Sensibilità alle malattie: tollerante alla *Phytophtora cactorum*, sensibile all'*Agrobactrium tumefaciens* e ad alcune virosi.
Vigoria indotta elevata nel caso di terreni molto fertili, anche superiore al franco nei primi anni.
Giudizio d'insieme. Si è diffuso nel vignolese perché risolve il problema dei nuovi impianti in terreni stanchi. Tollera meglio del franco situazioni di ristagno idrico.
Ritarda la maturazione. Sconsigliabile in terreni sciolti o ciottolosi per la scarsa resistenza alla siccità.

ALTRI PORTINNESTI

Maxma 14® Brokforest

Ibrido P. mahaleb x P. avium, *selezionato negli USA presso i vivai McGill, Oregon.*
Portinnesto emergente. Dalle prime osservazioni sembra l'unico portinnesto semi-

Vigoria indotta da diversi portinnesti. Posto uguale a 100 l'effetto del franco, il Colt e il Maxma 14 riducono la taglia della pianta rispettivamente al 70% e al 50%. Nei terreni molto fertili, però, il Colt può indurre nei primi anni una vigoria addirittura superiore a quella del franco.



nanizzante capace di adattarsi alle più diverse condizioni pedologiche, garantendo contemporaneamente un buon livello produttivo. A seconda delle diverse condizioni di terreno riduce la vigoria delle piante dal 10 al 50% rispetto al franco. Se ne sconsiglia l'utilizzo per varietà autofertili molto produttive, in quanto concorre a ridurre la pezzatura dei frutti.

S. Lucia SL 64®

Selezione di magaleppo (P. mahaleb), *ottenuto in Francia presso l'INRA.*

Esclusivamente consigliato per terreni sciolti, calcarei, siccitosi e ricchi di scheletro. Induce una riduzione della vigoria del 20% rispetto al franco e una migliore qualità dei frutti. Nelle nostre zone è scarsamente usato perché non tollera anche minimi ristagni di umidità.

NOVITÀ DAL RESTO DEL MONDO

Esistono infine molti altri portinnesti non sufficientemente sperimentati nei nostri ambienti.

In attesa di ulteriori specifiche indicazioni, riportiamo, suddivisi in quattro gruppi in base all'origine genetica, le principali novità attualmente in commercio nel mondo.

• Portinnesti derivanti da **selezioni di *P. avium*.** In questo gruppo, oltre al franco clonale *Mazzard F/12* dimostratosi poco interessante, sono presenti tre selezioni, di cui due ottenute in Francia dall'INRA (*Pontavium® Ferchahun* e *Pontavium® Fercadeu*) e una ottenuta in Inghilterra presso la Stazione Sperimentale di East Malling (*Charger*).

• Portinnesti derivanti da **selezioni di magaleppo** *(P. mahaleb).* Si segnala *Pantaleb®Ferci,* una selezione ottenuta in Francia presso l'INRA.

• Portinnesti derivanti da **selezioni di ciliegio acido** *(P. cerasus).*

Oltre alla serie *CAB*, che non ha trovato una collocazione nei nostri ambienti, comprende un clone (*Tabel® Edabriz*) selezionato in Francia da INRA e CTIFL da una partita di semi provenienti dall'Iran, e una serie di selezioni ottenute in Germania (serie *Weihroot*) presso l'Università di Mona-co.

• **Ibridi e altre specie.** Sono presenti tre serie di ibridi, selezionati in Germania (serie *Gisela*) presso l'Università Justus Liebig di Giessen, in Belgio (serie *GM*) presso la Stazione di Frutticoltura di Gembloux e in Oregon USA (serie *Maxma*) presso i vivai McGill.

✻ INFORMA

Intrachem Nutrizione

NUTRI LEAF: concime idrosolubile concentrato ad applicazione fogliare e fertirrigazione.

Esistono tanti concimi fogliari... ma c'è un solo NUTRI LEAF. 40 anni di esperienza e di ricerca scientifica garantiscono un prodotto eccezionale per un'agricoltura d'avanguardia.

L'alta purezza dei componenti e la qualità degli oligoelementi chelati consentono: un effetto prolungato sulla pianta, una cura efficace delle carenze, un tangibile aumento di qualità e produzione.

PRODOTTO ORIGINALE DELLA MILLER CHEMICALS CORPORATION HANOVER, PENNSYLVANIA (USA)

bio intrachem italia

PRODOTTI ECCEZIONALI PER L'AGRICOLTURA D'AVANGUARDIA

INTRACHEM BIO ITALIA S.r.l. • 24050 Grassobbio (BERGAMO)
Via XXV Aprile, 44 • Tel. 035/335313 • Fax 035/335334

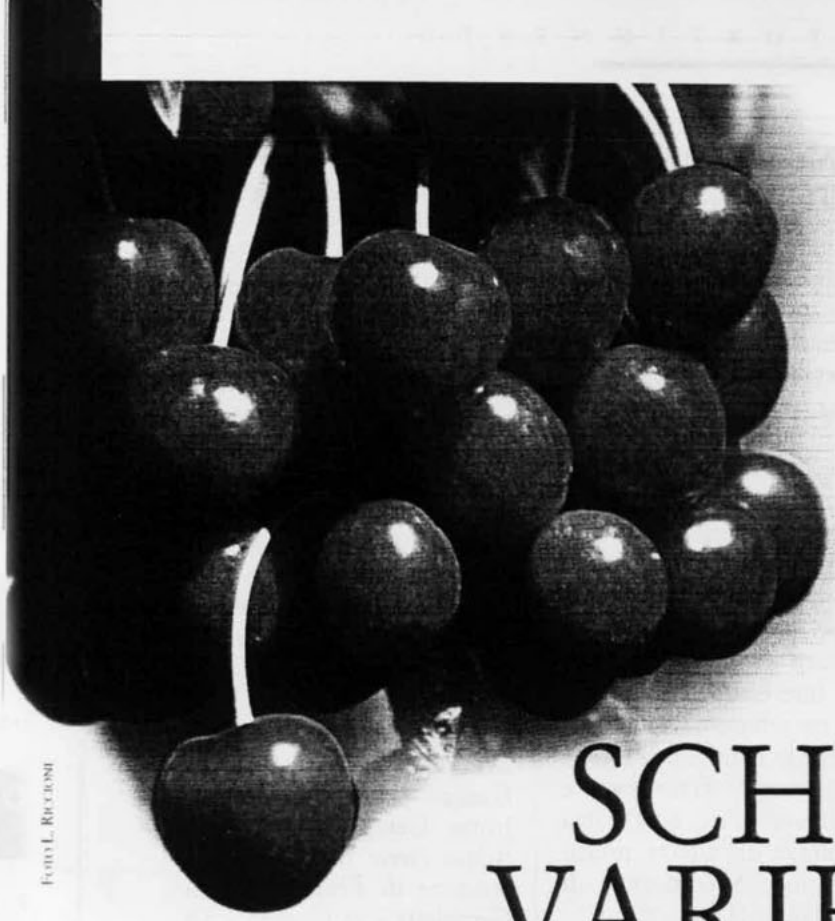


Foto L. Ricconi

SCHEDE VARIETALI

Per orientare il produttore nella delicata scelta della varietà da impiantare, proponiamo una rassegna delle principali cultivar presenti nel territorio vignolese.
Per ciascuna di esse vengono illustrate le caratteristiche vegetative e pomologiche e formulato un giudizio d'insieme sulle qualità e i limiti d'impiego.

L'attività di miglioramento genetico che si è sviluppata in quest'ultimo decennio è stata determinante per il rilancio della specie.
La presenza, infatti, di numerose varietà con caratteristiche agronomiche e commerciali in grado di soddisfare sia le esigenze dei produttori, sia le aspettative dei consumatori, ha riacceso l'interesse per questa coltura, considerata da sempre "minore". Oggi, nel panorama varietale cerasicolo, a fianco delle cultivar legate alla tradizione vignolese (Durone Nero I, ecc.), troviamo altre di più recente introduzione, caratterizzate da un elevato standard qualitativo dei frutti e, soprattutto, da un'ottima e costante produttività. Per fornire al produttore un primo strumento di giudizio che gli permetta di orientarsi nella scelta varietale, sono state realizzate delle schede che riassumono le principali caratteristiche delle cultivar presenti nel comprensorio: tali descrizioni si basano su osservazioni dirette, compiute in anni successivi sul territorio vignolese.
Le schede sono presentate in ordine di maturazione della varietà e per ciascuna di esse vengono forniti dati sulle caratteristiche vegetative e produttive, oltre che un giudizio complessivo per un loro impiego ottimale.

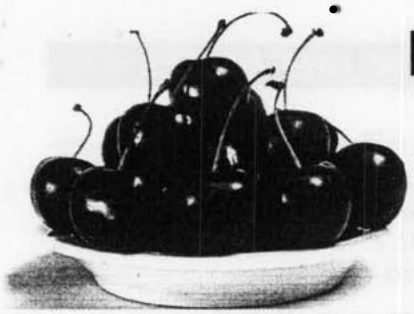


Foto Studio Immagine

Bigarreau Burlat

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento semi-espanso; fruttifica dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Durone Nero I, Mora e Lapins. Entrata in produzione intermedia e produttività elevata.

Epoca di fioritura: medio-precoce.

Epoca di maturazione: 23 maggio

Caratteristiche del frutto. Pezzatura media; aspetto cordiforme depresso; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso scuro; polpa rosa; consistenza medio-scarsa; sensibilità allo spacco elevata; succosità media; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. E' la varietà che matura più precocemente nel Vignolese. E' spesso confusa con Moreau, dal quale si distingue per la maggiore produttività e per alcune caratteristiche del frutto (pezzatura inferiore, consistenza inferiore, buccia di colore più chiaro e peduncolo più lungo). Presenta scalarità di maturazione. Nel vignolese è preferito il mutante compatto Burlat C1, che presenta una riduzione della taglia della pianta del 30% circa e migliori caratteristiche pomologiche.

Bigarreau Moreau

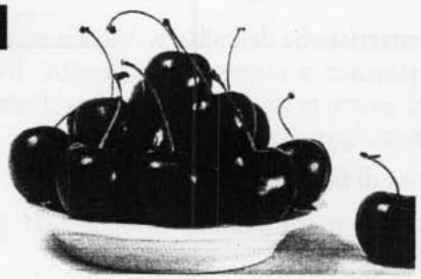


Foto Studio Immagine

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento intermedio; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Durone Nero I, Lapins e Mora. Entrata in produzione intermedia e produttività elevata.

Epoca di fioritura: medio-precoce.

Epoca di maturazione: 25 maggio

Caratteristiche del frutto. Pezzatura media; aspetto cordiforme depresso; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso scuro; polpa rosa; consistenza medio-scarsa; sensibilità allo spacco elevata; succosità medio-elevata; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. Matura pochi giorni dopo Burlat ma presenta frutti di qualità superiore (pezzatura e sapore), anche se risulta meno produttiva. La maturazione è scalare. Esiste il clone Moreau B con caratteristiche produttive e qualitative migliori. Come Burlat, è consigliabile particolarmente in zone che ne esaltino la precocità.

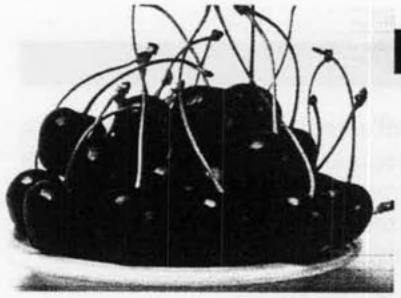


Foto Studio Immagine

Mora di Vignola

Caratteristiche dell'albero. Vigoria elevata; portamento semi-espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Lapins, Durone Nero I, Van e Moreau. Entrata in produzione lenta e produttività media.

Epoca di fioritura: precoce.

Epoca di maturazione: 1° giugno (+5gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura medio-scarsa; forma sferoidale; lunghezza del peduncolo elevata; colore della buccia nerastro; polpa rosso-scura; consistenza scarsa; sensibilità allo spacco media; succosità elevata; caratteristiche gustative ottime.

Giudizio d'insieme. E' forse la varietà migliore dal punto di vista delle qualità organolettiche, ma presenta problemi di produttività e di scarsa consistenza dei frutti. Quest'ultima caratteristica causa grossi problemi al momento della raccolta e nelle fasi successive di lavorazione e commercializzazione del prodotto. E' una varietà locale, da salvaguardare tramite un lavoro di selezione dei migliori cloni, per valorizzarla come prodotto di nicchia.

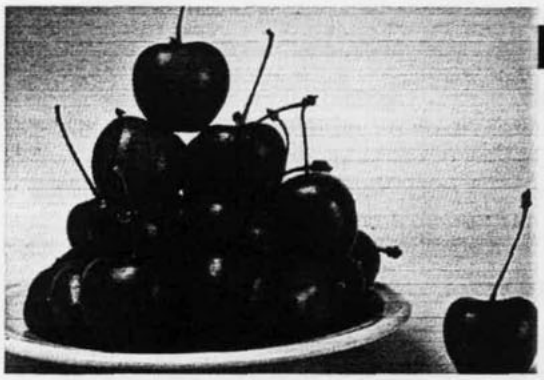


Foto Studio Immagine

Durone dell'Anella

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento semi-espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Giorgia, Ferrovie e Van. Entrata in produzione lenta e produttività media.

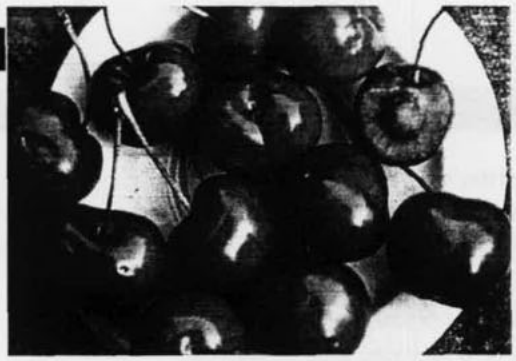
Epoca di fioritura: medio-tardiva.

Epoca di maturazione: 4 giugno (+10gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura media; aspetto cordiforme; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso brillante; polpa rosa; consistenza elevata; sensibilità allo spacco media; succosità media; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. E' una varietà valida dal punto di vista qualitativo, che trova però qualche limite nella pezzatura non sempre buona e nella produttività non sempre costante.

Celeste®



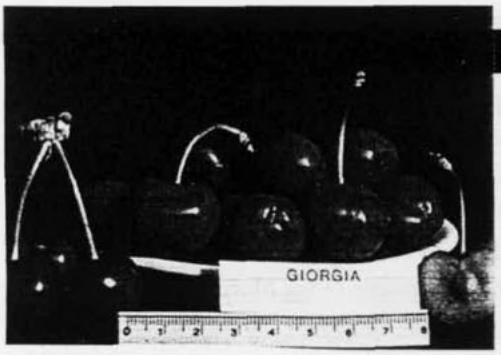
Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento assurgente e compatto; fruttifica su dardi e rami misti. Autocompatibile. Entrata in produzione lenta e produttività discreta.

Epoca di fioritura: medio-precoce.

Epoca di maturazione: 4 giugno (+10 gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura elevata; aspetto cordiforme depresso; peduncolo corto; colore della buccia rosso brillante; polpa rosa; consistenza media; sensibilità allo spacco elevata; succosità media; caratteristiche gustative medie.

Giudizio d'insieme. Interessante per l'epoca di maturazione, l'aspetto attraente e l'elevata pezzatura dei frutti. Il particolare habitus vegetativo e la produttività non elevata, oltre che la sensibilità allo spacco e la scalarità di maturazione, limitano la diffusione di questa varietà. Dalle prime esperienze si è osservato che adeguati interventi di potatura e soprattutto di piegatura possono migliorare gli aspetti produttivi.



Giorgia

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento semi-espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Burlat, Durone Nero I, Moreau e Van. Entrata in produzione rapida e produttività elevata.

Epoca di fioritura: medio-tardiva.

Epoca di maturazione: 4 giugno (+10gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura media; aspetto cordiforme; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso scuro; polpa rossa; consistenza elevata; sensibilità allo spacco media; succosità media; caratteristiche gustative medie.

Giudizio d'insieme. E' la cultivar che attualmente dà maggiori garanzie nel periodo medio-precoce. Alla produttività elevata associa una rapida entrata in produzione, paragonabile a Van. Per salvaguardare la pezzatura del frutto si raccomanda di effettuare interventi di potatura energici. Il frutto, pur avendo ottime caratteristiche di tenuta, non spicca per pezzatura e qualità organolettiche.

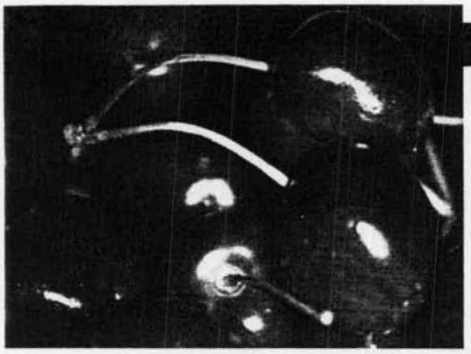


Foto L.Riccioni

Durone Nero I

Caratteristiche dell'albero. Vigoria elevata; portamento espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Moreau, Durone della Marca, Lapins e Mora. Entrata in produzione lenta e produttività incostante.

Epoca di fioritura: medio-precoce.

Epoca di maturazione: 8 giugno (+14gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura medio-elevata; aspetto cordiforme; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso-scuro nerastro; polpa rossa; consistenza elevata; sensibilità allo spacco scarsa; succosità scarsa; caratteristiche gustative discrete.

Giudizio d'insieme. Vecchia cultivar locale ancora molto diffusa nel vignolese, in possesso di elevati requisiti pomologici (elevata consistenza e tenuta allo spacco), ma di produttività non costante. Sta perdendo d'interesse perché le piante sono soggette a problemi di ordine sanitario (virus e batteriosi) e risulta difficile il reperimento di materiale sano.

Adriana

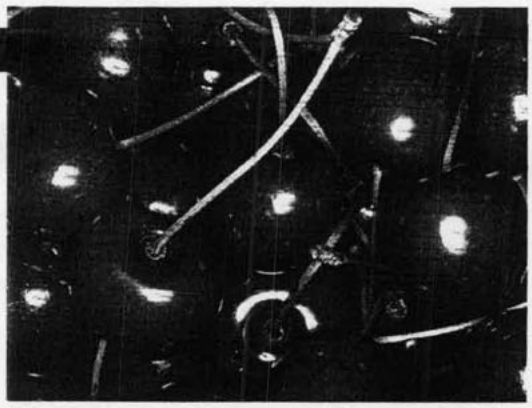


Foto L.Riccioni

Caratteristiche dell'albero. Vigoria elevata; portamento assurgente; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Burlat, Durone Nero I, Giorgia e Van. Entrata in produzione intermedia e produttività elevata.

Epoca di fioritura: precoce.

Epoca di maturazione: 8 giugno (+14gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura medio-elevata; forma sferoidale; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso-scuro brillante; polpa rossa; consistenza media; sensibilità allo spacco molto scarsa; succosità media; caratteristiche gustative discrete.

Giudizio d'insieme. Varietà interessante soprattutto per la resistenza allo spacco. Le caratteristiche agronomiche e qualitative sono discrete, pur non emergendo tra le varietà di pari epoca.

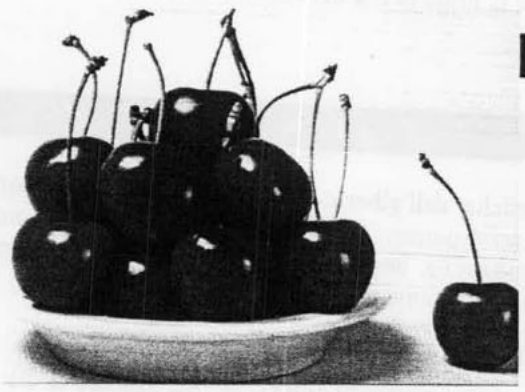


Foto Studio Immagini

New Star

Caratteristiche dell'albero. Vigoria media; portamento semi-asurgente; fruttificazione prevalentemente su dardi ma anche su rami misti (habitus semi-spur). Autocompatibile. Entrata in produzione precoce e produttività elevata.

Epoca di fioritura: medio-precoce.

Epoca di maturazione: 8 giugno (+14gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura elevata; forma sferoidale; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso-scuro; polpa rosso-scura; consistenza media; sensibilità allo spacco elevata; succosità elevata; caratteristiche gustative ottime.

Giudizio d'insieme. Interessante per la rapida entrata in produzione, per la produttività elevata e costante e per l'elevata qualità gustativa dei frutti; la diffusione nei nostri ambienti è limitata dall'elevata suscettibilità allo spacco.

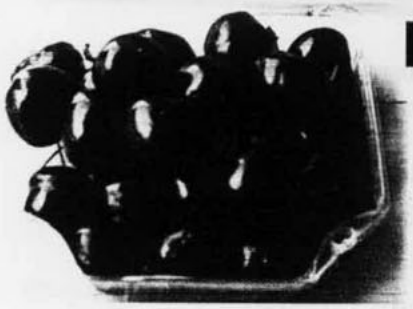


Foto W.Mosaki

CRISTALLINA®

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento assurgente; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Sunburst, Silvia e Summit. Entrata in produzione mediamente rapida e produttività medio-elevata.

Epoca di fioritura: intermedia.

Epoca di maturazione: 11 giugno (+17gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura elevata; aspetto cordiforme; peduncolo medio-lungo; colore della buccia rosso-scuro brillante; polpa rosa; consistenza elevata; sensibilità allo spacco media; succosità elevata; caratteristiche gustative ottime.

Giudizio d'insieme. Cultivar interessante per le caratteristiche pomologiche, superiori alle varietà di eguale epoca: presenta eccellenti qualità gustative, buona consistenza ed elevata tenuta di maturazione e conservabilità. La produttività è regolare. In prossimità della maturazione fisiologica può presentare problemi di distacco del peduncolo dal frutto (è una cultivar che potrebbe adattarsi anche alla raccolta meccanica).

SUNBURST

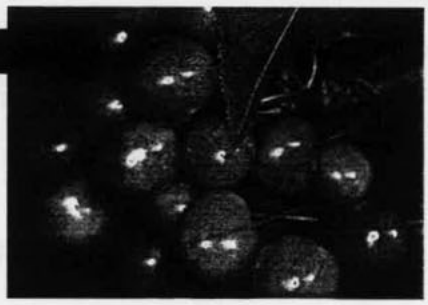


Foto L.Riccioni

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autocompatibile. Entrata in produzione intermedia e produttività medio-elevata.

Epoca di fioritura: intermedia.

Epoca di maturazione: 12 giugno (+18gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura molto elevata; aspetto cordiforme-sferoidale; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso aranciato; polpa rosa; consistenza scarsa; sensibilità allo spacco medio-elevata; succosità elevata; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. Si è diffusa per l'elevata pezzatura dei frutti e la costante produttività. Tuttavia esistono limitazioni a un'ulteriore espansione a causa di numerosi problemi pomologici: scarsa consistenza e tenuta alle manipolazioni dei frutti, sensibilità allo spacco. Tali aspetti portano nella pratica ad anticipare la raccolta, anche per salvaguardare la brillantezza del colore dei frutti.

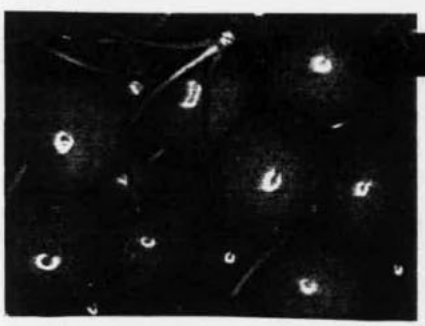


Foto L.Riccioni

VAN

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento semi-espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Burlat, Lapins e Giorgia. Entrata in produzione rapida e produttività elevata.

Epoca di fioritura: intermedia.

Epoca di maturazione: 13 giugno (+19gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura media; aspetto cordiforme depresso; peduncolo corto; colore della buccia rosso-scuro nerastro; polpa rosso-aranciata; consistenza elevata; sensibilità allo spacco media; succosità media; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. Si è diffusa ampiamente nell'area vignolese per le ottime caratteristiche di produttività e di precocità nell'entrata in produzione. Il frutto presenta caratteristiche apprezzate dai mercati.

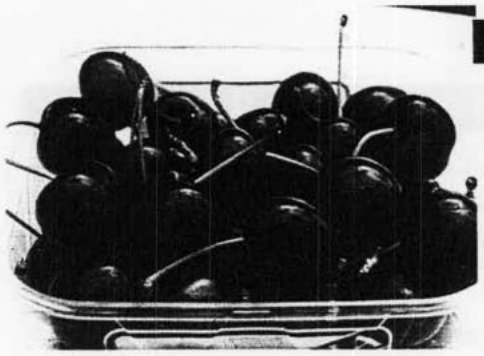


FOTO W.MONARI

SYLVIA

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento assurgente e compatto; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Anellone, Sunburst, Van. Entrata in produzione intermedia e produttività medio-elevata.

Epoca di fioritura: tardiva.

Epoca di maturazione: 14 giugno (+20 gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura elevata; aspetto cordiforme; peduncolo medio-lungo; colore della buccia rosso scuro brillante; polpa rossa; consistenza media; sensibilità allo spacco media; succosità elevata; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. Cultivar di recente introduzione ancora poco diffusa; è interessante per le caratteristiche pomologiche e in particolare per il colore brillante dell'epidermide. Da verificare la produttività.

ANELLONE

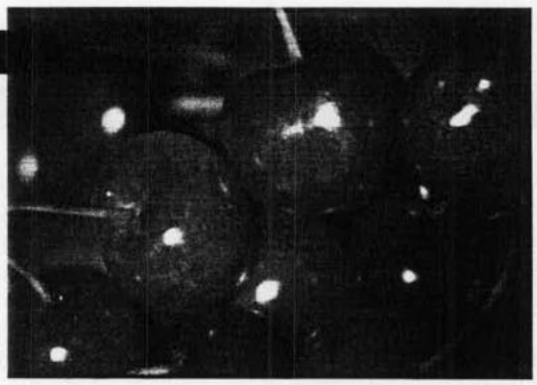


FOTO L.RICCIONI

Caratteristiche dell'albero. Vigoria media; portamento semi-espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Van, Ferrovia e Giorgia. Entrata in produzione mediamente rapida e produttività elevata.

Epoca di fioritura: tardiva

Epoca di maturazione: 12 giugno (+19gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura elevata; forma sferoidale; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso brillante; polpa giallo-biancastra; consistenza elevata; sensibilità allo spacco elevata; succosità scarsa; caratteristiche gustative discrete.

Giudizio d'insieme. Vecchia cultivar locale ancora oggi diffusa nel comprensorio vignolese, dove viene particolarmente apprezzata per la buona produttività e le positive caratteristiche dei frutti.

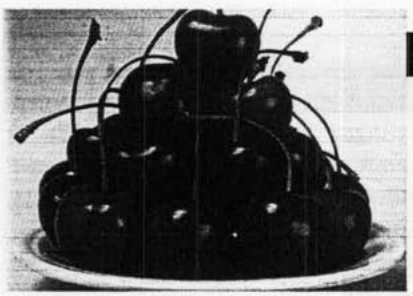


FOTO STUDIO IMMAGINI

FERROVIA

Caratteristiche dell'albero. Vigoria media; portamento assurgente; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Sunburst, Anellone e Giorgia. Entrata in produzione intermedia e produttività elevata.

Epoca di fioritura: tardiva.

Epoca di maturazione: 18 giugno (+24gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura elevata; aspetto cordiforme; peduncolo lungo; colore della buccia rosso brillante; polpa rosa; consistenza elevata; sensibilità allo spacco media; succosità elevata; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. Cultivar pugliese, si è diffusa nel nostro areale per le buone caratteristiche produttive e pomologiche. In annate sfavorevoli si può verificare cascola pre-raccolta.

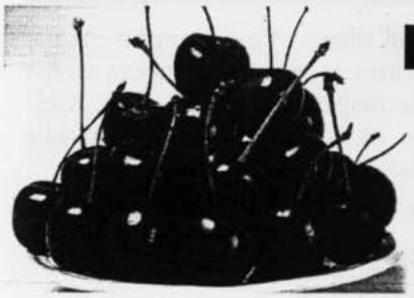


FOTO STUDIO IMMAGINE

DURONE NERO II

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento semi-espanso; fruttifica su dardi e rami misti. Autoincompatibile; impollinatori: Durone Nero II, Sunburst, Van e Durone della Marca. Entrata in produzione lenta e produttività discreta.

Epoca di fioritura: medio-tardiva.

Epoca di maturazione: 19 giugno (+25gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura medio-elevata; aspetto cordiforme; peduncolo medio-lungo; colore della buccia rosso scuro nerastro; polpa rossa; consistenza elevata; sensibilità allo spacco elevata; succosità elevata; caratteristiche gustative ottime.

Giudizio d'insieme. Sul piano agronomico e pomologico rappresenta una delle migliori varietà coltivate a Vignola. Un grosso limite è rappresentato dall'elevata variabilità nel comportamento dei numerosi cloni presenti.
Si auspicano iniziative che portino a isolare i cloni migliori al fine di standardizzare le caratteristiche più interessanti della cultivar.

LAPINS

FOTO L. RICCIONI

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-elevata; portamento assurgente; fruttificazione prevalente sui dardi ma anche sui rami misti (habitus semi-spur). Autocompatibile. Entrata in produzione rapida e produttività elevata.

Epoca di fioritura: precoce.

Epoca di maturazione: 20 giugno (+26gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura medio-elevata; aspetto cordiforme; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso-scuro brillante; polpa rosa; consistenza medio-elevata; sensibilità allo spacco medio-scarsa; succosità elevata; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. E' la varietà canadese che si è maggiormente diffusa nel vignolese, grazie alle buone caratteristiche sia agronomiche (rapida entrata in produzione e produttività elevata e costante) che qualitative, e per l'epoca di maturazione tardiva. A causa dell'elevata produttività e della tendenza a fruttificare a grappolo, richiede particolare attenzione negli interventi di potatura, al fine di salvaguardare la pezzatura e la qualità dei frutti.

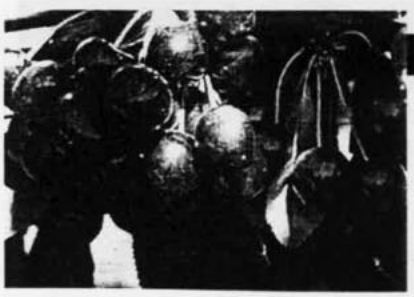


FOTO W. MORANDI

SWEET HEART®

Caratteristiche dell'albero. Vigoria medio-scarsa; portamento semi-assurgente; fruttificazione prevalente su dardi ma anche su rami misti (habitus semi-spur). Autocompatibile. Entrata in produzione rapida e produttività elevata.

Epoca di fioritura: intermedia.

Epoca di maturazione: 28 giugno (+35gg Moreau cl. B).

Caratteristiche del frutto. Pezzatura media; aspetto cordiforme; lunghezza del peduncolo media; colore della buccia rosso-scuro brillante; polpa rosa; consistenza medio-elevata; sensibilità allo spacco media; succosità elevata; caratteristiche gustative buone.

Giudizio d'insieme. Varietà canadese in via di diffusione nel vignolese per le buone caratteristiche agronomiche (rapida entrata in produzione e produttività elevata e costante) e qualitative. Fra queste, interessante è soprattutto l'epoca molto tardiva di maturazione, che permette di prolungare il calendario di commercializzazione delle ciliegie. Presenta habitus di fruttificazione simile a Lapins e pertanto richiede adeguati interventi di potatura per salvaguardare la qualità dei frutti.

Varietà allo studio

A fianco delle varietà sopra ricordate, di cui si conoscono le caratteristiche agronomiche e il comportamento nei nostri ambienti, ci sono cultivar (alcune già in commercio) e selezioni allo studio che potrebbero inserirsi, una volta definiti tutti gli aspetti colturali, nella gamma varietale a disposizione dei produttori.
I principali poli per l'innovazione varietale, sottoriportati, sono tuttora impegnati in attività di miglioramento genetico.

Canada

La Stazione Sperimentale di Summerland, dopo aver individuato e diffuso la prima cultivar autofertile (Stella, 1970) e aver selezionato molte delle varietà più diffuse nei nostri ambienti (Sunburst, Van, Lapins, Celeste® e Sweet Heart®) e alcune selezioni (13S - 5 - 22, 13 S - 3 - 13, e 13 N 6 - 59), ha recentemente diffuso *Canada Giant®*, *Sumini®*, *Sumbola®*, *Sumele®* e *Samba®* (già 13S - 18 - 36).

USA

L'attività di miglioramento varietale si svolge soprattutto in California per opera di istituzioni pubbliche e vivaisti privati. In particolare l'Università di Davis in California ha diffuso, già dal 1988, la cv. *Brooks®*.
Presso due vivai californiani sono state ottenute alla fine degli anni '80 *Marvin®* , *Ruby®* e *Garnet®* e nel '95 la cv. *Prime Giant®*.

Ungheria

A Budapest l'Horticolture Station conduce sperimentazioni principalmente sulle varietà per la raccolta meccanica.
Fra queste le più recenti accessioni sono: *Katalin®*, *Kaviks®*, *Margit®*, *Linda®*, *Germsdorfi Orias 3®* ed *Early Magyar®* per il consumo fresco.

Francia

Da costitutori privati sono stati negli ultimi anni distribuite alcune varietà quali *Early Lory®*, *Lory Bloom®*, *Lory Strong®* e *Big Lory®*.

Italia

All'interno del programma di miglioramentogentico del Dipartimeto di Culture Arboree dell'Università di Bologna sono attualmente in fase di selezione avanzata alcuni materiali che si caratterizzano per autofertilità, maturazione precoce e medio-precoce.
L'Istituto Sperimentale di Frutticoltura di Verona, dopo aver diffuso alcune interessanti varietà quali *Giorgia*, *Adriana* e nel 1992 la prima cultivar autofertile italiana (*Isabella®*), prosegue il programma di miglioramento con alcuni materiali in fase di selezione avanzata.
Infine l'Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università di Piacenza ha recentemente licenziato la cv. *Elisa® (Durone Valstaffora)*, che si caratterizza per la maturazione molto tardiva.

EPOCHE DI FIORITURA E FRUTTIFICAZIONE

VARIETÀ CONSIGLIATE NELL'AREA DEL CONSORZIO	APRILE							MAGGIO							GIUGNO						
	1	5	10	15	20	25	31	1	5	10	15	20	25	31	1	5	10	15	20	25	30
Bigarreau Burlat																					
Bigarreau Moreau																					
Giorgia																					
Nero I																					
Cristallina®																					
Van																					
Anellone																					
Ferrovia																					
Nero II																					
Lapins																					
Sweet Heart®																					

Vignola (MO) - Via Doccia, 11 - Tel. 059/77.30.85 - Fax. 059/76.07.00

LE FORME DI ALLEVAMENTO

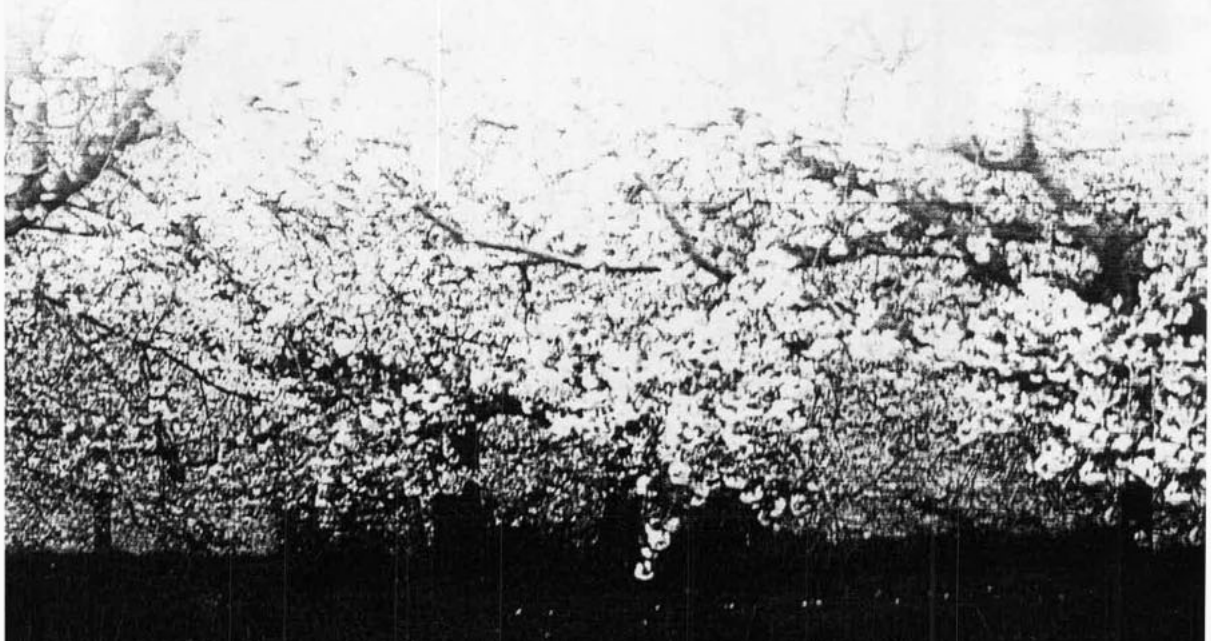
Vaso basso, palmetta libera e bandiera sono le forme che più si prestano a una moderna coltivazione del ciliegio.
Gli interventi di potatura necessari per ottenerle, così come la scelta dei sesti d'impianto vanno ponderati in funzione del portinnesto, della cultivar e delle condizioni pedoclimatiche dell'azienda.

Per il rilancio del ciliegio è indispensabile introdurre delle forme di allevamento che permettano di ottenere piante più basse, più produttive e che entrino prima in produzione.
Nei nuovi impianti le forme di allevamento in grado di garantire i migliori risultati sono tre:
- **vaso basso**, per le zone collinari ma anche in pianura;
- **palmetta libera** e **bandiera** (*drapeau marchand*), adatte soprattutto nei terreni piani.

Prima di passare ai dettagli tecnici riguardanti l'ottenimento delle suddette forme di allevamento, va sottolineato che ogni cultivar ha una diversa attitudine a emettere o meno rami anticipati e che questo aspetto influenza il numero e il

Nelle aree collinari il vaso basso rappresenta generalmente la forma di allevamento più idonea; in pianura accanto a questo possono essere adottate con successo anche la palmetta libera e la bandiera.

FOTO MONARI

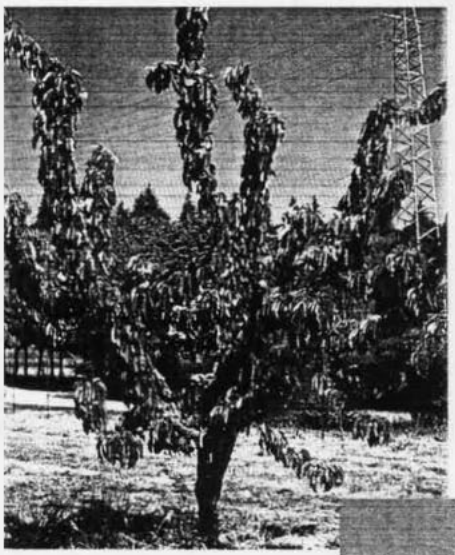


tipo di interventi cesorei da effettuarsi nelle prime fasi di allevamento. In base a tali comportamenti, si possono distinguere le seguenti tipologie:

- varietà che emettono con relativa facilità rami anticipati, per le quali sono sufficienti nelle prime fasi di allevamento alcune operazioni di cimatura a verde e qualche taglio al bruno (es. Van e Ferrovia);
- varietà che non emettono rami anticipati, per le quali sono necessari nelle prime fasi di allevamento interventi di potatura al verde e spuntature di rami di un anno (es. Celeste e Lapins).

Infine è importante precisare che le distanze di impianto consigliate sono da applicare in base alle caratteristiche del materiale vegetale scelto (cultivar e portinnesto) e alle differenti condizioni pedoclimatiche delle aziende: proprio per questo motivo sono stati indicati un sesto massimo e uno minimo, lasciando al produttore, in base ai fattori sopra descritti, la valutazione della migliore combinazione di impianto.

Potatura di allevamento



I sesti di impianto consigliati per le piantagioni a vaso basso variano da un massimo di 7x7 m a un minimo di 5x4 m a seconda delle varietà impiegate.

FOTO W. MONARI

FOTO C.SOLI

IL VASO BASSO

Orientativamente i sesti di impianto consigliati per il vaso possono andare da un massimo di m 7 x 7, se si impiegano varietà tradizionali, a un minimo di m 5 x 4 con alcune nuove varietà.

Per la formazione del vaso basso abbiamo due alternative, a seconda che si parta dal portinnesto innestato sul campo o dall'astone già innestato.

Vaso basso innestato in campo

In questo caso è consigliabile mettere a dimora il portinnesto che verrà poi innestato nell'anno successivo.

Primo anno (anno dell'innesto)

1) Si innesta il portinnesto a 30-40 cm dal suolo.

2) Si deve favorire il germoglio più vigoroso (gli altri si eliminano precocemente), fissandolo eventualmente a un sostegno per evitarne la rottura.

3) Se si sviluppano rami anticipati, a fine agosto si taglia il germoglio principale ad una altezza da terra compresa tra i 50 e i 100 cm , poco al di sopra dei rami anticipati che si decide di utilizzare.

In assenza di rami anticipati, in maggio si spunta il germoglio che abbiamo scelto (se ha già raggiunto una lunghezza di 50-60 cm) per indurne l'emissione.

Secondo anno

I tagli sono ridotti al minimo e si possono talvolta evitare completamente. Allo scopo però di favorire la giusta conformazione dell'impalcatura, sono consigliabili alcuni

accorgimenti tecnici di seguito riportati.

1) All'inizio del periodo vegetativo si imposta un cavalletto di canne, alle quali si fissano (non strettamente per evitare strozzature) i 3 o 4 rami che scegliamo per formare l'impalcatura del vaso. Bisogna assolutamente evitare di scegliere rami che siano troppo ravvicinati tra di loro lungo l'astone. L'inclinazione deve essere piuttosto aperta (almeno 45° ma anche più in terreni molto fertili).

2) Dopo la ripresa vegetativa si scelgono, tra i germogli che si sviluppano ad almeno 70-80 cm dall'inserzione di ciascuna branca o a distanza ancora maggiore con terreni molto fertili, due che daranno rispettivamente il prolungamento della branca stessa e la prima branchetta secondaria dell'impalcatura. Si dovrà aver cura di scegliere quelli posti orizzontalmente o orientati verso il basso; essi vanno quindi favoriti spuntando precocemente tutti i germogli concorrenti. I rami in posizione dorsale vanno eliminati.

L'obiettivo principale è quello di ottenere tre branche ben equilibrate, regolando opportunamente la loro inclinazione e tenendo presente che si devono inclinare maggiormente le più vigorose.

Terzo anno

Al 3° anno e negli anni successivi si possono distinguere due tipi d'intervento, a seconda dell'epoca di esecuzione.

Interventi alla ripresa vegetativa (gemme ingrossate)

Si spuntano le branche principali al di sopra del ramo che si è scelto per costituire il suo prolungamento. Gli altri interventi consistono essenzialmente nell'eliminazione di rami mal disposti (in schiena), dei succhioni, ecc. Il prolungamento di norma va scelto fra i rami inseriti all'esterno per facilitare la divaricazione delle branche.

Interventi sul verde

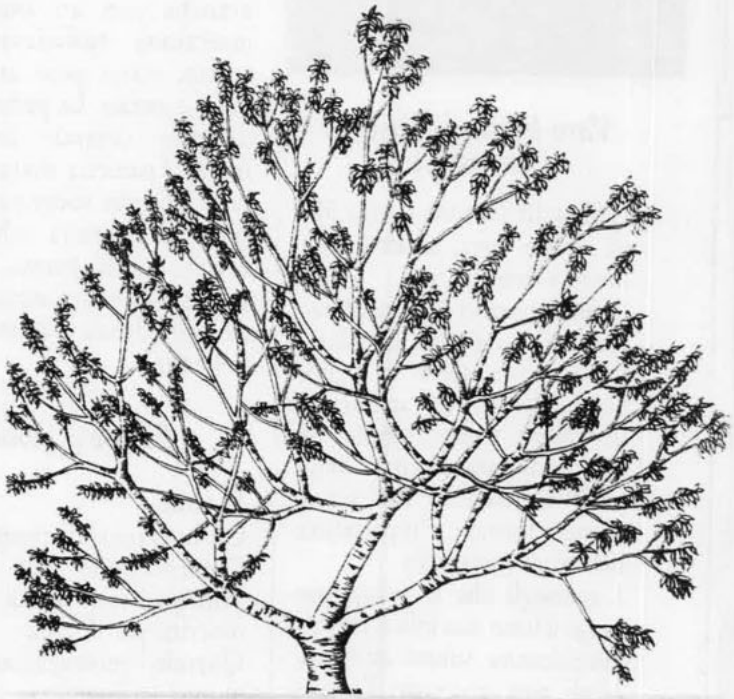
Consistono in una serie di interventi di cimatura sui germogli che esercitano un'eccessiva concorrenza nei confronti di quelli da noi prescelti: i germogli che si sviluppano in posizioni non opportune vanno asportati completamente. Oltre a questi interventi si dovranno attuare anche inclinazioni e piegature sui rami che si dimostrano troppo vigorosi.

Anni successivi

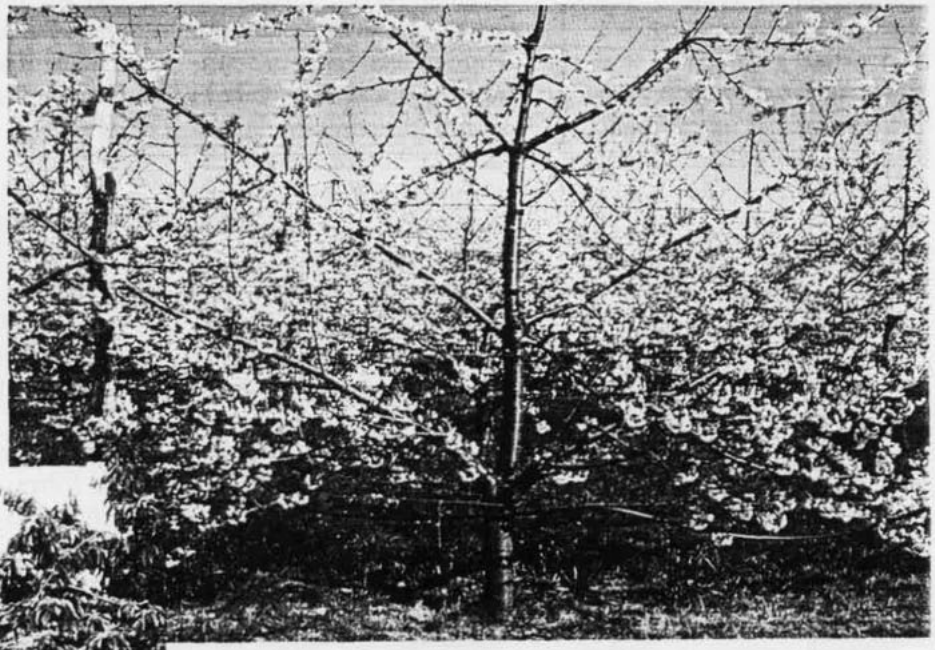
Negli anni successivi al 3° si procederà più o meno allo stesso modo, scegliendo, per ottenere le branche di ordine superiore, rami disposti correttamente e con un angolo ben aperto rispetto alla verticale.

Vaso basso

3° anno



in produzione



Le forme di allevamento in parete, più impegnative rispetto al vaso, risultano però più efficienti al momento della raccolta, migliorando la resa oraria e permettendo l'uso di carri.

FOTO L. RICCIONI

Vaso basso dall'astone innestato

1) Si taglia l'astone a circa 50-60 cm da terra, all'atto della messa a dimora.

2) Si eliminano con scacchiature i germogli che si sviluppano subito sotto il taglio, perché hanno un angolo di inserzione troppo stretto. Se ne formeranno altri nella parte sottostante che serviranno a formare l'impalcatura nell'anno successivo.

I germogli che si sviluppano lungo il fusto non utili ai fin dell'impalcatura vanno asportati.

Negli anni successivi l'allevamento procederà seguendo i criteri già descritti a proposito del vaso basso innestato in campo.

VARIANTI DEL VASO

Asse centrale mantenuto per 3-4 anni

Per evitare di dover ricorrere a sostegni nell'inclinazione delle branche primarie (e risparmiare ore di manodopera), si parte come nei casi sopra citati favorendo la formazione di rami anticipati atti a costituire le branche con un angolo di inserzione sufficientemente aperto, senza però asportare l'asse centrale. La permanenza dell'asse centrale favorisce infatti il naturale allargamento delle branche scelte per costituire la struttura scheletrica definitiva della pianta.

L'asse può essere asportato, al di sopra di tali branche, dopo 3-4 anni.

Forme a globo

1° anno

Gli interventi di potatura per l'impostazione delle branche principali sono simili a quelli descritti per il vaso.

Quando i germogli hanno raggiunto la lunghezza di 30-40 cm si cimano asportando le prime tre gemme.

Con la cimatura si provoca l'emissione di due o tre germogli; quando questi raggiungeranno la lunghezza di 30-40 cm si cimano nuovamente, avendo l'avvertenza di non toccare i germogli che hanno angolo di inserzione molto aperto e che tendono a vegetare orizzontalmente. Questa operazione dovrà essere eseguita 2 o 3 volte in base alla vigoria della pianta.

2° anno

Si procede come nel primo anno cimando sempre i rami che hanno comportamento assurgente ogni qualvolta essi raggiungono la lunghezza di 30-40 cm.

Anni successivi

Alla fine del secondo anno le piante saranno molto ramificate. Durante il periodo estivo (giugno-luglio) si eseguirà un diradamento asportando i germogli assurgenti per favorire quelli a crescita orizzontale (tagli da deviazione).

LA PALMETTA IRREGOLARE

Orientativamente i sesti di impianto consigliati per la palmetta possono andare da un massimo di m 6 x 4 a un mini-

mo di m 5 x 3. Le forme di allevamento in parete richiedono maggiori cure rispetto al vaso, ma sono comunque attuabili con una certa facilità e agevolano ulteriormente le operazioni di raccolta (maggiore resa oraria, possibilità di utilizzare il carro raccolta).

1° anno

Gli interventi si differenziano a seconda che si parta da astoni preparati in vivaio o dall'innesto a dimora.

a) Astoni preparati in vivaio

Se l'astone è provvisto di rami anticipati si effetua un taglio ad un'altezza di circa 60-70 cm da terra, poco al di sopra dell'ultimo ramo anticipato che si decide di utilizzare; se l'astone è privo di rami anticipati si effettua un taglio una decina di centimetri soprra a quella che diventerà la prima impalcatura. In primavera si scelgono tre germogli che formeranno rispettivamente il prolungamento dell'asse centrale e le due branche principali. Gli altri germogli si spuntano a 2-3 foglie. Al fine di favorire il regolare sviluppo dell'asse centrale è buona norma non utilizzare due germogli contrapposti per la formazione delle branche principali.

b) Innesto a dimora

Si procede come descritto per la formazione del vaso, con l'unica differenza che i germogli da favorire sono tre: il centrale e le due branche principali. Per il resto si dovrà tenere conto delle accortezze sopra menzionate.

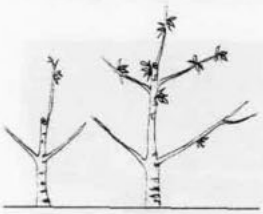
2° anno

Il secondo palco di branche va impostato a una distanza di 100-130 cm dal primo, scegliendo tre germogli che daranno rispettivamente il prolungamento della freccia e delle due branche laterali. I germogli che esercitano una concorrenza eccessiva su questi tre si eliminano precocemente, mentre quelli situati nella porzione di tronco compresa tra i due palchi si mantengono cimati o si ripiegano verso il basso durante l'estate. A fine luglio si taglia l'astone poco al di sopra dell'altezza alla quale si vorrà fissare il terzo palco e si eliminano i rami che sono in concorrenza con il prolungamento delle branche del primo palco. Sempre in questo periodo si interviene dando, anche al secondo palco di branche, una inclinazione adeguata (circa 60-70°).

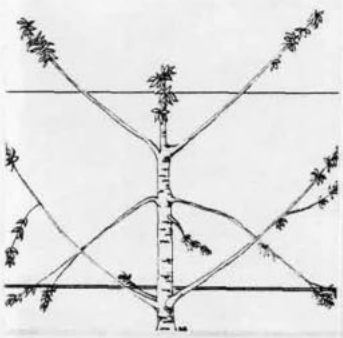
3° anno e successivi

Al terzo anno (e successivi) l'impostazione degli altri palchi di branche avverrà seguendo criteri dettati per i primi due anni, fino a raggiungere il numero di palchi desiderati (3 o 4) e tenendo presente che essi vanno posti a distanze progressivamente minori l'uno dall'altro. E' importante favorire il rivestimento dell'asse centrale con rami che hanno una funzione sia produttiva che protettiva: essi vanno pertanto

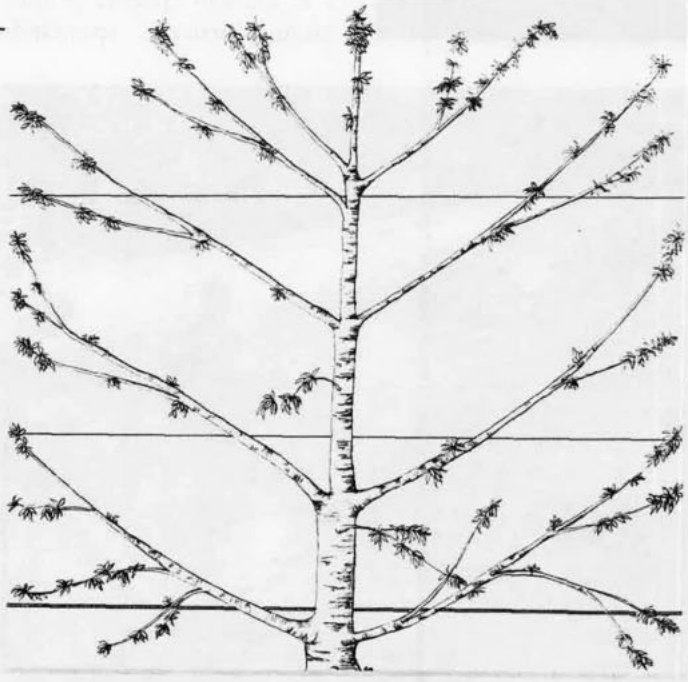
Palmetta irregolare



1° anno 2° anno



3° anno



in produzione

L'allevamento a bandiera inizia generalmente mettendo a dimora l'astone con un'inclinazione di 458 rispetto alla verticale; con terreni poco fertili è invece preferibile inclinarlo nel corso del primo anno di vegetazione.

FOTO W. MONARI

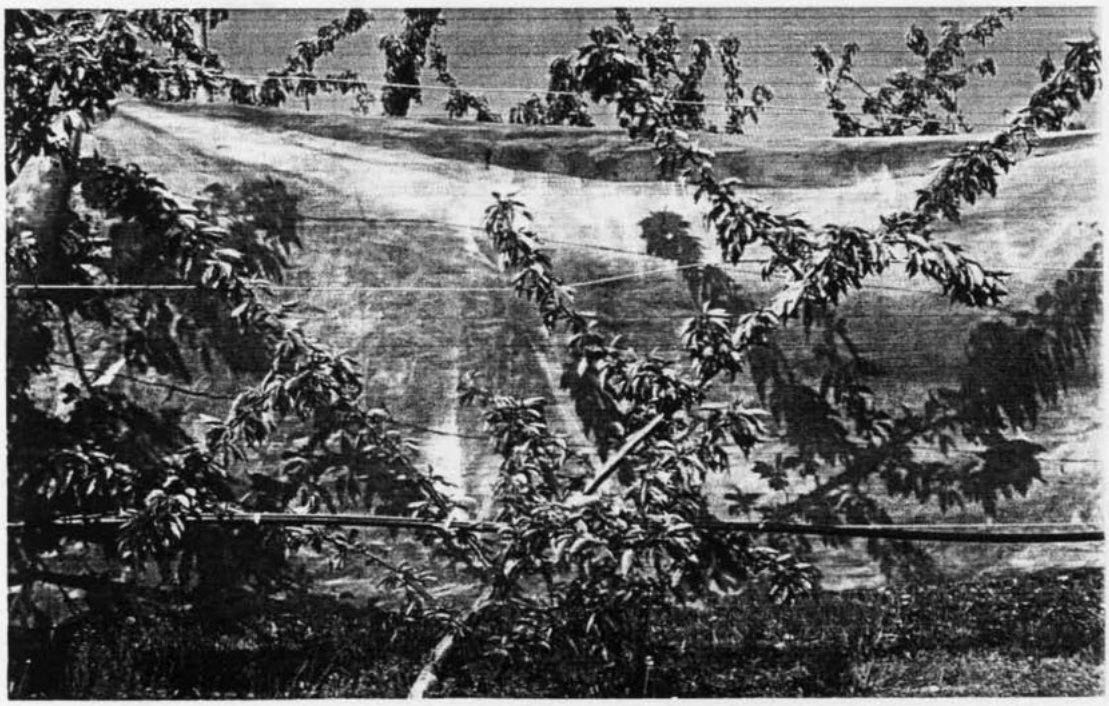
inclinati o curvati verso il basso per favorire la loro induzione a fiore. Gli altri interventi di potatura (essenzialmente estiva) consistono nell'inclinazione o nella curvatura dei rami troppo vigorosi o ascendenti e nell'asportazione dei germogli che concorrono con quelli scelti per il prolungamento delle branche, che non vanno mai spuntati. La potatura, da effettuarsi preferibilmente durante la vegetazione della pianta, è limitata al taglio dei rami mal disposti e dei succhioni.

LA BANDIERA

Orientativamente i sesti di impianto consigliati per la bandiera possono andare da un massimo di m 5 x 5 ad un minimo di m 5 x 3.

1° anno (impianto)
Si mette a dimora l'astone (senza spuntarlo), inclinato di circa 45 gradi rispetto alla verticale. Dopo la ripresa vegetativa si scelgono 2 o 3 germogli (il primo a 50-70 cm da terra), distanziati tra loro di 70-80 cm e si lasciano crescere in direzione verticale, spuntando precocemente tutti gli altri che si sviluppano sull'astone. E' possibile, in terreni poco fertili, inclinare l'astone anche durante il primo anno di vegetazione.

2° anno
Nella primavera successiva si inclinano le 2-3 branche che si sono lasciate crescere nella stagione precedente, in direzione opposta al tronco, con un angolo di 80-100°. A questo proposito si tenga presente che tanto maggiore è l'inclinazione tanto minore risulterà il vigore della branca. Il prolungamento dell'astone lo si inclina fino a portarlo in linea con il resto dell'astone stesso e non si spunta, così come non si spuntano le branche.
Dopo la ripresa vegetativa si scelgono, sul prolungamento dell'astone, 1 o 2 germogli (a seconda del vigore dell'albero) destinati a formare i successivi palchi di branche e si lasciano crescere in posizione verticale, rispetto alla primaria, spuntando precocemente tutti i germogli concorrenti. Durante l'estate i tagli devono essere limitati alla spuntatura o all'eliminazione dei germogli che



siano in concorrenza con quelli di prolungamento delle branche dell'anno precedenti dell'astone.

3° anno

I criteri da seguire sono analoghi a quelli adottati l'anno precedente, ricordando però che le branche di ordine superiore vanno poste a distanza progressivamente minore. Vanno favoriti, in modo particolare, il rivestimento delle branche principali e dell'astone: i rami che si sviluppano su di essi non vanno quindi asportati, ma semplicemente inclinati, curvati o cimati a seconda del loro vigore e della loro posizione. Gli unici che si tagliano sono i germogli che esercitano concorrenza nei confronti di quelli di prolungamento delle parti destinate a formare lo scheletro e i succhioni troppo vigorosi e mal disposti (nel caso non sia conveniente o possibile curvarli verso il basso).

Negli anni successivi all'allevamento si procede in modo identico, fino alla formazione completa dello scheletro.

La potatura di produzione

La potatura di produzione deve essere effettuata annualmente e ha i seguenti obiettivi:

- eliminare le parti esaurite e invecchiate;
- mantenere una buona illuminazione all'interno della chioma ;
- evitare il naturale spostamento verso l'alto della fruttificazione, tipico delle specie acrotone come il ciliegio;
- provocare un costante rinnovamento delle formazioni fruttifere;
- regolare la carica produttiva in favore di una più elevata qualità dei frutti.

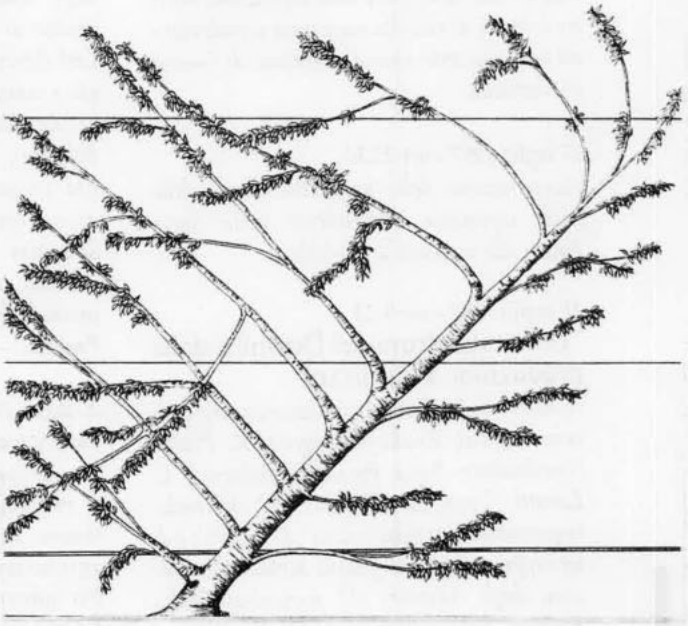
In particolare gli interventi di potatura devono essere regolati in base al portamento, alla vigoria e alle caratteristiche di fruttificazione della cultivar, tenendo conto che in quelle caratterizzate da rapida messa a frutto (4°-5° anno) ed elevata produttività il controllo della vigoria e della taglia delle piante è facilitato rispetto a quelle con entrata in produzione più lenta e produttività non costante.

In base a tali comportamenti si possono distinguere le seguenti tipologie.

- Varietà che si caratterizzano principalmente per una **elevata efficienza produttiva**. Le varietà appartenenti a questo gruppo (Lapins, Sweet Heart, Van, Giorgia) pur differendo per alcune caratteristiche vegeto-produttive specifiche, esigono interventi cesori che dovranno privilegiare il diradamento delle numerose formazioni fruttifere, anche con interventi energici di rinnovo al fine di salvaguardare la pezzatura e la qualità dei frutti.

Bandiera

3° anno



in produzione

L'epoca di potatura ottimale è in primavera, per favorire una buona risposta vegetativa e contribuire a limitare gli eccessi produttivi.

•Varietà con **buona vigoria e portamento tendenzialmente assurgente e compatto** (Celeste, Sylvia).
La potatura richiede di conseguenza un numero di interventi ridotto, privilegiando quelli sul verde, e soprattutto azioni di piegatura dei rami al fine di contenere la vigoria e stimolare la differenziazione di un maggior numero di formazioni fruttifere.

• Cultivar che presentano una più **lenta messa a frutto e una produttività non sempre elevata**. Per questo gruppo (Nero I, Nero II ecc.) la potaura dovrà prevedere principalmente interventi estivi con l'obiettivo di controllare la vigoria e stimolare nuove formazioni fruttifere.

L'EPOCA OTTIMALE

Per quanto riguarda l'epoca di potatura, è bene richiamare alcuni concetti generali:

• in rapporto alla cicatrizzazione delle ferite sono da preferire gli interventi di potatura invernale tardiva (a gemme ingrossate) e gli interventi durante il periodo vegetativo (potatura verde) rispetto a quelli effettuati a fine stagione e durante l'inverno;

• i tagli di fine inverno possono essere utilizzati sia per asportare ramificazioni in soprannumero che per favorire lo sviluppo di nuovi germogli in determinate parti del ramo;

• i tagli effettuati subito dopo la raccolta possono essere mirati all'eliminazione degli affastellamenti e degli ombreggiamenti;

• la cimatura dei germogli bloccando temporaneamente la loro crescita, promuove la formazione di dardi fioriferi nella parte rimasta;

• le inclinazioni e soprattutto le piegature, effettuate alla ripresa vegetativa, stimolano la formazione di dardi fioriferi sul ramo inclinato o piegato.

Incontro nazionale sulla patata

Budrio (BO) 17 - 20 Luglio 1997

La manifestazione, che con cadenza biennale è giunta alla sua decima edizione, vede anche quest'anno un ricco programma di convegni, mostre e dimostrazioni in campo.
Villa Rusconi a Mezzolara di Budrio sarà la sede dei due convegni e delle esposizioni, mentre le prove di raccolta meccanica si svolgeranno nell'adiacente azienda Emiliani di Guardi di Molinella.

17 luglio 1997 - ore 21.30
inaugurazione della manifestazione e della parte espositiva; svolgimento della Borsa Patate alla presenza del pubblico.

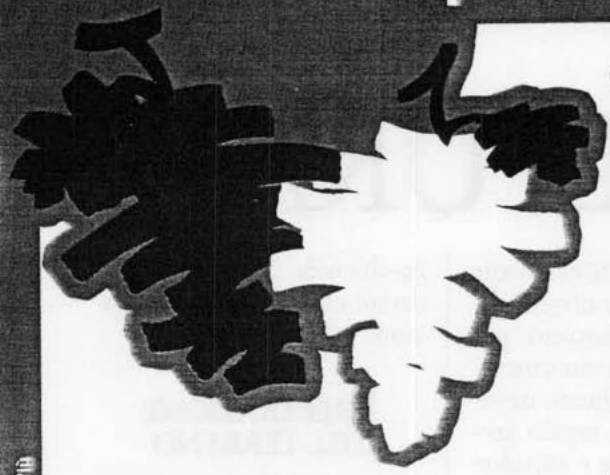
18 luglio 1997 - ore 9-13
"La pataticoltura nel Duemila: dalla produzione all'utilizzo"
relazioni di L. Trentini (Assessorato Agricoltura Regione Emilia-Romagna), R. Piazza (coordinatore Borsa Patate di Bologna), L. Lovatti (Consorzio "Mario Neri" di Imola, responsabile "Progetto patata" del CRPV) e di un rappresentante del gruppo Melinda; conclusioni degli Assessori all' Agricoltura della Regione Emilia-Romagna, G. Tampieri, e della Provincia di Bologna, G.Martini.

19 luglio 1997 - ore 9-13
"La patata nell'alimentazione"
relazioni di G.B. Panatta (direttore dell'Istituto di Nutrizione Umana, Università di Ferrara), C.R. Lerici (Dipartimento di scienze degli alimenti, Università di Udine), C. Lesi (Servizio dietologia e nutrizione, Ospedale Maggiore di Bologna), A. Bartolini (rappresentante dei consumatori), P.P. Sa-batier (CNIPT, Francia); presiede e conclude Prof. G.B. Panatta.

20 luglio 1997
Tutto il giorno.
Proseguono le prove di raccolta meccanica avviate nel giorno precedente e rimane aperta fino a sera l'esposizione di attrezzature e altri mezzi tecnici.
Per informazioni:
Comune di Budrio, Piazza Filopanti 11
40054 Budrio (BO) tel. 051/801126.

Ridomil®

contro la Peronospora, la superiorità è "sistemica"



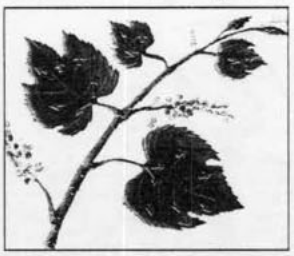
Vendemmie 95 e 96

I forti attacchi di peronospora delle ultime due stagioni hanno confermato, una volta di più, l'assoluta validità di una difesa imperniata su un antiperonosporico sistemico quale RIDOMIL®, che si distingue per attività preventiva e curativa particolarmente spiccata.

RIDOMIL® e i vantaggi della sistemìa

RIDOMIL®, rapidamente assorbito dalla vite e ridistribuito negli organi verdi, anche in quelli in via di sviluppo

- protegge sia la vegetazione presente che quella di nuova formazione
- garantisce una difesa di 12-14 giorni, anche nelle fasi di rapida crescita della vegetazione e in caso di piogge ricorrenti



- assicura un'eccellente protezione anche delgrappolo (Peronospora larvata).

Quando impiegare RIDOMIL®

- in 3-4 trattamenti ogni 12-14 giorni nelle fasi di attiva crescita della vite fino ad allegagione avvenuta
- nei periodi in cui si prevedono piogge pericolose prolungate e ricorrenti.

E' consigliabile effettuare sempre, anche in assenza di condizioni favorevoli alla peronospora, 2 interventi cautelativi con RIDOMIL®:

1° in pre-fioritura
2° a distanza di 12-14 giorni.

Protocolli e disciplinari regionali

RIDOMIL® è contemplato nella maggior parte dei protocolli e disciplinari regionali.

Export per gli Stati Uniti

RIDOMIL® può essere utilizzato per la produzione di uva da tavola e vini destinati all'esportazione negli Stati Uniti, in quanto dispone della specifica Import Tolerance.

Una linea completa

adatta alle esigenze di ciascun viticoltore:

- RIDOMIL® MZ e COMBI in pratici e sicuri sacchetti idrosolubili
- RIDOMIL® R LIQUIDO.

ciba

Ciba Protezione Piante

CON SCIENZA E CON ARTE

NOTA: Ciba e Sandoz si sono unite per dare vita a Novartis, nuova Società leader nel mondo dell'agricoltura, che diverrà operativa anche in Italia entro il 1997 e sarà denominata Novartis Protezione Piante S.p.A.

Studio Più

® Marchio registrato Ciba-Geigy S.A. - Basilea - Svizzera - Prodotti fitofarmaci autorizzati dal Ministero della Sanità, a base di Metalaxil e Mancozeb (Ridomil MZ), Metalaxil e Folpet (Ridomil Combi), Metalaxil e Rame Idrossido (Ridomil R Liquido); leggere attentamente le istruzioni.

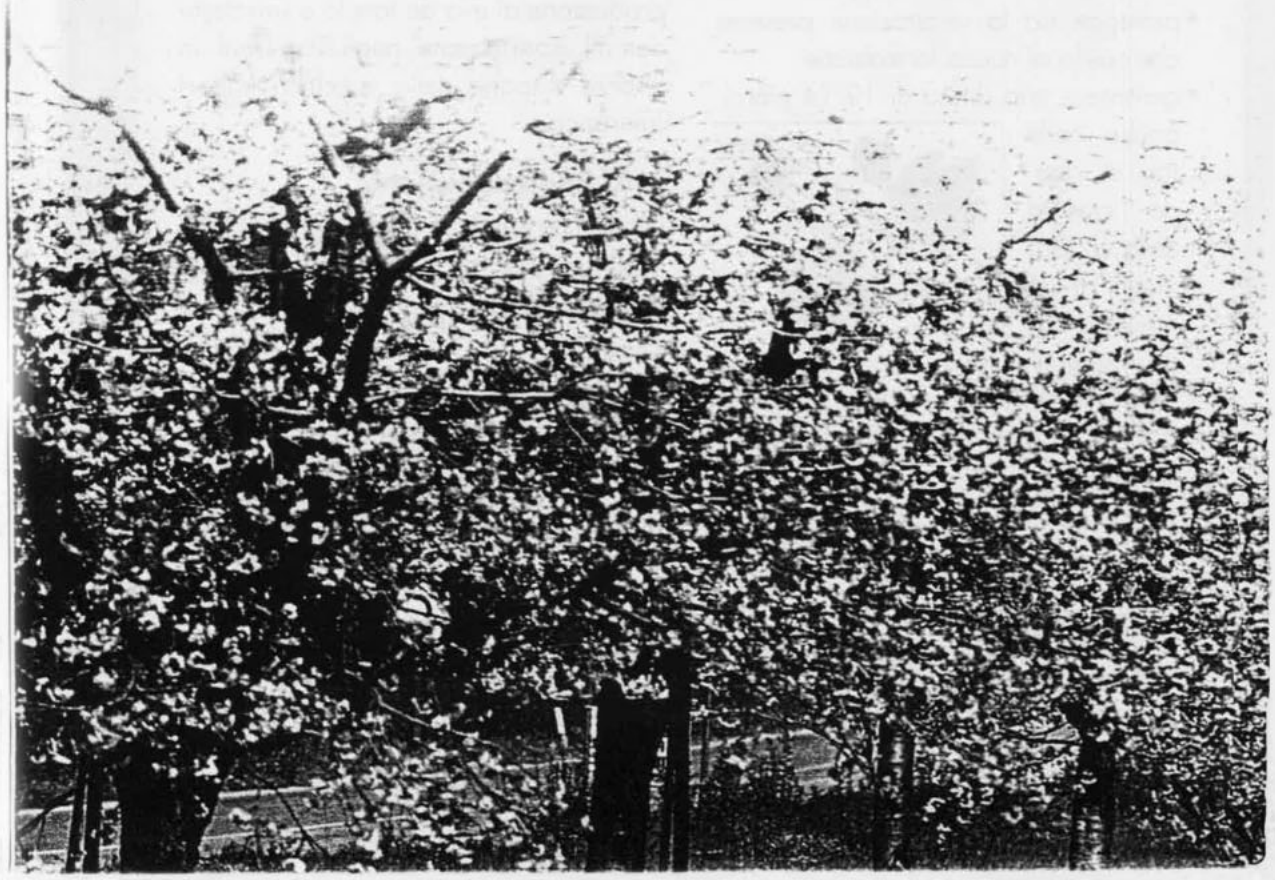
CURE COLTURALI

L'analisi fisico-chimica del terreno prima dell'impianto permette di stabilire le lavorazioni più idonee per assicurare il drenaggio libero delle acque e di formulare correttamente il piano di concimazione. Le avversità che possono colpire la coltura, relativamente poco numerose, richiedono tuttavia interventi tempestivi per evitarne la proliferazione in prossimità della raccolta.

Il ciliegio è particolarmente esigente nei confronti del terreno, soprattutto per quanto riguarda le sue caratteristiche fisiche. Queste devono permettere un rapido drenaggio delle acque e impedire il ristagno di umidità negli strati interessati dalle radici.
La preventiva conoscenza di tali aspetti è dunque molto importante: un esame del profilo colturale e della tessitura, unito a un'approfondita analisi chimica del terreno, permetterà di evitare scelte errate e successivi problemi difficilmente risolvibili
Per indirizzare e facilitare il lavoro dell'agricoltore in questa delicata fase dell'impianto, si riporta la tabella a fianco che illustra le caratteristiche fisico-chimiche del suolo considerate ottimali per la coltivazione del ciliegio.

PREPARAZIONE DEL TERRENO

Le lavorazioni al terreno in preparazione dell'impianto hanno lo scopo di creare le condizioni ottimali per lo sviluppo delle radici e di conseguenza per la crescita della pianta nel suo complesso.
La profondità che conviene raggiungere con l'aratura dipende dalla natura del terreno: con suoli di medio impasto o tendenzialmente sciolti (in modo omogeneo) anche in profondità è sufficiente una lavorazione superficiale, mentre in presenza di uno strato



impermeabile, ai fini di un buon drenaggio, può essere utile una lavorazione più profonda (non oltre comunque i 70 cm), oppure l'uso di un ripuntatore. Con terreno inadatto, pesante e troppo compatto, le lavorazioni anche profonde non sono però sufficienti, in quanto dopo un certo numero di anni esso si riassesta, determinando asfissia radicale.

La tendenza dell'apparato radicale a svilupparsi molto vicino alla superficie e la sua grande sensibilità alle ferite sconsigliano lavorazioni periodiche del terreno, se non nei primi anni d'impianto. Nelle aree declivi è consigliabile adottare alcuni accorgimenti, come riportato in tabella 2.

GLI APPORTI FERTILIZZANTI

Una razionale tecnica di fertilizzazione comporta la preventiva conoscenza quali-quantitativa degli elementi nutritivi presenti nel terreno. Solo in questo modo si potrà formulare un piano di concimazione adatto e quindi evitare squilibri nutrizionali a carico degli alberi e anche dei frutti.

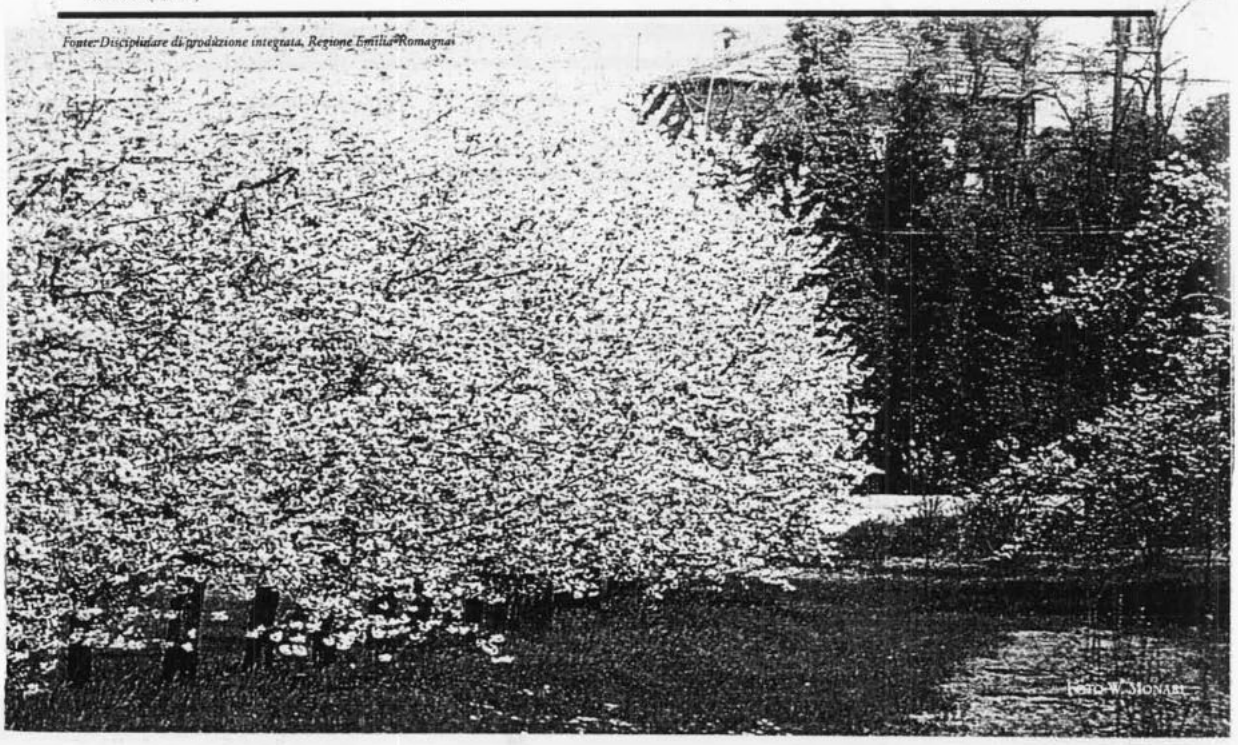
Per semplificare la lettura dei risultati dell'analisi del terreno, in tabella 3 vengono forniti alcuni dei principali elementi per la loro valutazione, ricordando che i parametri da rilevare con l'analisi sono i seguenti: granulometria, pH, calcare (totale e attivo), sostanza organica, azoto totale, fosforo assimilabile e potassio scambiabile. La complessità dell'argomento, il numero delle variabili in gioco e le interazioni che esistono tra loro sono tali che risulta molto difficile fornire suggerimenti di concimazione validi per tutte le situazioni.

In tabella 4 ci si limita quindi a dare alcune indicazioni di carattere generale, ricordando che è sempre consigliabile consultare un organo di assi-

Tab. 1 - ATTITUDINE DEL SUOLO ALLA COLTIVAZIONE DEL CILIEGIO

Caratteristiche pedologiche	Suolo molto adatto	Suolo moderatamente adatto	Suolo non adatto
Profondita utile (cm)	> 100	50 -100	< 50
Drenaggio	l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e non si verificano eccessi di umidità	l'acqua è rimossa dal suolo prontamente e non si verificano eccessi di umidità	l'acqua è rimossa lentamente e il suolo resta bagnato per periodi significativi
Tessitura	moderatamente fine o moderatamente grossolana	media, fine o grossolana	molto fine (massiva) con caratteri vertici (presenza di crepe profonde in condizioni di asciutto)
Reazione (pH)	6,5 -7,5	5,4-6,5 7,5-8,8	< 5,4 > 8,8
Calcare attivo (%)	< 7	7-12	> 12
Salinità (S/cm)	< 2	2-3	> 3

Fonte: Disciplinare di produzione integrata. Regione Emilia-Romagna



In fase di allevamento l'apporto di concimi azotati è decisivo ai fini della rapida costituzione dello scheletro delle piante. In piena produzione oltre all'azoto, viene distribuito annualmente il potassio e ogni 3-5 anni il fosforo.

stenza tecnica. A seguito delle nuove conoscenze nel campo della fisiologia vegetale, sta assumendo grande importanza la pratica delle concimazione fogliare, che permette, laddove correttamente impiegata, di realizzare interventi estremamente efficaci e di pronto effetto.

La difesa integrata

Il numero di avversità che interessa il ciliegio è sicuramente limitato, se confrontato ad altri fruttiferi come melo o pero. Anche la durata del ciclo annuale è breve: per le ciliegie a maturazione precoce intercorrono appena 40-45 giorni tra la fioritura e la raccolta, contro i 140-150 giorni di una varietà autunnale di melo. In un periodo di tempo così breve si deve prestare la massima attenzione alla possibile comparsa di parassiti, che diversamente possono raggiungere livelli pericolosi proprio in prossimità della raccolta. Di conseguenza anche le soglie di tolleranza delle av-

Tab. 2 - CONSERVAZIONE DEI SUOLI IN PENDENZA

Inclinazione del pendio (%)	Accorgimenti tecnici conservativi	
	Lunghezza massima dell'impianto (m)	Sistemazione e gestione del suolo
< 3	250	Nessuna sistemazione
3-10	25-150	Sistemazione trasversale, con lavorazioni al traverso o inerbimento
10-20	150-100	Sistemazione a fossi livellari con fossi ogni 75-50 m o inerbiemnto
> 20	100-50	Sistemazione a fossi livellari con fossi ogni 50 m

Fonte: Disciplinare di produzione integrata, Regione Emilia-Romagna

Tab. 3 - INTERPRETAZIONE DELL'ANALISI DEL TERRENO

Valutazione	Sostanza organica (%)	Azoto totale (%)	Fosforo assimilabile (ppm P)	Potassio scambiabile (ppm K)
		Terreno con oltre il 60% di argilla		
Basso	0,5- 0,8	< 0,8	< 7	< 85
Normale	0,8-1,3	0,8-1,2	7-11	85-120
Elevato	1,3- 2	1,2-1,6	11-15	120-150
Molto elevato	> 2	> 1,6	> 15	> 150
		Terreno di medio impasto		
Basso	1-1,5	< 1	< 9	< 100
Normale	1,5-2	1-1,6	9-17	100-150
Elevato	2-3	1,6-2	17-26	150-180
Molto elevato	> 3	> 2	> 26	> 180
		Terreno con oltre il 35% di argilla		
Basso	1-1,5	< 1,2	< 11	< 120
Normale	1,5-2	1,2-1,6	11-21	120-180
Elevato	2-3	1,6-2	21-30	180-220
Molto elevato	> 3	> 2	> 30	> 220

Fonte: Disciplinare di produzione integrata, Regione Emilia-Romagna

versità sono spesso ridotte alla loro "presenza" o di poco superiori, senza per questo andar contro ai concetti ispiratori della difesa e produzione integrata.
Gli interventi fitosanitari consigliati nelle diverse fasi fenologiche sono riportati in tabella 5.

Fitofagi

Mosca delle ciliegie (*Rhagoletis cerasi*). E' un dittero specifico del ciliegio, che depone le uova quando i frutti iniziano a prendere colore (invaiatura). Mentre nelle aree di pianura è ormai scomparsa, rimane uno dei principali fitofagi in collina e montagna.
La soglia di tolleranza è la "presenza", poiché anche bassissimi livelli di infestazione rendono incommerciabili i frutti.

Afide nero (*Myzus cerasi*). La presenza di questo fitofago è diffusa, soprattutto nelle aree di coltura specializzata. Si deve prestare particolare attenzione nel periodo che intercorre dalla post-fioritura alla pre-raccolta, quando si possono rilevare le prime colonie. Gli interventi devono essere oltremodo tempestivi, poichè lo sviluppo delle infestazioni può essere rapidissimo e raggiungere, in prossimità della raccolta, livelli pericolosi e non più controllabili anche per la necessità di rispettare i tempi di carenza degli aficidi impiegabili. Oltre a ostacolare l'accrescimento della pianta, sottraendo linfa e provocando accartocciamenti fogliari, questo afide danneggia direttamente i frutti imbrattandoli di copiosa melata.
Cocciniglie (di San Josè= *Comstokaspis perniciosa* e bianca=*Pseudaulacaspis pentagona*). Entrambe le specie possono insediarsi su ciliegio, oltre ad attaccare le altre specie frutticole, sia pomacee che drupacee. Si rilevano più di frequente nelle zone di pianu-

Contro l'afide nero è opportuno intervenire tempestivamente soprattutto nel periodo che va dalla caduta dei petali alla maturaziuone dei frutti.

FOTO L. RICCIONI

In basso: la mosca delle ciliegie è un parassita particolarmente temibile per gli impianti di collina e montagna; la sua presenza rende incommerciabili i frutti.

FOTO M. FORNACIARI

Tab. 4 - CONSIGLI DI CONCIMAZIONE PER LE DIVERSE FASI COLTURALI

Tipo di concimazione	Ammendanti organici	Azoto (N)	Potassio (K_2O)	Fosforo (P_2O_5)
di fondo (solo dopo analisi terreno)	letame maturo o surrogati analoghi		da somministrare solo in terreni con carenza	da somministrare solo in terreni con carenza
di allevamento	apporti facoltativi *	apporti localizzati 30-40 g/albero	apporti localizzati < 40 kg/ha	
di produzione	apporti facoltativi *	•alla fioritura apporti < 30 kg/ha (24 kg con irrigazione localizzata) •appena terminata la raccolta apporti < 40 kg/ha (35 kg con irrigazione localizzata)	< 150 kg/ha	< 50 kg/ha

*da calcolare nella determinazione degli apporti in azoto, fosforo e potassio. Fonte: Disciplinare di produzione integrata, Regione Emilia-Romagna

Tab.5 - INTERVENTI CONSIGLIATI NELLE DIVERSE FASI FENOLOGICHE

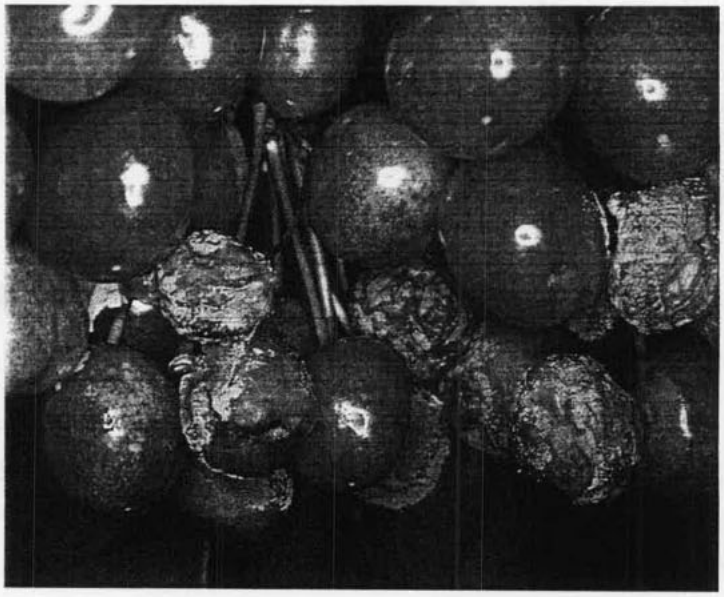
Principi attivi	% (g o cc/hl)	Dosi	Note e soglie di intervento
Caduta foglie (autunno)			
COCCINIGLIE			
Metidathion	19	200 - 300	Trattamento da eseguirsi in presenza di scudetti su rami e branche.
CORINEO			
Poltiglia bordolese	20	1000 - 1500	Lo Ziram è applicabile solo 2 volte all'anno
Ossicloruro di rame	50	400 - 500	indipendentemente dall'avversità.
Idrossido di rame	40	400 - 500	
Ziram	90	400	
Gemma ferma (febbraio)			
CORINEO			
Poltiglia bordolese	20	1000 - 1500	L'intervento con Poltiglia bordolese si esegue verso fine febbraio.
Ossicloruro di rame	50	400 - 500	Lo Ziram è applicabile solo 2 volte all'anno
Idrossido di rame	40	400 - 500	indipendentemente dall'avversità.
Ziram	90	400	
Inizio rigonfiamento gemme (metà marzo)			
COCCINIGLIE			
Polisolfuro di calcio	22,5-23,5	20.000-25.000	*L'intervento con Polisolfuro si effettua in presenza di incrostazioni*
Polisolfuro di bario	13-15	18.000-20.000	di scudetti su branche e/o rami o sui frutti raccolti l'anno precedente.
Olio bianco	80	3.000	Ha azione collaterale su Corineo e Monilia.
			L'Olio bianco può provocare fitotossicità in caso di abbassamenti termici.
Fioritura (metà aprile)			
MONILIA			
Benomil	50	60	Questi trattamenti sono necessari da inizio fioritura
Carbendazim	50	60	a caduta petali solo in caso di piogge e/o umidità elevate.
Triforine	18,5	100 - 150	
Bitertanolo	25	100 - 120	
Propiconazolo	25	25	
Iprodione	50	150	
Procimidone	501	50- 200	
Da caduta petali a invaiatura (da metà aprile a fine maggio)			
AFIDI			
Imidacloprid	17,8	50	Intervenire con questi prodotti al superamento della soglia
Pirimicarb	17,5	200	del 3% di organi infestati.
Etiofencarb	46	100 - 150	
Piretro naturale	4	100	
CHEIMATOBIA, ARCHIPS ROSANA, TIGNOLE			
Bacillus thuringiensis	53000 U.I.	75 - 100	*Fitofagi occasionali:* intervenire in post-fioritura al 5% di organi infestati.
Metomil	19,6	200 - 250	Con Metomil è possibile al massimo 1 trattamento
			all'anno indipendemente dall'avversità.
ARCHIPS PODANUS			
Bacillus thuringiensis	53000 U.I.	75 - 100	Fitofago occasionale.
Metomil	19,6	200 - 250	*Intervenire in sfioritura* al 5 % di organi infestati o con il 5%
			di danno sui frutti raccolti l'anno precedente.
			Con Metomil è ammesso 1 solo trattamento
			all'anno indipendemente dall'avversità.
Da invaiatura a raccolta (metà maggio - giugno)			
AFIDI			
Imidacloprid	17,8	50	
Pirimicarb	17,5	200	Intervenire al superamento della soglia del 3 % di organi infestati.
Etiofencarb	46	100 - 150	
Piretro naturale	4	100	
MOSCA			
Formothion	33	100 - 150	Intervenire all'invaiatura dopo aver accertato la presenza degli adulti
Dimetoato	37,4	50	con trappole cromotropiche gialle installate verso metà maggio.
			Per le aziende poste a quote altimetriche superiori ai 200 m s.l.m.
			non sono obbligatorie le trappole, ma fa fede il bollettino tecnico provinciale.
MONILIA			
Triforine	18,5	150	Intervenire in caso di pioggia e/o elevata umidità.
Bitertanolo	25	100 - 120	

ra, dove la presenza di una frutticoltura intensiva mantiene e favorisce lo sviluppo di questi insetti polifagi.

Crittogame

Corineo (*Coryneum beijerinckii*). Questa avversità può colpire tutte le drupacee; su ciliegio si rileva in forma grave solo su piante trascurate o abbandonate.
Infatti gli interventi con prodotti rameici che si eseguono alla caduta delle foglie, ed eventualmente anche a ripresa vegetativa, normalmente contengono questa avversità come pure le altre crittogame che occasionalmente possiamo rilevare su ciliegio (nebbia e ruggine del ciliegio).

Moniliosi (*Monilia laxa* e *fructigena*). E' probabilmente l'avversità fungina più pericolosa per il ciliegio, la difesa richiede quindi la massima attenzione. Lo sviluppo e la gravità degli attacchi di monilia, sia durante la fioritura che nel periodo pre-raccolta, sono favoriti da elevati livelli di umidità ambientale. Adottare tutte le misure che tendono a diminuire l'umidità nel frutteto può contribuire a contenere i danni: sesti d'impianto adeguati, potature di diradamento che favoriscano l'entrata di luce e aria nella chioma, cotico erboso sfalciato, ecc.
A questi interventi agronomici si aggiungono quelli chimici, con l'utilizzo di specifici fungicidi a partire dalla fase di fioritura, qualora si verifichino condizioni ambientali predisponenti allo sviluppo di marciumi.



Piogge ed elevate umidità relative rendono necessaria la lotta chimica contro la monilia, la crittogama forse più pericolosa per la coltura.

FOTO L. RICCIONI

Se questi sono i frutti del vostro lavoro, proteggeteli con *Vertimec*®.

L'insetticida-acaricida *Vertimec*® 1.9 E.C. è ora disponibile anche in Italia per i coltivatori di pero, pomodoro, rosa, gerbera e crisantemo.

VERTIMEC: la soluzione di derivazione naturale.

Vertimec® è ora approvato in Italia come prodotto fitosanitario per l'impiego sulle colture di pero, contro psilla *(Psylla* spp*)*, di pomodoro, rosa, gerbera e crisantemo contro ragnetto rosso comune *(Tetranychus* spp*)* e minatrici fogliari *(Liriomyza* spp*)*.

L'abamectina (avermectina B1), la sostanza attiva contenuta nel ***Vertimec***®, è un composto unico, derivato da un microrganismo del suolo presente in natura.

VERTIMEC: attività translaminare e controllo di lunga durata.

L'abamectina penetra nelle foglie tramite "un'azione translaminare" e consente un controllo di lunga durata. I parassiti bersaglio ingeriscono la sostanza attiva quando si alimentano.

Nessun altro composto antiparassitario attualmente approvato in Italia per l'uso su pero, pomodoro, rosa, gerbera e crisantemo, agisce con le stesse modalità.

Vertimec® manifesta una certa attività di contatto, ma i depositi che rimangono sulle superfici fogliari dopo l'applicazione sono soggetti a rapida degradazione per effetto della luce solare, per cui le superfici fogliari diventano sicure per gli organismi utili subito dopo l'applicazione.

VERTIMEC: uno strumento per il controllo antiparassitario integrato e per la prevenzione della resistenza.

Vertimec® può essere considerato compatibile con i programmi di lotta integrata, grazie alla sua rapida fotodegradazione ed alla breve durata degli effetti sulle popolazioni di insetti ed acari predatori.

Vertimec® è inoltre una buona scelta per l'inserimento in programmi di prevenzione della resistenza, in quanto possiede modalità di azione diverse da quelle degli altri insetticidi/acaricidi.

VERTIMEC: efficacia e flessibilità di impiego.

L'efficacia di ***Vertimec***® nei confronti di acari ed insetti bersaglio è stata dimostrata da più di dieci anni di prove in Italia e di utilizzo commerciale a livello internazionale.

Il breve intervallo pre-raccolta di 7 giorni nel caso del pomodoro e 14 giorni nel caso del pero, può consentire una maggiore flessibilità nei programmi di trattamento. Gli operatori agricoli possono rientrare nelle zone trattate subito dopo la completa asciugatura della vegetazione irrorata.

Vertimec® può essere utilizzato nelle coltivazioni di pieno campo e in quelle protette.

vertimec
(abamectina, MSD)

Un passo avanti nella difesa
delle vostre colture.

MSD AGVET

IT-6-VY-004

VERTIMEC® 1,9 E.C. (abamectina, MSD) è prodotto e distribuito da: Merck Sharp & Dohme (Italia) S.p.A. Divisione AGVET - Via Montecassino, 1 - 20021 Baranzate di Bollate (MI) - tel. 02/38200858 fax 02/38200859 - Registrazione Ministero della Sanità n°8795 del 6 marzo 1996.

VERTIMEC® è un marchio registrato della Merck & Co., Inc., Whitehouse Station N.J., U.S.A.
®Copyright 1996, Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, N.J., U.S.A. Tutti i diritti riservati. E' un prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Sanità: seguire attentamente le raccomandazioni in etichetta.

L'ORGANIZZAZIONE DEL MERCATO

La concentrazione di prodotto che si realizza attraverso cooperative e consorzi consente di inserire la ciliegia di Vignola nei principali flussi commerciali europei.
Accanto alla grande distribuzione, la vendita specializzata nelle "boutiques" dell'ortofrutta rappresenta un canale commerciale da potenziare.

Nel comprensorio di Vignola sono presenti diverse strutture per la commercializzazione dei prodotti frutticoli: il Mercato Ortofrutticolo, cinque cooperative di commercializzazione e numerosi operatori privati. Una parte dei produttori si rivolge anche al Mercato di Bologna, fuori zona ma importante.

Il Mercato Ortofrutticolo ha la funzione di concentrazione di numerose partite, quantitativamente anche molto ridotte, conferite da tanti piccoli produttori della zona. Nel 1992 è stata realizzata una nuova struttura per le contrattazioni e in occasione della sua attivazione è stato inaugurato il metodo di vendita tramite l'asta competitiva al ribasso.

La presentazione del prodotto è un aspetto fondamentale ai fini della sua valorizzazione sul mercato.
FOTO W. MONARI

In precedenza la forma di vendita utilizzata era la contrattazione privata, come tuttora avviene nella maggioranza delle strutture annonarie italiane.
Anche le cinque cooperative della zona hanno una funzione di concentrazione del prodotto e sono a loro volta associate a tre dei principali consorzi ortofrutticoli regionali. La concentrazione di prodotto che si realizza nell'ambito di questi consorzi per l'insieme dei prodotti ortofrutticoli è tale da consentire il loro inserimento nei principali flussi commerciali europei. I consorzi regionali, riconosciuti quali associazioni di produttori, sono infatti i principali operatori all'offerta del nostro Paese e sono normali fornitori dei più importanti centri di acquisto europei e in particolare della grande distribuzione. In questo modo le cooperative del vignolese godono di un collegamento coi grandi flussi commerciali internazionali che avvengono all'esterno del sistema dei mercati annonari. La commercializzazione delle ciliegie ha tuttavia caratteri particolari, come la tempestività e la capillarità di distribuzione, che non consentono di sfruttare appieno questo collegamento.
Ai fini del coordinamento delle politiche di valorizzazione delle ciliegie vignolesi, l'ambito di riferimento privilegiato resta il Consorzio della Ciliegia, della Susina e della Frutta Tipica di Vignola, attraverso il suo braccio tecnico che è il Centro Servizi per la frutta minore, che assume in questo contesto l'importante ruolo di osservatorio delle dinamiche di mercato e tecnologiche, la cui conoscenza è assai importante affinché le scelte risultino "orientate al mercato".

Il ciliegio, in tutte le stagioni, rappresenta una forte attrazione turistica.

FOTO C. SOLI

QUALITÀ E PROVENIENZA

I risultati delle indagini di mercato, per quanto riguarda le ciliegie, indicano come i consumatori spesso acquistino il prodotto "per impulso", visto che tale atto è rivolto prevalentemente a soddisfare un desiderio più che un bisogno alimentare. Molto efficace è l'informazione in merito alla provenienza, fornita ai consumatori da parte dei dettaglianti specializzati (le "boutiques" dell'ortofrutta). Essi rappresentano ancora un canale da privilegiare per la commercializzazione, sul quale però pesano non poche incognite. E' quindi opportuno mantenere le vie di accesso alla Grande Distribuzione Organizzata, sia interna che estera. L'eventuale sviluppo futuro di questo canale comporterebbe una graduale ristrutturazione del sistema commerciale vignolese.

La strategia di comunicazione punta a creare un'immagine di alta qualità del prodotto, associata a quella di provenienza geografica. Nel settore, infatti, la provenienza è ancora considerata come migliore certificazione della "qualità globale" del prodotto stesso. Tuttavia, per accreditare questa equivalenza, i mezzi di comunicazione di massa risultano efficaci solamente in presenza di elevati investimenti finanziari. In presenza di risorse limitate, occorre sostenere il messaggio con un processo parallelo di qualificazione del prodotto, affinché, in un certo senso, il messaggio "viaggi da solo". A tale scopo i principali veicoli rimangono il prodotto stesso e l'imballaggio, che vengono già riconosciuti sui principali mercati di destinazione.

Il Consorzio gestisce la regolamentazione del marchio "Vignola", i controlli per la sua corretta utilizzazione e la promozione commerciale relativa. L'enfasi sulla qualità viene inoltre rafforzata dalla "firma" che il produttore può apporre nelle confezioni di "Vignola Ok", quale ulteriore certificazione delle caratteristiche dichiarate. I mezzi di comunicazione utilizzati sono i *media* consueti e le riviste specializzate.

Le indagini di mercato che fanno parte del sistema informativo del Consorzio si estendono fino all'analisi dei risultati della campagna di commercializzazione, con l'obiettivo di valutare se le scelte commerciali trovano o meno un riconoscimento di prezzo sui mercati di destinazione. Queste analisi rappresentano dei veri e propri esami delle scelte operative e di marketing che il Consorzio va via via assumendo.

I risultati commerciali confermano la scelta di puntare sulla provenienza Vignola delle ciliegie e sul segmento dei consumi di qualità e di costruire attorno a questi due elementi, come già detto, un'immagine di alta qualità sia del prodotto che degli imballaggi e dei servizi.

Prima della vendita, il prodotto deve essere opportunamente selezionato per garantire omogeneità di pezzatura ed eliminare i frutti danneggiati.

FOTO G. SEVERI

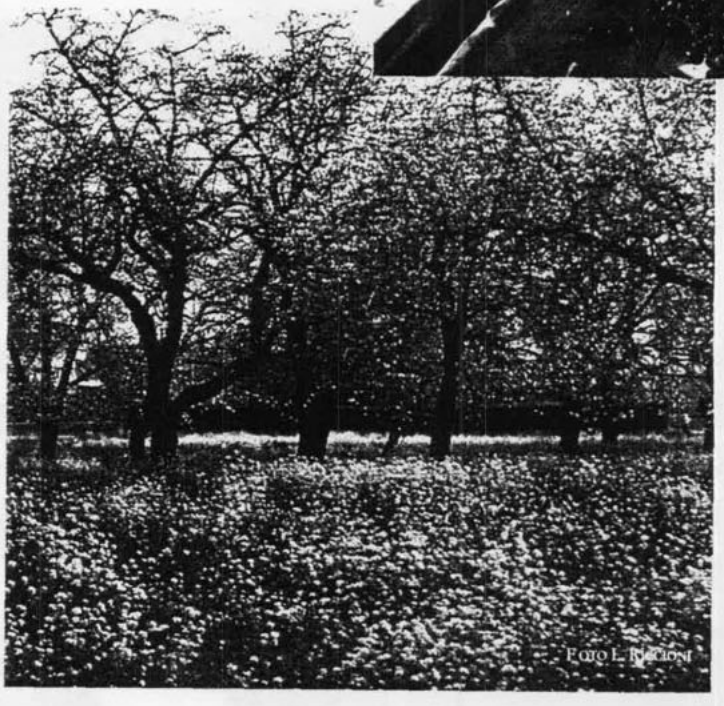
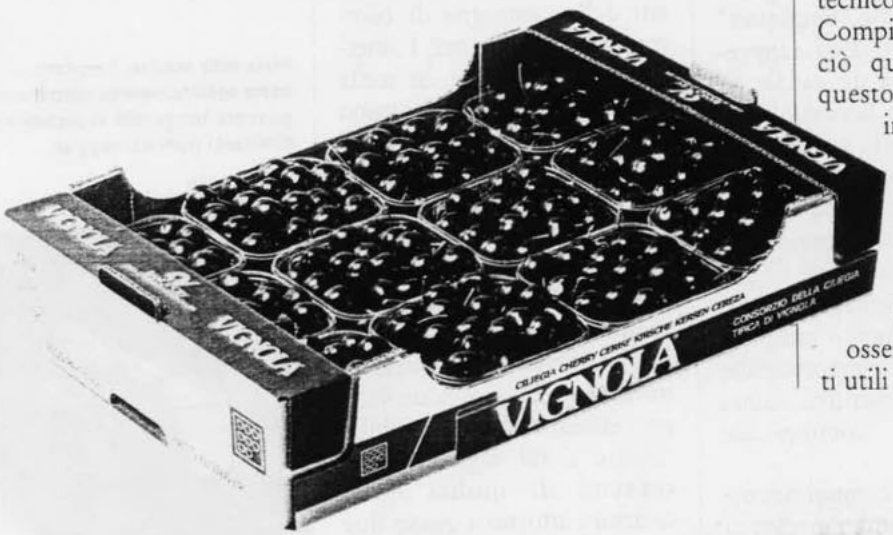


FOTO L. RICCIONI

Gli stessi risultati pongono tuttavia alcuni interrogativi per il futuro: l'attuale gamma varietale delle ciliegie di Vignola è funzionale al tentativo di allungare il più possibile il periodo di commercializzazione? Ciò incontra il favore sia della produzione che del settore distributivo?
Se in futuro, come sembra, in relazione anche alla progressiva apertura dei mercati, si intensificherà la concorrenza, alcuni elementi anticipatori paiono indicare che essa si svilupperà prevalentemente sulle varietà tardive e medio-tardive. Queste indicazioni del mercato sembrano quindi attribuire un relativo vantaggio commerciale alle varietà più precoci, ma innanzitutto si tratta di indicazioni tutt'altro che definitive e, in secondo luogo, queste varietà allo stato attuale presentano ancora diversi problemi di carattere tecnico-agronomico.
Compito del Consorzio è perciò quello di approfondire questo particolare aspetto, intensificando la collaborazione col settore della ricerca e con quello della distribuzione vivaistica, collaborazione indispensabile per tradurre le osservazioni in orientamenti utili ai cerasicoltori.



Il prodotto marchiato "Vignola" può essere confezionato in diversi imballaggi (cassetta di legno, plateau in cartone, ecc.) autorizzati dal Consorzio della Ciliegia Tipica.

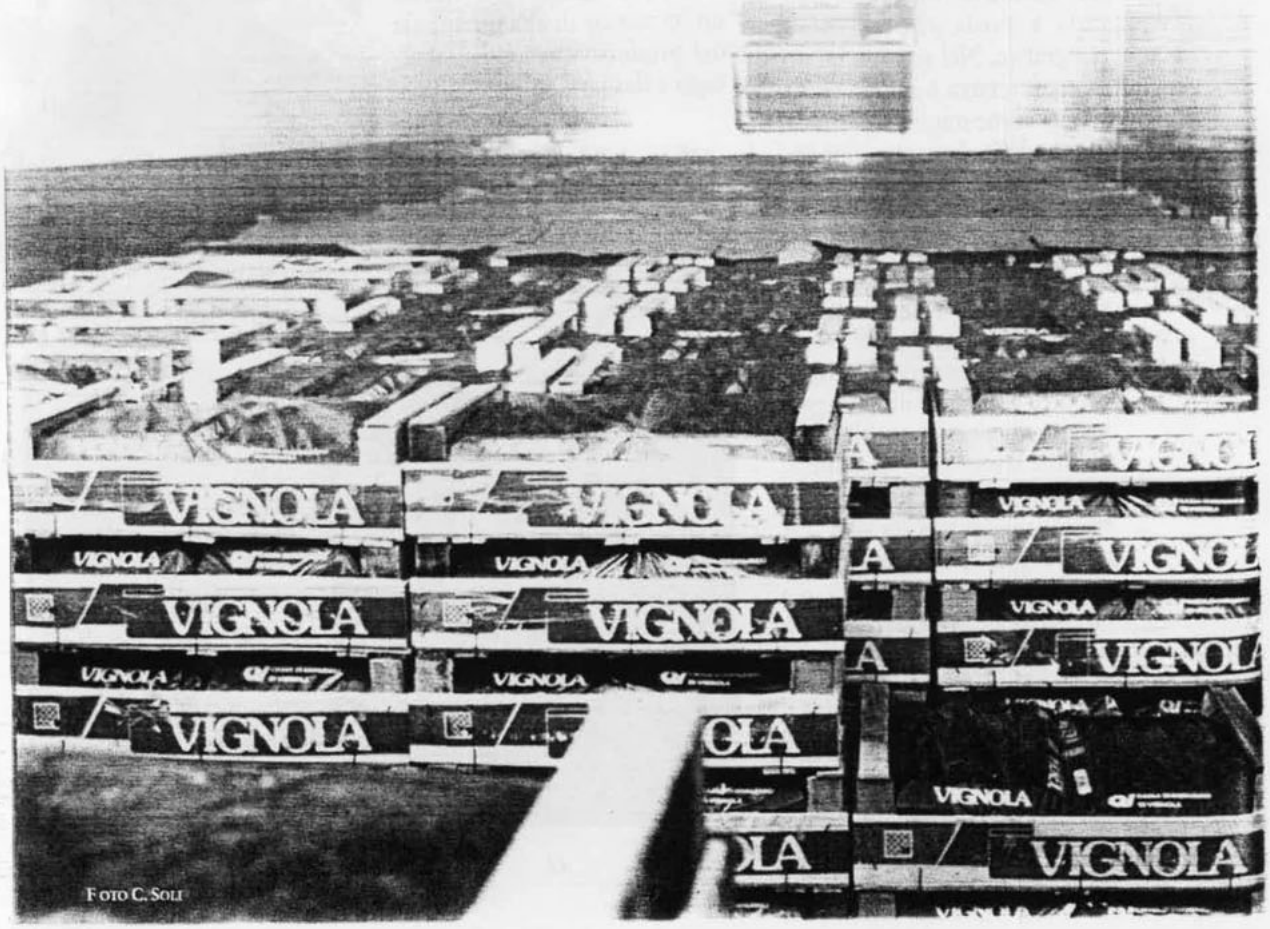


FOTO C. SOLI

Siete sulla buona strada

I bordi delle strade della zona che vede le ampie distese dei ceraseti e dei frutteti sono disseminati di punti vendita nei quali i produttori offrono direttamente al pubblico quanto coltivano: ciliegie, susine, pere, mele, albicocche, pesche e fragole, e tante altre buone cose. È tradizione fermarsi un momento con la macchina e fare il pieno, un pieno che non inquina, quindi proseguire più contenti... gettando i noccioli dal finestrino.

Quest'anno c'è qualcosa di nuovo. Sotto la spinta del progetto Life "Città Castelli Ciliegi", con l'assistenza dei Comuni e del Consorzio per la Ciliegia, la Susina e la Frutta Tipica di Vignola, un certo numero di produttori si è organizzato per dare una veste più attraente e uniforme alle loro postazioni, agli imballaggi, ai cartelli che avvertono la presenza del punto vendita, perché chi compra possa riconoscere con un'occhiata dove fermarsi a colpo sicuro per trovare la frutta e l'accoglienza simpatica e cordiale di sempre con una veste nuova e gradevole. È un passo insolito e coraggioso nel panorama del radicato individualismo che ci contraddistingue, e punta nella direzione della qualificazione del territorio e dei suoi prodotti in quanto beni comuni da promuovere nella loro globalità, a beneficio di chi produce e di chi vuole comprare. "Siete sulla buona strada" dice il cartellone che segnala i punti vendita. È un messaggio rivolto ai consumatori, ma è anche una constatazione e un incoraggiamento per quei produttori che si sono mossi in questa direzione: speriamo siano raggiunti presto anche da tutti gli altri.

Città Castelli Ciliegi

Il progetto Life "Città Castelli Ciliegi" riguarda la fascia di collina e media montagna al confine delle province di Bologna e Modena, attraversata dai fiumi Samoggia e Panaro. Esso si propone di favorire la formazione di una rete di servizi ambientali e ricreativi che colleghi in modo stabile quest'area e le due vicine città di Modena e Bologna. E' cofinanziato dall'Unione Europea e dalla Regione Emilia-Romagna e gestito da tre organismi tecnici - Centro Divulgazione Agricola, Eco&Eco, PromAppennino - con il coordinamento dell'Assessorato regionale al turismo.

IL FRUTTO DEL DESIDERIO

Ricca di zuccheri, sali minerali, vitamine, la ciliegia non viene consumata tuttavia in virtù del suo valore alimentare. E' la sua forma, il suo colore brillante, il suo sapore armonico che ci spinge ad acquistarla o - quanto meglio! - a staccarla dall'albero e a gustarla al giusto grado di maturazione. Questo frutto annunciatore dell'estate entra anche in numerose ricette, dalla tradizionale crostata alle crepes con salsa di ciliegie. Oltre al frutto, anche il peduncolo può essere utilmente impiegato per la preparazione di decotti con funzione diuretica e antigottosa.

CILIEGIA

Prunus avium L.,
Fam. Rosaceae

Periodo di raccolta e consumo: Maggio, Giugno, Luglio.

Caratteristiche per la vendita

La ciliegia deve essere venduta intera, senza segni evidenti di ammaccature o tagli all'esterno e senza presentare indizi di contaminazione da parte di miceti o altri parassiti.

Norme comuni di carattere igienico-sanitario

E' opportuno lavare le ciliegie almeno 2 o 3 volte prima di consumarle, meglio se con l'aggiunta di piccole dosi di bicarbonato di sodio. Il lavaggio, oltre ad allontanare eventuali residui di terra, disperde e discioglie una gran parte delle particelle inquinanti depositate sulla superficie e contribuisce a diminuire drasticamente eventuali residui di fitofarmaci, anche se ormai si sono largamente diffuse le tecniche di lotta biologica e lotta integrata. Una volta

riposte in frigorifero si conservano benissimo, anche se sarebbe meglio collocarle in apposite fruttiere (non metalliche!) nel punto più fresco della casa e mangiarle man mano che raggiungono il giusto grado di maturazione.

Azione farmacologica
L'azione fitoterapica è ascrivibile alla presenza nei peduncoli del frutto di acidi organici, sali di potassio, tannino e polifenoli. Il decotto ottenuto dai peduncoli ha delle buone capacità diuretiche.

Caratteristiche nutrizionali
Le ciliegie sono ricche in zuccheri semplici, sali minerali e vitamine. Inoltre presentano un buon livello di carotenoidi e polifenoli, sostanze queste che, oltre a conferire il caratteristico colore, svolgono un'ottima azione come antiossidanti, bloccando quindi i processi attivati dai radicali liberi. La quota di zuccheri semplici contribuisce a una facile assimilazione e una buona digeribilità. Bisogna fare solo attenzione al fatto che, se le ciliege sono consumate in grande

FOTO G. SEVERI

CARIMVEST

CONTO CORRENTE AD ALTO RENDIMENTO

Carimvest offre a Lei e alla Sua famiglia tutti i servizi del conto corrente: dal Bancomat alla gestione delle utenze, dall'accredito automatico dello stipendio agli assegni. Contemporaneamente **Carimvest** Le consente di investire la parte inutilizzata del Suo capitale alle migliori condizioni.

In ogni momento e per qualsiasi ragione Lei avrà comunque a disposizione l'intero capitale.

Informazioni più dettagliate presso tutte le nostre agenzie

CASSA DI RISPARMIO DI IMOLA

UNA BANCA PER AMICO

quantità, il fruttosio presente altera la permeabilità intestinale, provocando un notevole effetto lassativo. Parimen-ti si può notare anche una certa difficoltà nel processo digestivo dovuta alla fermentazione delle parti indigerite.

Curiosità

Alle ciliegie vengono ascritte proprietà cosmetiche rinfrescanti e nutrienti, nonchè astringenti. Moltissime sono le ricette che ne contemplano la presenza, sia crude che cotte in differenti maniere e con molteplici condimenti.
L'apporto e l'incidenza calorica varia a seconda della modalità di preparazione.

Detto popolare

Il detto popolare "Una ciliegia tira l'altra" trova giustificazione nel fatto che la Natura è riuscita a creare una miscela di sapori che rendono questo frutto sempre più appetibile vieppiù lo si assaggia. L'esaltazione del gusto così finemente armonico prende il sopravvento sulla sensazione di sazietà e con difficoltà ci si riesce a trattenere. Se poi a questi aspetti prettamente culinari ed edonistici si affiancano le conoscenze nutrizionali che lo identificano come alimento sano e salutare, non resta altro da fare se non lasciarsi cullare dal piacere di gustare questo frutto, che rallegra e rende più dolce un momento della nostra giornata.

COMPOSIZIONE CHIMICA E VALORE ENERGETICO

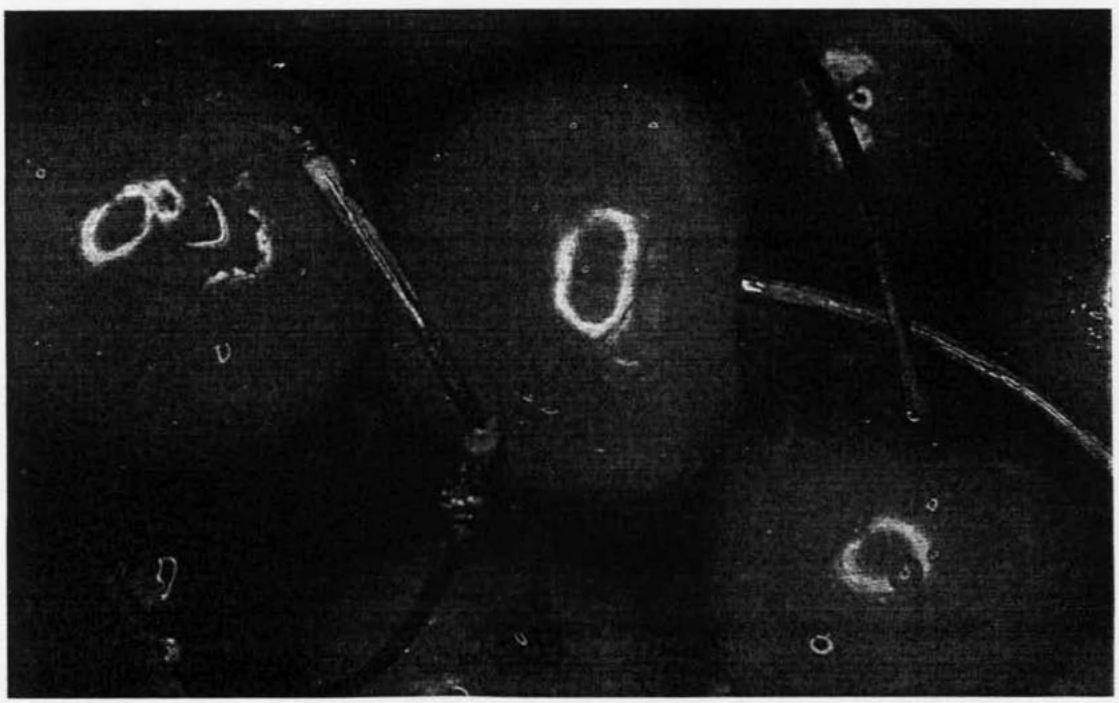
(per 100 g di parte edibile)

Parte edibile (% t.q.)		86
Acqua (g)		86,2
Proteine (g)		0,8
Lipidi (g)		0,1
Glucidi	*disponibili (g)*	9,0
	amido (g)	0
	solubili (g)	9,0
	fibra alimentare (g)	1,3
Sodio (mg)		3
Potassio (mg)		229
Ferro (mg)		0,6
Calcio (mg)		30
Fosforo (mg)		18
Tiamina (mg)		0,03
Riboflavina (mg)		0,03
Niacina (mg)		0,5
Vitamina A (µg)		19
Vitamina C (mg)		11
Energia (kcal)		38
(kj)		159

Tabella tratta da da E.Lazzarini, V.Passerini (1995) "Frutta & Verdura: salute e bellezza a tavola". Regione Emilia-Romagna, Assessorato Agricoltura

La refrigerazione delle ciliegie immediatamente dopo la raccolta permette di conservarle in ottimo stato per più di 15 giorni.

FOTO G.SEVERI



CARIMVEST

CONTO CORRENTE AD ALTO RENDIMENTO

Carimvest offre a Lei e alla Sua famiglia tutti i servizi del conto corrente: dal Bancomat alla gestione delle utenze, dall'accredito automatico dello stipendio agli assegni. Contemporaneamente **Carimvest** Le consente di investire la parte inutilizzata del Suo capitale alle migliori condizioni.

In ogni momento e per qualsiasi ragione Lei avrà comunque a disposizione l'intero capitale.

Informazioni più dettagliate presso tutte le nostre agenzie

CASSA DI RISPARMIO DI IMOLA

UNA BANCA PER AMICO

Ricette

TORTA DI CILIEGIE

dose per 6 persone
1 kg di ciliegie nere
2 limoni
250 g di zucchero
500 g di panna da montare
pan di spagna per 6 persone
foglie di menta per guarnire

Snocciolare le ciliegie e farle macerare in frigo per tre ore con 250 g di zucchero, il succo dei limoni e la buccia dei limoni tagliata a grosse fette. Nel frattempo tagliare il pan di spagna in tre strati e montare la panna con il restante zucchero. Tenere 1\5 di ciliegie macerate a parte e frullare la quota restante insieme al loro succo, avendo l'accortezza di togliere le fette di limone. Cospargere di panna montata il primo strato di pan di spagna e stendervi parte del frullato. Fare la stessa cosa con il secondo strato. Mettere l'ultimo strato di pan di spagna, versarvi il rimanente frullato, coprire con la panna montata e guarnire con le ciliegie tenute a parte e una corona di foglie di menta. Mettere in frigo la torta e servirla fresca.

FRESCHE CILIEGIE DI VIGNOLA

1 kg di ciliegie
liquore kirsch
succo e scorza di limone
zucchero q.b.
panna montata

Snocciolare le ciliegie e metterle in una terrina, aggiungere lo zucchero, il succo di limone e un po' di liquore kirsch. Mescolare il tutto e lasciare qualche spicchio di limone intero per dare maggior sapore. Mettere in frigo per una o due ore e servire accompagnando con panna montata.

CRÊPES ALLA SALSA DI CILIEGIE

dose per 6 persone
per la salsa: 500 g di ciliegie, 150 g di zucchero, acqua, 1 bicchiere di kirsch
per le crêpes: 5 uova, 250 g di farina, 1\2 l abbondante di latte, 30 g di zucchero vanigliato, 30 g di zucchero a velo

Cuocere le ciliegie snocciolate in poca acqua con lo zucchero. Passarle al mulinetto, formando una purea liquida. Lasciar ridurre al fuoco lo sciroppo di cottura, unirlo, freddo, alle ciliegie passate. Aggiungere poi il kirsch.
Preparazione delle crêpes: mescolare le uova intere con la farina e lo zucchero vanigliato, e aggiungere il latte lentamente. Scaldare un tegame antiaderente e, dopo averlo pulito con carta assorbente unta, procedere alla cottura delle crêpes. Una volta cotte, bagnare le crêpes con il kirsch. Aggiungere la salsa di ciliegie, arrotolarle e servirle dopo averle bagnate con liquore e spolverate con zucchero a velo.

CROSTATA DI DURONI NERI

dose per 6 persone
30 g di burro
100 g di zucchero
300 g di pasta frolla anche surgelata
1 kg di duroni neri
liquore kirsch

Snocciolare i duroni. Tirare la pasta e foderare la tortiera, tenendone una parte per la guarnizione finale; fare uno strato di duroni, spolverare di zucchero, spruzzare di liquore e posarvi dei tocchetti di burro. Con la pastafrolla rimasta fare delle striscioline e posarle a rombi sulla torta. Mettere in forno per circa un'ora a 180°c.

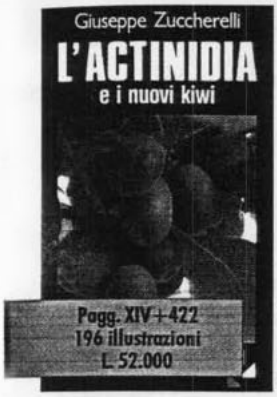
TARTELLETTE ALLE CILIEGIE

dose per 6 persone
pasta frolla surgelata
600 g di ciliegie
zucchero
burro

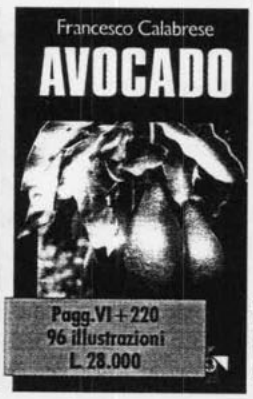
Tirare delle piccole sfoglie di pasta, abbastanza spesse. Imburrare leggermente le formine per tartellette e foderarle con la pasta. Riempirle di ciliegie snocciolate e spolverizzarle di zucchero. Cuocere queste tartellette primaverili in forno caldo per 20'.

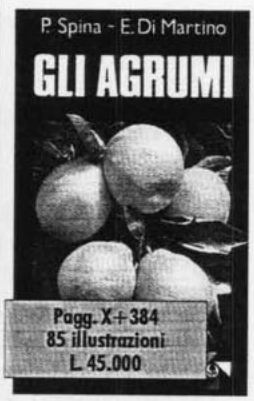
frutticoltura moderna

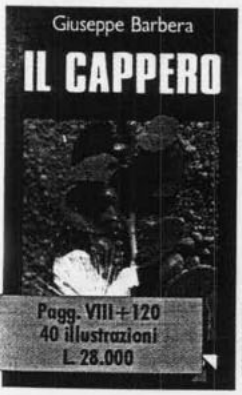
Una collana fondamentale che costituisce il più completo, moderno ed esauriente Trattato di Frutticoltura Speciale. Ogni volume, rilegato, riccamente illustrato in nero e a colori, costituisce un'opera completa e autonoma, una monografia cioè, tecnica ed economica, di ciascuna coltura.

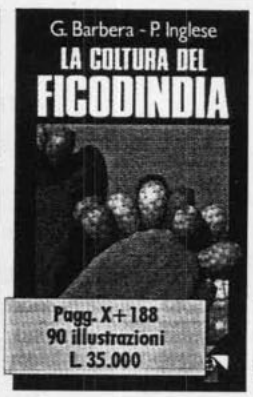


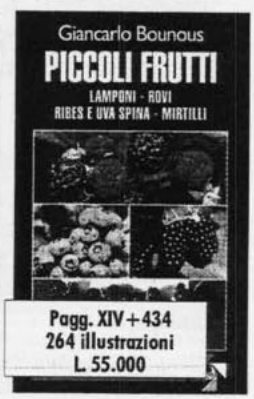
Collana diretta da Silviero Sansavini

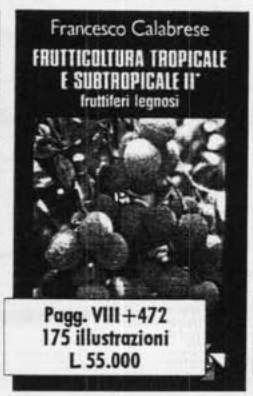












Paolo Spina
IL CARRUBO
Pagg. X+132, 51 ill., L. 24.000

Francesco Monastra
IL MANDORLO
Pagg.VI+78, 53 ill., L. 18.000

Domenico Cobianchi
A. Bergamini, A. Cortesi
IL SUSINO
Pagg. 352, 305 ill., L. 30.000

Paolo Spina
IL PISTACCHIO
Pagg. VI+76, 29 ill., L. 22.000

Domenico Ragazzini
LA COLTIVAZIONE DEL KAKI
Pagg. 164, 136 ill., L. 24.000

Roberto Paglietta
IL LAMPONE
Pagg. VIII+120, 50 ill., L. 18.000

Edoardo C. Branzanti
LA FRAGOLA
Pagg. VIII+360, 268 ill., L.29.000

A. Bergamini, D. Cobianchi
IL PERO
Pagg. XIV+378, 138 ill., L. 29.000

edagricole
EDIZIONI AGRICOLE
Casella Postale 2202
40100 Bologna - Fax 051/6590120

BIBLIOGRAFIA

ALVISI F. (1993) Tendenze della produzione e del mercato delle ciliegie. Frutticoltura n.2; pp. 9-13.

AMIDEI R. (1995) La coltivazione del ciliegio. Ortofrutta Notizie Conerpo n. 8-9.

AA.VV. (1996) Liste varietali nazionali dei fruttiferi. L'Informatore Agrario, Supplemento al n. 11.

AA.VV. (1995) La scelta dei portinnesti delle piante arboree da frutto. L'Informatore Agrario, Supplemento al n. 32.

AA.VV. (1995) Le scelte varietali frutticole in Emilia-Romagna. L'Informatore Agrario n.50.

BARGIONI G. (1995) Situazione attuale della cerasicoltura italiana. Convegno nazionale sul ciliegio, Verona 15/6/95 (in stampa)

BARGIONI G. (1990) La potatura e le forme di allevamento del ciliegio. Atti del Convegno "La potatura degli alberi da frutto negli anni '90". Verona 27/11/90.

BARGIONI G. (1982) Il ciliegio dolce. Collana "Frutticoltura moderna", Edagricole, Bologna.

CACCAMISI D. (1995) La commercializzazione delle ciliegie in Italia: dall'esperienza di Vignola ai problemi della ciliegia nel mercato interno. Convegno nazionale sul ciliegio, Verona 15/6/95 (in stampa)

COSSIO S., MADINELLI C. (1993) Prime osservazioni sul comportamento di alcune selezioni canadesi di ciliegio dolce nel veronese. Frutticoltura n.2; pp. 36-38.

COSSIO S., MADINELLI C., CIPRIANI M. (1995) Cerasicoltura veronese, aspetti produttivi e commerciali. Convegno nazionale sul ciliegio, Verona 15/6/95 (in stampa)

DE SALVADOR F.R., ALBERTINI A., SCHIMDT H (1993) Nuovi portinnesti clonali del ciliegio. Frutticoltura n.2; pp. 39-42.

LAZZARINI E., PASSERINI V. (1995) "Frutta & Verdura, salute e bellezza a tavola". Regione Emilia-Romagna, Assessorato Agricoltura.

LUGLI S., MADINELLI C., PENNONE F., GODINI A. (1995) Scelte varietali nelle principali aree cerasicole italiane. L'Informatore Agrario n.47.

LUGLI S., SANSAVINI S., BALDASSARRI M.T. (1993) Valutazione di nuove varietà e selezioni di ciliegio dolce. Frutticoltura n.2; pp. 27-85.

PENNONE F. (1996) Attualità e prospettive per le scelte varietali del ciliegio dolce. Atti del convegno sulla coltura del ciliegio. Alberobello 22/06/96.

PRATELLA G.C. (1996) La screpolatura delle ciliegie. Frutticoltura n.10; pp. 71-73.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, ERSO (1995) Disciplinari di Produzione Integrata delle colture frutticole.

SANSAVINI S., LUGLI S. (1995) Prospettive e innovazioni tecnico-scientifiche per la cerasicoltura. Convegno nazionale sul ciliegio, Verona 15/6/95 (in stampa).

SANSAVINI S., LUGLI S. (1994) Il miglioramento del ciliegio dolce per l'autofertilità, l'habitus compatto e l'alta qualità del frutto. Frutticoltura n.6; pp. 11-27.

SANSAVINI S., LUGLI S., CAVEDONI G.P. (1993) Primi risultati sperimentali di nuovi portinnesti clonali del ciliegio. Frutticoltura n.2; pp. 43-50.

SENSER F., SCHERZ H. (1987) Tabelle di composizione degli alimenti. Da "Il piccolo Souci-Fachmann-Kraut" a cura dell'Istituto tedesco per ricerche bromatologiche di Monaco di Baviera, Ed. OEMF SpA, Milano.

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

La situazione produttiva
L'organizzazione del mercato

WALTER MONARI
Servizio Provinciale Agricoltura, Ufficio Agricolo di Vignola

---

Quale portinnesto
Schede varietali
Le forme di allevamento
Cure colturali

ROMANO AMIDEI
MAURIZIO BARTOLACELLI
ANDREA BERNARDI
MARCO CASSANELLI
LUCIANO DRUSIANI
WALTER MONARI
MARCO MONTANARI
STEFANO ZOCCA
Consorzio per la Ciliegia, la Susina e la Frutta Tipica di Vignola

STEFANO CARUSO
Azienda Sperimentale Modenese

con la collaborazione di

GUIDO GHERMANDI
MASSIMO FORNACCIARI
Referenti Produzioni Integrate Province di Bologna e di Modena

---

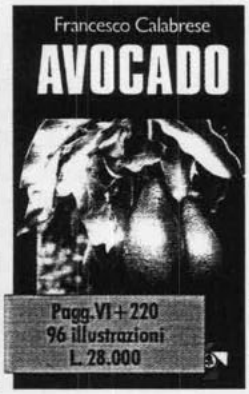
Il frutto del desiderio

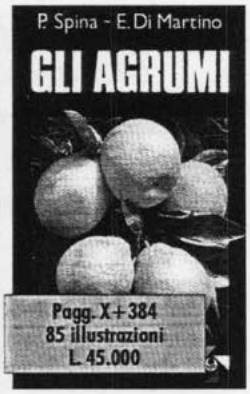
CRISTIAN SPANÒ
Centro Ricerche Nutrizione Umana Università di Bologna

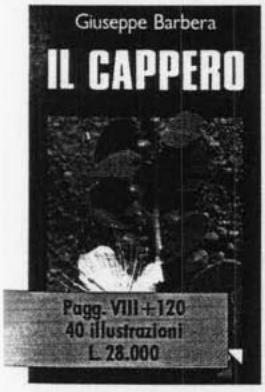
frutticoltura moderna

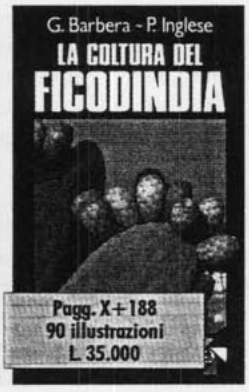
Una collana fondamentale che costituisce il più completo, moderno ed esauriente Trattato di Frutticoltura Speciale. Ogni volume, rilegato, riccamente illustrato in nero e a colori, costituisce un'opera completa e autonoma, una monografia cioè, tecnica ed economica, di ciascuna coltura.

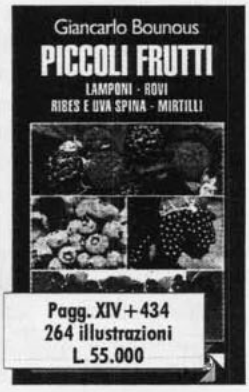
Collana diretta da Silviero Sansavini

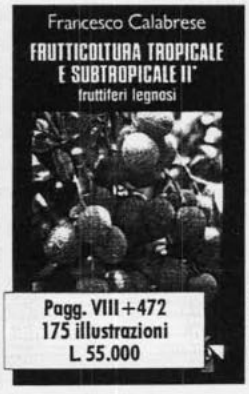












Paolo Spina
IL CARRUBO
Pagg. X+132, 51 ill., L. 24.000

Francesco Monastra
IL MANDORLO
Pagg. VI+78, 53 ill., L. 18.000

Domenico Cobianchi
A. Bergamini, A. Cortesi
IL SUSINO
Pagg. 352, 305 ill., L. 30.000

Paolo Spina
IL PISTACCHIO
Pagg. VI+76, 29 ill., L. 22.000

Domenico Ragazzini
LA COLTIVAZIONE DEL KAKI
Pagg. 164, 136 ill., L. 24.000

Roberto Paglietta
IL LAMPONE
Pagg. VIII+120, 50 ill., L. 18.000

Edoardo C. Branzanti
LA FRAGOLA
Pagg. VIII+360, 268 ill., L.29.000

A. Bergamini, D. Cobianchi
IL PERO
Pagg. XIV+378, 138 ill., L. 29.000

edagricole
EDIZIONI AGRICOLE
Casella Postale 2202
40100 Bologna - Fax 051/6590120

NUOVA OCM SUGLI ORTOFRUTTICOLI TRASFORMATI

A CURA DEL **PROF. MARIO PARIZZI** *(docente di Diritto Agrario Comunitario - Università di Ferrara)*
CON IL CONTRIBUTO DEL **DOTT. FRANCESCO FALVO** *(Confcooperative - Bruxelles)*

Il 28 ottobre 1996 la Comunità Europea ha emanato tre regolamenti a modifica del 1035 del 18 maggio 1972 relativo all'orga-nizzazione comune dei mercati nel settore degli ortofrutticoli.
Col regolamento 2200/96 si è disciplinata l'organizzazione comune dei mercati nel settore degli ortofrutticoli freschi.
Con quello successivo, portante il n. 2201/96 è stato regolamentato l'OCM nel settore dei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli e, infine, nel terzo numerato 2202/96 è stato istituito un regime di aiuti ai produttori di taluni agrumi. Bene ha fatto il legislatore a differenziare la regolamentazione della materia, viste le diverse necessità soprattutto da un punto di vista economico.
Il provvedimento n. 2201/96 risultava particolarmente generico per cui il 19 marzo scorso la Commissione ha emanato il Regolamento n. 504 recante le modalità di applicazione del regime di aiuto alla produzione nel settore dei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli.
L'Italia e in modo particolare l'Emilia Romagna sono interessate al Regolamento 504/97 soprattutto per quanto riguarda il pomodoro: la produzione nazionale annua ammonta a 1.758.499 tonnellate e i pomodori pelati interi in conserva raggiungono 1.090.462 tonnellate. Tali dati sono indiscutibili perchè provenienti dall'allegato III al Regolamento 2201/96.
Il Regolamento n. 504 consta di otto titoli che si riferiscono, ciascuno, ad un particolare argomento, fra cui, ad esempio, la campagna di commercializzazione, i contratti e le domande di aiuto.

Si propone una lettura analitica del Regolamento 504/97, che rende applicativa la norma emanata lo scorso anno nel settore dei prodotti trasformati a base di ortofrutticoli. Particolarmente utile, anche se oneroso, l'obbligo per il trasformatore di registrare giornalmente le movimentazioni dei prodotti.

Seguendo una metodologia già sperimentata con risultati positivi in altri provvedimenti normativi, il legislatore comunitario ha dedicato il titolo primo alla **definizione dei termini** maggiormente usati nel regolamento. Viene infatti spiegato, al primo comma, il significato di produttore, trasformatore, associazioni di produttori, ecc. Al secondo comma, invece sono definiti, anche ai fini del regime di aiuti alla produzione, sedici prodotti trasformati, quali ad esempio fichi secchi, pomodori pelati interi congelati e pesche sciroppate.

Il titolo secondo indica le **date di commercializzazione** dei prodotti: per i pomodori preparati o conservati, per i loro succhi, anche cotti o congelati, e per le pesche conservate e sciroppate, la campagna di commercializzazione inizia il 15 giugno per terminare il 14 giugno dell'anno successivo. Per le prugne secche va invece dal 1° settembre al successivo 31 agosto. Per quanto riguarda l'aiuto alla produzione, esso è concesso soltanto per i prodotti consegnati all'industria in un periodo più breve: per i pomodori è indicato tra il 15 giugno e il successivo 25 novembre; per le pesche tra il 15 giugno e il 25 ottobre; per le pere Williams e Rocha tra il 15 luglio e il 15 dicembre.

Il titolo terzo è molto importante perchè riguarda le **informazioni** che debbono essere comunicate alle autorità competenti degli Stati membri da parte dei trasformatori, notizie necessarie per il controllo e la gestione del regime di aiuti. In particolare i trasformatori devono comunicare all'ente designato entro il 1° novembre le quantità di pomodori, pesche e pere utilizzate o destinate a essere usate ai fini della trasformazione in prodotti finiti (per i fichi secchi e le prugne secche reidratate il termine è il 15 maggio).

Il titolo quarto prevede la stipulazione di **contratti** tra produttori e trasformatori, che possono essere preliminari o definitivi (i primi sono riservati ai pomodori e possono essere conclusi anche da singoli produttori).
I contratti di trasformazione debbono contenere, oltre alle indicazioni specifiche dei soggetti che li hanno sottoscritti, anche la precisazione dei quantitativi, il programma dei conferimenti al trasformatore e il prezzo. Le parti contraenti possono decidere di aumentare i quantitativi di prodotto già stabiliti nel contratto stipulando delle "clausole

Si va ormai concludendo la campagna commerciale dei cereali 1996-97 con prezzi di mercato che, dopo una continua discesa a partire dalla trebbiatura, si sono ripresi dando un poco di respiro ai produttori agricoli che hanno atteso fino a maggio per effettuare la vendita dei loro cereali.
Con i prezzi conosciuti, che oramai coprono tutto l'arco della commercializzazione, si profila un buon risultato per i cereali consegnati al C.A.P. secondo la formula del "conferimento", attraverso cui il Consorzio e l'ASSOCER (Associazione Interprovinciale dei Produttori Cereali) hanno potuto disporre e gestire autonomamente una notevole quantità di cereali.
La commercializzazione sopracitata permetterà ai produttori agricoli di spuntare un prezzo netto del frumento, all'incirca 29.900 L./q.le per il tenero e 32.900 L./q.le per il duro, che è mediamente superiore del 7-8% (2.200-2500 L./q.le) rispetto alla media dei prezzi liquidati dal mercato nel periodo intercorrente da settembre 96 al maggio 97.
Inoltre i produttori che si sono affidati al C.A.P., scegliendo la formula del "Risultato sicuro" o "Contratto di coltivazione" (pacchetti globali di proposte tecnico-commerciali), oltre ad aver ottenuto una costante assistenza per una razionale tecnica agronomica di produzione, otterranno prezzi nettamente superiori al mercato (30.500 lire per il tenero e le 33.500 per il duro).
Il Consorzio Agrario di Bologna, pur ancora impegnato nella commercializzazione dei cereali immagazzinati nel 1996, pensa già ai nuovi raccolti predisponendo i propri magazzini per un ritiro sempre più veloce ed una conservazione migliore, pur cercando di mantenere le strutture nelle località vicine e comode ai produttori agricoli.
Questi i Centri di Raccolta disponibili, in provincia di Bologna, cui potranno fare capo i produttori agricoli nella prossima trebbiatura:

CENTRI DI RACCOLTA IN PROVINCIA DI BOLOGNA

S.GIOVANNI IN PERSICETO	C.A.P. Via Modena 56	tel. 82.11.52
CREVALCORE	C.A.P. via dell'artigianato 462	tel. 98.12.70
S.GIORGIO DI PIANO	C.A.P. via Centese 5/2	tel. 89.71.61
GALLIERA-S.VINCENZO	C.A.P. via Provinciale	(S.Pietro in C.) tel. 81.11.76
MINERBIO	C.A.P. via Roma 24/b	tel. 87.81.56
MOLINELLA	C.A.P. via Bentivogli 147	tel. 88.20.05
MEZZOLARA	C.A.P. Via Pianella 4/a	tel. 80.51.05
OZZANO EMILIA	C.A.P. Via Stradelli Guelfi 55	tel. 79.52.22
MEDICINA	C.A.P. via L. Fava 836	tel. 85.11.82
IMOLA	C.A.P. via Pr.le Selice 43	tel. 0542-2.31.85
SESTO IMOLESE	C.A.P. via Marughetta 35	tel. 0542-7.61.48
SASSOLEONE	C.A.P. via Sillaro 24/a	tel. 0542-9.78.19
LOIANO SCANELLO	C.A.P. via Montegrande 1/2	tel.65.44.284/65.44.084
PIANORO	C.A.P. via Nazionale 145	tel. 77.70.30
MONZUNO	C.A.P. via Serracava 1	tel. 67.70.126
VERGATO	C.A.P. via Minghetti 39	tel. 67.40.106
SASSO MARCONI	C.A.P. via Kennedy 5	tel. 84.11.80
CASTEL D'AIANO	C.A.P. via Passo Brasa 13	tel. 91.41.40
TOLÉ - MONTEPASTORE	C.A.P. via Lavino 560	tel. 67.06.05.4
ANZOLA - PONTE SAMOGGIA	C.A.P. via Emilia 309/c	tel. 73.31.91
CALDERARA	C.A.P. via Bacciliera 10	(Anzola) tel. 73.31.91

I Centri di Raccolta di S.Giovanni in Persiceto, S.Giorgio di Piano e Ozzano Emilia, saranno in grado di ritirare, qualora la stagione lo rendesse necessario, una buona percentuale di frumento umido, al fine di soddisfare ogni bisogno del produttore agricolo e del suo contoterzista.

Raffaele Zanoli

THE ORGANIC FARMING SECTOR IN ITALY

IFOAM
Co-ordination of Italian members

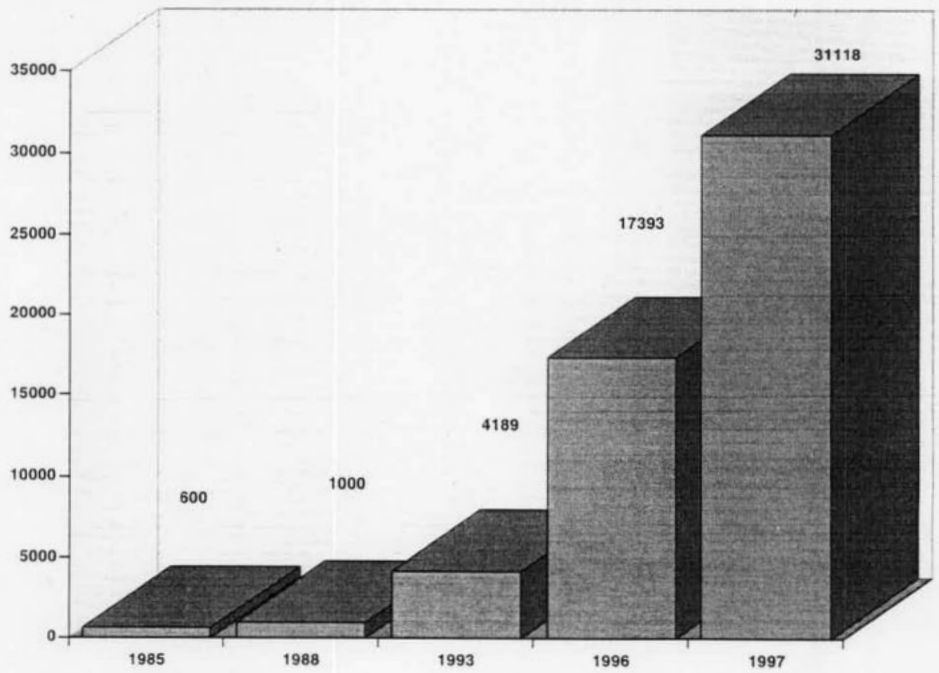
INTRODUCTION

The Italian organic sector has exhibited one of the largest average annual growth rate in Europe in the past years (Table 1 and Lampkin-Foster, 1998): the certified organic and in-conversion utilised agricultural area (UAA) has increased from about 13,000 hectares in 1990 to 641,149 hectares in 1997, almost 50 times as much.[1]
A similar path is found for the number of organic farms, passing from 1,300 to almost 31,000 in the same period.
The reasons behind this rapid growth are manifold: political factors do play a role, but other socio-economic aspects contribute to the explanation of the phenomenon.
In the following the regional dimension of the Italian organic sector is firstly analysed, in order to have a better understanding of the local determinants of the development of organic farming in Italy and to go deep into the differences existing among the regions.
Secondly, a brief account of national and regional legislation - including implementation of EU Reg. 2092/91 and 2078/92 - is made, including information on the certification system. A short memo on the certifying bodies and farmers organisations is given, updated after the 1996 new registrations.
Some information is given on economic & marketing aspects, including some information about consumption and import-export.
Finally, some information about R&D, teaching and training in the OF sector is reported.

SOME HISTORY

Organic farming is nowadays granted full status in the Italian agri-food sector. The great increase in number of farms and hectares has brought conclusive evidence that organic methods are not just the consequence of an elitist, anti-scientific and politically radical

Organic in Italy. Number of farms & processing plants



Source: Bio-bank

approach to agriculture, but represent a modern, environment-friendly and, last but not least, profitable production system.
It is interesting to analyse in detail the growth experienced by the Italian organic sector, because behind the crude numbers one can find the answer to many questions and sketch a more complete picture of the Italian phenomenon.
In 1990, a year before the EC Regulation 2092/91 was passed, organic and in-conversion farms were around 1,300 on a 13,000 Ha UAA.
Of this area, 1/3 was in conversion and 65% was certified by A.I.A.B., one of the oldest[2] and still largest producers association.
At that time the certifying-bodies/producers association were only 4, namely A.I.A.B., Suolo e Salute, C.C.P.B. and the Biodynamic Association (later to give birth to a certifying body named CODEX).
Suolo e Salute (est. 1969) and the Biodynamic Association (est. 1947) were the two "historical" cultural/producers groups, while C.C.P.B. is a co-operative established in the same year as A.I.A.B. to group producers, processors and large co-op retailers.
At the end of 1993, a year after the EU regulation on organic standards, the Italian Minister of Agriculture, after its own regulation passed in May (D.M. 338/92), recognises 3 "new" organizations (A.M.A.B., AgriEcoBio, BioAgriCoop[3]), bringing the total number of certifying bodies up to seven.
The 1992 national regulation on organic standards and certification was overruled in 1993 by the Constitutional Court, after the appeal presented by the Tuscany and Emilia-Romagna's Regional Governments; but the seven certifying bodies, following 6 months of uncertainty, in February 1994 were "temporarily" confirmed in their role by a bill passed by the Parliament (L. 146/94), which re-endorsed a governmental body as the National Inspection and Licensing Authority after the EC Reg. 2092/91 but delegated the Government to solve the conflict with the Regions by establishing a "federal" system of certification and accreditation. Following this law, in March 1995 the Government has passed a specific by-laws (D.L. 220/95).
In December 1996, the Ministry of Agriculture (National Authority) has confirmed the registration of all certifying bodies (some of which have changed their names) but AgriEcoBio; this association did not conform to EN 45011 standards and its place was taken by two new bodies (QC&I and Ecocert), both of which were recognised and registered.
In any case, 1993 is the crucial year for the Italian organic sector: between 1992 and 1993 the organic and in-conversion land area in Italy has trebled, while the number of farms has almost doubled. Since then, the land area has increased six times and the number of farms five times, while in the rest of the European Union the growth - however impressive - was "only" around 150% (Table 1).

Table 1 - Organic farming in Italy & Europe - Certified utilised agricultural area (Ha)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Italy	13.000	18.000	30.000	91.638	153.626	204.238	305.641	564.913
EU	258.974	330.960	450.475	610.303	807.159	1.078.443		

Source: Lampkin, 1996 (for EU estimates); Ministry of Agriculture, INEA and Certifying bodies for Italian data after 1993, Author's estimate based on Aiab and Fiao for previous data.

What are the forces behind such tremendous boom?
In order to give an answer, is useful to have a look at the data at the regional level, as well as to see how the eight certifying bodies have developed.
Firstly, organic farming is not evenly distributed in Italy; two regions (Sicily and Sardinia) since 1995 account for around 50% of Italy's organic and in-conversion land area; in two years Sardinia has more than trebled the area of the previous year reaching the share of 18% of total Italy's organic UAA, while Sicily since 1994 has almost doubled its organic and in conversion land area (Tables 3a and 3b).

Table 2 - Organic farming in Italy & Europe - Number of organic farms

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Italy	1.300	1.500	2.500	4.671	8.554	10.568	17.393	31.118
EU	12.735	14.720	17.473	23.436	33.810	47.310		
Avg. UUA (Ha)	10.0	12.0	12.0	19.6	18.0	19.3	17.6	18.2

Source: Lampkin, 1996 (for EU estimates); Ministry of Agriculture, INEA and Certifying bodies for Italian data after 1993, Author's estimate based on Aiab and Fiao for previous data.

The complete regional listing of data, unfortunately, does not goes beyond 1993. Nevertheless, a comparison with 1990 could be done using A.I.A.B.'s data[4], which are itemised at the regional level, and, as we have seen, represented 65% of total organic and in-conversion land area at that time: 5227 (60%) out of 8692 Ha were produced in Sicily, Emilia-Romagna and Tuscany.
These are traditionally strong agricultural regions, although they account only for 25 % of total Italian UAA. In general, organic farming has a share of total UAA larger than 1,5% only in Central Italy and in the Islands (Table 3 b).

IMPORTANCE OF ORGANIC FARMING IN ITALIAN AGRICULTURE

Tuscany and Emilia-Romagna have experienced pioneering organic movements dating back to the early '80s; indeed, 5 (A.I.A.B., BioAgriCert, Codex, C.C.P.B., QC&I) out of 8 certifying bodies are based in Emilia-Romagna or Tuscany.
Since 1993 their rate of growth has slowed down, and their share of total Italian organic and in-conversion land area has decreased from 33% to 11%. In terms of share of the total regional UAA (organic+conventional) the organic sector is just below the national average in Emilia-Romagna and well below in Tuscany (Table 3 b).
60% of Tuscany's organic farmers grow olive trees, while cereals and fruit & vegetables growers prevail in Emilia-Romagna.
Both Regional Governments have approved special laws after EU Reg. 2092/91 and 2078/92 to regulate and promote organic farming.
Sicily is a very interesting case-study: organic farming there has developed at a very fast rate. Farms have increased 2.5 times and land area has almost doubled, well above the average Italian rate (respectively 123% and 126%) in the 1993-95 period. In 1997 organic and in-conversion land area represented 19% of all organic and in-conversion land in Italy and almost 8% of Sicily's total UAA. In 1993, 50% of farmers were fruit

Table 3 a - Organic farming in Italy by Regions 1993-1995

	1993				1994				1995			
REGION	**farms**	**%**	**UAA**	**%**	**farms**	**%**	**UAA**	**%**	**farms**	**%**	**UAA**	**%**
Piemonte	399	8.54	3360	3.67	374	4.37	4598	2.99	338	3.20	3694	1.81
Valle d'Aosta	0	0.00	0	0.00	3	0.04	8	0.01	2	0.02	310	0.15
Lombardia	166	3.55	3764	4.11	189	2.21	5997	3.90	245	2.32	6395	3.13
Liguria	26	0.56	105	0.11	41	0.48	178	0.12	50	0.47	191	0.09
Trentino A.A.	139	2.98	3606	3.94	147	1.72	710	0.46	157	1.49	1051	0.51
Veneto	544	11.65	4033	4.40	617	7.21	5715	3.72	710	6.72	5239	2.57
Friuli V.G.	145	3.10	2425	2.65	130	1.52	541	0.35	131	1.24	1505	0.74
Emilia Rom.	606	12.97	11221	12.24	702	8.21	11668	7.60	772	7.31	14837	7.26
Toscana	321	6.87	19039	20.78	492	5.75	16322	10.62	536	5.07	17710	8.67
Umbria	97	2.08	3107	3.39	174	2.03	3802	2.47	231	2.19	4346	2.13
Marche	321	6.87	3423	3.74	476	5.56	5820	3.79	756	7.15	8943	4.38
Lazio	137	2.93	2084	2.27	365	4.27	10276	6.69	454	4.30	11686	5.72
Abruzzo	184	3.94	1872	2.04	226	2.64	2707	1.76	335	3.17	4075	2.00
Campania	119	2.55	899	0.98	164	1.92	1373	0.89	186	1.76	1564	0.77
Puglia	107	2.29	1680	1.83	189	2.21	2746	1.79	383	3.62	14003	6.86
Basilicata	17	0.36	670	0.73	27	0.32	2353	1.53	55	0.52	2882	1.41
Calabria	170	3.64	2878	3.14	219	2.56	3133	2.04	284	2.69	3455	1.69
Sicilia	1067	22.84	22337	24.38	3545	41.44	58942	38.37	3722	35.69	65074	31.86
Sardegna	106	2.27	5135	5.60	474	5.54	16737	10.89	1171	11.08	37277	18.25
ITALY	4671	100.0	91638	100.0	8554	100.0	153626	100.0	10568	100.0	204238	100.0

Source: INEA-Ministry of Agriculture for 1993; Certifying bodies for 1994-1995 data

growers, 30% grew cereals, and about the same proportion grew olive trees. Sicily is probably mostly renown in the EU organic market for its citrus production: apart from the largest biodynamic citrus producer (Salamita: 1,100 hectares), other large fruit growers are Arabios (600 Ha) and APO Capo d'Orlando (1,000 Ha).

Table 3 b - Organic farming in Italy by Regions 1996-1997

REGION	farms 1996	farms 1997	UAA 1997	% of total regional UAA
Piemonte	404	1.158	17.175	1.53%
Valle d'Aosta	3	6	332	0.34%
Lombardia	454	666	10.248	0.95%
Liguria	64	132	167	1.59%
Trentino A.A.	161	201	999	0.25%
Veneto	540	819	6.039	0.69%
Friuli V.G.	127	144	732	0.29%
Emilia Romagna	1237	2.444	43.473	3.84%
Northern Italy	*2.990*	*5.570*	*83.292*	*1.62%*
Toscana	699	795	22.784	2.38%
Umbria	326	433	9.148	2.27%
Marche	925	1.313	22.471	4.15%
Lazio	1.035	2.227	25.885	3.24%
Central Italy	*2.985*	*4.771*	*80.288*	*2.97%*
Abruzzo	263	462	4.904	0.97%
Molise	252	272	3.315	1.38%
Campania	351	535	6.174	0.97%
Puglia	2.137	4.364	94.875	6.69%
Basilicata	123	198	5.224	0.89%
Calabria	582	1.747	25.141	3.94%
Southern Italy	*3.708*	*7.578*	*139.634*	*3.47%*
Sicilia	6.176	8.399	125.903	8.20%
Sardegna	1.534	4.800	135.797	10.03%
Isles	*7.710*	*13.199*	*261.699*	*9.06%*
ITALY	**17.393**	**31.118**	**564.913**	**3.83%**

Source: Bio-bank

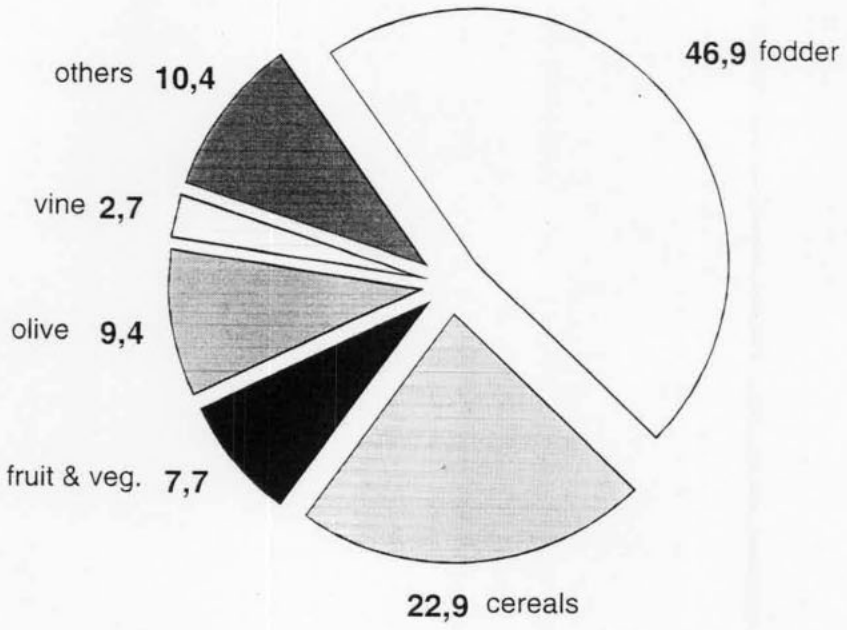
In Sicily there is no special regional law yet but the 2078/92 Reg. has been applied with severe controls: more than 80% of the actual demands presented in 1994 were rejected and only 337 farmers out of 3545 and 4000 hectares out of 58,942 were admitted to aid due to unmet requirements (Columba, 1996).

In the following years the situation has improved, and in 1997 66% of organic farms were granted aids.
The development in Sardinia is more recent, and mainly due to the application of EU Reg. 2078/92; after pastureland has been admitted, by the regional programme, to aid, many sheep-grazing pastures have been turned into organic.
Apulia has also had a very recent growth, mainly due to policy support. Main crops are durum wheat, olive oil and vegetables.
More in general, organic farming in Italy is concentrated in the two main isles (Sicily and Sardinia) and is more or less evenly spread along the rest of the country .

NATIONAL AND REGIONAL LEGISLATION ON ORGANIC FARMING IN ITALY

In Italy EC Regulation 2092/91 is fully operating since 1992.
The National Inspection and Monitoring Authority is the Ministry of Agriculture, although the licensing and monitoring of organic sector bodies to carry out inspections and certification, will be done by a National Committee including a large number of representatives of various national Ministries as well of the Regional Governments. According to the D.L. 220/95, which has finally implemented the certification system according to EU Reg. 2092/91, each Region will held a Register and the national Register will be the sum of the 21 regional ones.
The law has established broad criteria for the licensing of bodies (concerning the number of inspectors, their qualifications as well as the geographical diffusion of the candidate organizations) and specific criteria regarding the management and the procedures of the certification system, conforming to the EN 45011 standards. What is still lacking is a uniform national framework for inspections and certification - including a task force of

Organic production in Italy (% of ha)



Source: Bio-bank

full-time national inspectors which will supervise the Regional governments and certifying bodies - and a national logo.
At present, the operating certifying bodies have different standards (though all should comply to the EU standards), methods and number of inspectors.
Even procedures to prevent free-riding behaviours are different; for the most part the deterrent is represented by expulsion from the control system or by penal sanctions applying to fraud.
Fraud is quite difficult to prove, anyway, but this is a common problem to many other countries in Europe.
It is a common opinion that the implementation of EU Reg. 2078/92 has sensibly influenced conversion to organic farming. By a quick glance to Table 4, it is quite clear that the data for Italy are not conclusive. In Italy both new uptakers and existing organic farmers are eligible for grants. But at the national level only 50% of certified farms appears to have taken advantage of the Organic Aid Scheme.

Table 4 - Implementation of EU Reg. 2078/92 in Italy

	1994+1995		Granted/Eligible	
REGION	farms	UAA	farms	UAA
Piemonte	158	1.275	46.7%	34.5%
Valle d'Aosta	NA	NA	NA	NA
Lombardia	59	985	24.1%	15.4%
Liguria	4	7	8%	3.7%
Trentino A.A.	145	563	92.4%	53.5%
Veneto	282	2.355	39.7%	45.0%
Friuli V.G.	61	232	46.6%	15.4%
Emilia Romagna	321	5.978	41.6%	40.3%
Toscana	165	7.732	30.8%	43.7%
Umbria	165	433	71.4%	128.9%
Marche	375	2.305	49.6%	25.8%
Lazio	257	7.651	56.6%	65.5%
Abruzzo/Molise	111	1.380	33.1%	33.9%
Campania	NA	NA	NA	NA
Puglia	NA	NA	NA	NA
Basilicata	471	6.545		
Calabria	NA	NA	NA	NA
Sicilia	1.925	19.373	51.0%	29.8%
Sardegna	263	12.844	22.5%	34.5%
ITALY	4.762	74.826	45.1%	36.6%

Source: INEA-Ministry of Agriculture

It is true that many Regions have imposed a minimum size limit, but this vary from 0.2 to 1 hectare, and does not appear to be a sufficient explanation. As Lampkin (1996) has pointed out, the payments under the EC Reg. 2078/92 affect uptake, but many farms withdrew during the first year "partly because other agri-environment options had less stringent requirements than organic farming". Besides, many of the farmers we have interviewed consider the grants totally insufficient and are more interested in the substantial "premium prices" that are still obtainable in the organic market. Besides, in some cases, the "transaction costs" due to apply for the grants (time lost filling out forms, transport cost to go into the Regional Government offices, etc.) is seen as higher than the monetary value of the grants.
Many Regions have passed their own organic farming bills, but only the Marche Regional Government specifically provide an extra budget for organic farming apart from 2078/92 aids.
Grants are paid for investment in processing, marketing and research, while specific extension and promotional activities are financed and devised.
Other funds for the organic sector can be obtained via other EU schemes (Objective 5b, EU Reg. 951/97, EU Reg. 950/97), with different possibilities in the various regions.

CERTIFYING BODIES[5] [6]

With the publication on the Official Journal (G.U. n. 19 - 24/1/1997) the Ministry of Agriculture, by means of D.M. 9697167 issued on 18/12/1996, has licensed and registered 8 bodies (see below); the decree has been issued in substitution of the older (1993) one, which was reconfirmed in its effects in 1994.
The 8 certifying bodies, since February 1997 replace the former 7; AIAB and CCPB were reconfirmed, while AMAB, Bioagricoop and Demeter now operate with different names or logos, due to compliance to EN 45011 rules (respectively: IMC, Bioagricert and Codex). AgriEcoBio has ceased its operations, but most of its farmers are now certified by two new bodies: Ecocert and QC&I International Services.

AIAB Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica
established 1988
Strada Maggiore 29 - 40125 Bologna
phone 0039/051/272986 - fax 0039/051/232011
E-mail: aiab@aiab.it - URL: http://www.aiab.it
president: Franco Zecchinato
farms 1996: 6325 - Ha 1996: 106.412

IMC Istituto Mediterraneo di Certificazione
established 1995
Via Carlo Pisacane 53 - 60019 Senigallia AN
phone 0039/071/7928725 - fax 0039/071/7910043
E-mail: imc@indi.it - URL: http://www.adrialand.it
president: Remo Ciucciomei
farms 1996: 1234 - Ha 1996: 18.092

CCPB Consorzio per il Controllo dei Prodotti Biologici
established 1998
Via J. Barozzi 8 - 40126 Bologna
phone 0039/051/254688 - fax 0039/051/254842
E-mail: ccpb@ccpb.it - URL: http://www.ccpb.it
president: Lino Nori
farms 1996: 1062 - Ha 1996: 17.498

Codex
established 1995
Viale Partigiani d'Italia 35 - 43100 Parma
phone 0039/0521/460735 - fax 0039/0521/465064
president: Fabio Leone
farms 1996: 678 - Ha 1996: 9.841

Associazione Suolo e Salute
established 1969
Via dell'Abbazia 17 - 61032 Fano PS
phone 0039/0721/830373 - fax 0039/0721/830373
E-mail: suolo&salute@xcom.it - URL: http://ctcom.it/suoloesalute
president: Augusto Mentuccia
farms 1996: 3703 - Ha 1996: 75.070

Bioagricoop
established 1984
Via Fucini 10 - 40033 Casalecchio di Reno
phone 0039/051/6130512 - fax 0039/051/6130224
president: Riccardo Cozzo
farms 1996: 2316 - Ha 1996: 82.929

Ecocert
established 1992
Via delle Province 60 - 95127 Catania
phone 0039/095/442746 - fax 0039/095/505094
E-mail: ecocert@ctonline.it
president: Angelo Maugeri
farns 1996: 1756 - Ha 1996: 22.485

QC&I
established 1992
Villa Parigini- Loc. Basciano - 53035 Monteriggioni SI
phone 0039/0577/327234 - fax 0039/0577/329007
E-mail: qc&iitaly@tin.it
president: Marco Piccirilli
farms 1996: 319 - Ha 1996: 3.314

PRODUCERS ORGANISATIONS

They are all related with the certifying bodies. Most have only nominally split up to comply with EU Reg. 2092/91.
Bioagricoop is linked with AQB; IMC is linked with AMAB; Codex with Associazione per l'agricoltura Biodinamica; AIAB is linked with the homonymous producers association.
These producers organisations have different aims: in some cases they provide some technical guidance and extension, in other (the majority) are merely lobbying and "cultural" associations.
In this sense, a more active role of traditional (non-organic) farmers associations is desirable.
The Austrian case cannot be explained without taking into account the counselling and the extension services provided by the agricultural organisations to their members in the approaching of Austria's entrance in the EU.
Another open issue is the possibility of inter-professional synergism and of vertical integration; some recent interest shown by some strata of the agri-food sectors (mainly cooperatives) is still at very preliminary stage to let us forecast what will actually happen.

MARKETING AND ECONOMIC ASPECTS

It is estimated that 43% of Italy's organic total sales are foreign exports (Nomisma-ISMEA, 1995); the local market for organically produced good is increasing but still at a low stage of development. Most of the sales (40%) are through specialised food shops; the first supermarket chain seriously getting into the organic business was COOP (the largest food supermarket chain in Italy).
At present 95% of Italian supermarkets sells some organic foodstuff; about 300 supermarkets (Coop, Conad, Billa, Iper and other smaller chains) display organic fruit and vegetables.
The overall organic sector is estimated to account for more than 500 millions Euros.
Many fair and markets are now devoted to OF in Italy. The largest fair is held in Bologna in September (SANA). Many national and local level markets are held in all Regions, mainly open air, from June to October. In some towns the market is held monthly or weekly, often associated to the traditional town market.
Premium prices are still relevant, especially at the retail level for processed import goods. Imports are quite relevant for processed goods except pasta & noodles (of which Italy is a net exporter) and fruit and vegetables. Imported milk has recently had a sharp increase.
On cereals, producers prices are 30-40% higher than conventional ones. On fruit and vegetables, prices vary according to the season; for salad and other leaves, on-season prices are sometimes comparable to the conventional ones.
In Table 5 some organic wholesale prices are reported.
Processed food often has very large premium prices, due to small-scale processing plants and inefficiencies in distribution channels.
In economic terms, the available studies aren't conclusive, due to differing methodologies. A three years economic analysis of organic and conventional arable farms have shown that, due to premium prices, organic farms are as profitable as comparable conventional farms (Zanoli-Fiorani, 1996a; 1996b).

Other results show that organic farming is not always more labour intensive (Marino-Santucci-Zanoli-Fiorani, 1998).

Table 5 - Organic wholesale prices in Italy

Products/Items	1994		1995		1996		1997	
	1 sem.	2 sem.	1 sem.	2 sem.	1 sem.	2 sem.	1 sem.	2 sem.
Oranges var. Taroc	1,10	1,50	1,29	1,36	1,18	1,41	1,23	1,27
Lemons	1,16	1,59	1,45	1,53	1,33	1,49	1,46	1,35
Apple var. Golden	1,28	1,35	1,47	1,53	1,70	1,45	1,74	1,31
Carrots	1,06	1,16	1,02	1,12	1,17	1,31	1,25	1,32
Golden Onions	0,79	0,91	1,19	1,14	1,04	0,86	1,05	0,88
Lettuce	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,54	1,38	1,54
Potatoes	0,71	0,82	1,11	0,85	1,01	0,79	1,07	0,75
Tomatoes	1,45	0,81	1,81	1,04	1,66	1,01	1,33	0,85
Beans var. Borlotto Kg 1	2,54	2,69	2,77	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
Soft wheat flour type 0 Kg 1	1,01	1,04	1,09	1,16	1,22	1,22	1,22	1,22
Extra Virgin olive oil lt. 1	6,63	6,63	6,63	6,73	7,40	7,95	7,87	8,00
Tomato puree Kg 0.7 (Tuscany-Demeter)	1,40	1,40	1,53	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Durum wheat spaghetti Kg 0.5	0,86	0,86	0,85	0,83	0,85	0,91	0,88	0,90
Yogurt Kg 1	2,34	2,59	2,67	2,72	2,77	2,77	2,77	2,77

Source: own data based on wholesale prospecta; where not otherwise mentioned, prices are meant in Euros/Kg.

RESEARCH, TEACHING AND TRAINING

The development of organic farming does not need a stable regulatory environment only. It is time to move from the attention given to rules, regulations and subsidies to a higher focus on another key factor of success, which is still highly uncertain and often completely absent, namely R&D and extension in organic farming.

The level of funding for these activities is dramatically and generally decreasing in Italy, not only in the agricultural sector. For what concerns organic farming, a recent survey (Folli-Nasolini, 1998) has shown that an increasing number of researchers are currently working on organic farming systems. Research on OF suffers mainly of the lack of funding, given thast grants are the principal and more effective instrument of any public research policy. Apart from some regional funds, available under the 2078/92 and Objective 5b aid schemes, virtually no funds are actually allocated for research into organic farming systems, neither from public nor private source.

The few existing organic researchers either use funds originally allocated for relatively

close topics (e.g. IPM, sustainable farming systems, etc.) or self-finance themselves. Similar consideration apply to education and extension services.
In Italy there isn't any course of organic agriculture officially held in the Universities, and only some short workshops have been held for public extension officers at the Inter-regional centres for agricultural education and extension (CIFDA).
On the contrary, an enormous amount of courses are financed by the European Social Fund, most of which are very general and completely useless for actual producers.
Some Masters and specialisation courses are now starting at the academic level, and the Ministry of Agriculture has officially started a National School of Organic Farming: a first course has been held mainly devoted to technical advisors working in the Regional governments and public agricultural agencies.
Insufficient research, education and extension may severely limit the future development of the sector. Some peculiarity of the Mediterranean farming systems, the higher difficulties experienced by organic fruit & vegetables growers compared to those encountered by arable and livestock farmers including the higher level of risk of losses, the problems of stockless horticultural and arable farming due to the structural characters of the Italian agricultural systems are issue that need to be tackled urgently in co-operation with farmers and their associations.
One of the first research needs is to have a credible information and data collection system.
The National Institute of Statistics (ISTAT) or the national Institute of Agricultural Economics (INEA) should collect and regularly publish in the Regional Statistics' Yearbook the relevant data concerning organic farming (number of farms and land area by typology and size, payments under the 2078/92 scheme, etc.). Some data collection has recently been started by INEA (Yearbook 1993 and 1994), but only since 1997 a special chapter of the Yearbook will be devoted to Organic Farming. INEA will also proceed in the enlargement of the FADN-RICA data to a larger number of organic farms (actually the numbers are insignificant).

REFERENCES

Bertino, R.M. (ed.) (1995): Bio 96. Distilleria, Forlì.
Columba, P. (1996): La qualità nelle produzioni biologiche. Università di Palermo, Palermo.
Folli, A., and Nasolini, T. (1998): Ricerca e sperimentazione sull'agricoltura sostenibile in Italia. Annuario 1997. Centro Documentazione Agricoltura Sostenibile, Osservatorio Agroambientale, Cesena.
INEA (1995): 1994 Yearbook of Italian Agriculture. INEA-Il Mulino, Bologna.
ISMEA (1994): Il biologico in cifre. Ismea Notizie, p. 35-39, Oct. 1994.
Foster C. - Lampkin, N. (1998): Organic and in-conversion land area, holdings, livestock and crop production in Europe, Final report Task 2.1 - FAIR3-CT96-1794, The University of Wales, Aberystwyth.
Lampkin, N. (1996b): Impact of EC Regulation 2078/92 on the development of organic farming in the EU. Paper presented at the CEPFAR/IFOAM Seminar on Organic Agriculture, Vignola, Italy, 6-8th June 1996. Mimeo.
Marino D., Santucci F.M., Zanoli R., Fiorani S. (1998): Labour intensity in conventional and organic farming, in J. ISART - J.J. LLERENA (eds.), Proceedings of the 3ndt ENOF Workshop on "Resource Use in Organic Farming"(Ancona, 5-6 June 1997), LEAAM. Barcellona.
Marino, D., Santucci, F.M., and Zanoli, R. (1997): Canali di commercializzazione e comportamenti

d'acquisto dei prodotti alimentari biologici in Italia. Proceedings of the Workshop "Organic farming: problems and perspectives", The University of Cassino, 17-18th May 1996, The University of Cassino, Cassino.
Tringale, M. (1990): Il panorama italiano. Bioagricoltura, 4, p. 4-6.
Zanoli R., Fiorani S. (1996a): Determinants of the performance of a sample of organic farms in Central Italy, in J. ISART - J.J. LLERENA (eds.), Proceedings of the 2ndt ENOF Workshop on "Steps in the Conversion and Development of Organic Farms"(Barcellona, 3-4 October 1996).
Zanoli R., Fiorani S. (1996b): Il biologico nelle Marche, Regione Marche Agricoltura, XVIII (3).
Zanoli, R. (1994): Environmental, social and economical impact of organic farming in the South of the Community, in Peeters A., Van Bol V. (eds.), Potential and limits of organic farming. Proceedings of a workshop in the CEC programme "Competitiveness of agriculture and management of agricultural resources" (CAMAR), Louvain-la-Neuve, 17-18 September 1992. CEC Working Document ref F.II.3 - SJ/0008, DG VI/9383/94-EN, Bruxelles.
Zanoli, R. (1997): L'agricoltura biologica: prospettive normative e di mercato. in: Zanoli, R.; Santucci, F.M. (ed.) Proceedings of the Workshop 'Agricoltura biologica in Italia: aspetti tecnici, economici e normativi'. Regione Marche, Ancona, p. 5-18.

RELEVANT MAGAZINES

- *AgriDoc, Osservatorio Agroambientale, via Calcinaro 1920, 47023 CESENA (FO), fax +39-0547-380172. A quarterly newsletter on documentation and literature (only by subscription).*
- *Bioagricoltura, published by AIAB, Strada Maggiore 29, 40125 BOLOGNA, fax +39-051-232011. The most comprehensive technical and general information magazine on OF in Italy (only by subscription). Bi-monthly with special issues.*
- *BioFax, Distilleria Editoria & Comunicazione, Viale Libertà 54, 47100 FORLI', fax +39-0543-24311. An half-monthly newsletter on information on the organic food sector: fairs, courses, institutional news, R&D, etc. (only by subscription, is sent by fax). The same publisher issues a yearbook on the market (lot of addresses) and BioBank (addresses and other information on CD-Rom).*
- *Agricoltura Biologica, ERSA, Via del Monte Santo 15/6, 34170 GORIZIA. An occasional supplement to the agricultural magazine of the Regional Governemnt of Friuli: mainly documentation and R&D reports, technical issues concerning standards, etc. (free: just ask to be included in the mailing list).*
- *AAM-TN, Associazione AAM-Terra Nuova, cp 199, Via Don Sturzo 19, 50032 BORGO S. LORENZO (FI), fax +39-055-8456116. A monthly 'historical' magazine of the OF movement, still issued by some of the early 'pioneers'. Not only OF but all "ecological" and New Age stuff (only by subscription).*
- *Inventario della Fierucola della Terra Italiana, Associazione La Fierucola, via di Paterno 2, 50014 FIESOLE (FI). A new magazine, issued by some of the organic pioneers. It claims OF is nowadays too much bureaucratised, and advocates the case of small local producers. The publisher issues many interesting books and organises yearly "La Fierucola", the oldest and largest organic market (from producer to consumer) in Italy.*
- *Mediterraneo, published by AMAB, Via f.lli Bandiera 61, 60019 SENIGALLIA. A glossy magazine on organic farming, health, fair trade, ecological architecture and culture.*

Raffaele Zanoli is Associate Professor, DIBIAGA, Faculty of Agriculture, University of Ancona, I-60131 Ancona, Italy tel. +39-71-2204929; fax: +39-71-2204858; E-mail: zanoli@agrecon.unian.it. Vice-president of GRAB-IT.

NOTES

1. Other sources report slightly different estimates: our data come from information of the 9 certifying bodies itemised at the regional level. Compagnoni (1998) reports data from BioFax, n. 17, 1998, which underestimates both the 1996 and 1997 figures
2. It has been formally established in 1988, but an informal co-ordinating body was already at work since 1983, i.e. the organic committee of the AAM-Terra Nuova magazine.
3. was established in 1987 as a producers association in Marche region; until the end of 1992 it was member of A.I.A.B.. BioAgriCoop was established in 1984 as an independent group of experts in advice and extension for organic farming. AgriEcoBio was established in 1990 as an independent body of organic farming experts and technicians; it is the last organisation which has been recognised by the Minister of Agriculture (May 1993).
4. Which, at that time, still included A.M.A.B.'s farmers.
5. This bodies operates in the whole country. In SüdTyrol farmers can be certified by Bioland-Biozert, an affiliate of the German Bioland.
6. Aiab, CCPB and IMC are EN 45011 accredited by Sincert, Italian authority for certification systems.

The co-ordination group has been able to promote the events in BIOFACH 99 with the organizative and financial contribution particularly of the members AIAB Onlus and CCPB and the financial contribution of I.M.C., Codex, Suolo e Salute, Bioagricoop, ARSSA Abruzzo, Consorzio di Tutela Parmigiano Reggiano, Istituto Nazionale di Nutrizione, Regione Emilia Romagna, Regione Marche, Centro per il Commercio Estero della Puglia, Sana, Well Being Trade.

ROLE OF SELF- POLLINATION AND HORTICULTURAL IMPORTANCE OF SELF- COMPATIBILITY IN CHERRY

A. Godini, M. Palasciano, G. Cozzi and G. Petruzzi
Istituto di Coltivazioni Arboree, Università di Bari
Italy

Key words: *Prunus avium* L., sweet cherry, self-pollination, fruit set

Abstract

Fruit set coming from i) open pollination, ii) hand cross-pollination 100% of counted flowers, iii) hand self-pollination 100% of counted flowers and iv) unassisted self-pollination were compared in order to ascertain the behavior of the following self-compatible cherry cultivars: 'Celeste', 'Lapins', 'New Star' and 'Sunburst'. About 2,000 flowers were involved for each test. Fruit set by open pollination was not statistically different both from those coming from hand- selfing and hand- crossing. The fruit set by unassisted self-pollination proved unsatisfactory. Cvs. 'Celeste' and 'Lapins' gave fruit set higher than the other cultivars.

The study also indicated that only mimicing the insect vectors activity by scraping the stigmas of the highest possible percentage of flowers with its own pollen it was possible to reach satisfactory fruit set in the tested self-compatible cherries. It means also that in the orchard, only insect vectors, mostly bees, could meet this condition, whereas wind buffeting of the fruiting branches is absolutely ineffective.

The results show that a properly performed self-pollination will produce optimal fruit set in self-compatible cherries, therefore allowing the possibility of growing such cultivars in solid blocks, eliminating any dependence on the interplantation of pollinators in the orchard for cross-pollination. Self- compatibility of cherry cultivars, when associated with optimal self-pollination induced by insect vectors, may be considered a biological trait of a great horticultural importance.

1. Introduction

About thirty years ago, all the cultivars of sweet cherry (*Prunus avium* L.) were known to be affected by gametophytic sterility and therefore definitely unable to set fruit with their own pollen, although alive and viable (East et al., 1925). In the so-called self-incompatible cultivars, self-fertilization within the same flower, between flowers of the same tree and between flowers of different trees belonging to the same cultivar is *de facto* denied.

Self-incompatible cherries may set fruit only when cross-pollinated/fertilized by viable pollen belonging to compatible cultivars flowering simultaneously. The pollen transfer among trees is entrusted to insect vectors.

The self-compatibility character has been recently introduced into the genome of sweet cherry by artificial mutation, and the first cultivar of commercial interest, the Canadian 'Stella', has been diffused in the seventies (Lapins, 1971). After 'Stella', several

Proc. Third Int. Cherry Sym.
Ed. Jonas Ystaas
Acta Hort. 468, ISHS 1998.

additional self-compatible cherries have been obtained by breeding and have been brought to the attention of technicians and growers, such as the Canadian 'Celeste'(Lane, 1992), 'Lapins' and 'Sunburst' (Lane et al., 1983), 'New Star' (Lane et al., 1988), 'Sweet Heart' (Lane, 1992) and the Italian 'Isabella' (Bargioni et al., 1993). It is reasonable to believe that self-compatible cherries have been introduced into varietal collections and have been interplanted in commercial orchards together with other cultivars. The crop potential of the single self-compatible cherry cultivar when grown in solid blocks and pollination and fertilization processes are performed by their own gametes exclusively is nowadays unknown.

Therefore, the present study has been carried out in order to:

- evaluate the possibility of growing self-compatible cherries in solid blocks. Should this be proved, the above possibility could allow to reduce the management problems due to the varietal interplantation, such as i) the sometimes incomplete blooming overlapping between the main cultivar and pollinator/s, ii) the peculiar and asynchronous needs for associated cultivars in terms of pest and disease control; iii) the disparity of marketable crop (Weinbaum, 1985).
- ascertain the capability of self-compatible cherries to set fruit without the support of wild vectors and honeybees. It is well known that: i) the increased air pollution reduces the active populations of wild vectors; ii) beehives rental tends to weigh more heavily upon the production cost as the years go by; iii) the efficiency of both wild vectors and honeybees may vary greatly from year to year depending on weather conditions during blooming (Godini, 1977).

To answer the above two questions the self-compatible cherry cultivars 'Celeste', 'Lapins', 'New Star' and 'Sunburst' have been involved in the present study and their fruit set obtained by open pollination, hand cross-pollination, hand self- pollination and unassisted self-pollination, have been compared.

Working with *Amygdalus communis* L., we had the opportunity to ascertain that self-compatible almonds are able to set enough fruit following self-pollination, provided that a percentage of flowers close to 100% is effectively self-pollinated by insect vectors carrying self-pollen (Godini et al., 1992, 1994). On the same occasion, the wind as pollen vector proved absolutely inadequate to ensure satisfactory crop.

2. Material and methods

The study was carried out in the sweet cherry varietal collection of the Institute at Valenzano, near Bari (Apulia, Southern Italy) in 1995 and 1996, on self-compatible cvs. 'Celeste', 'New Star' and 'Sunburst'. In 1997 the study was repeated on cv 'Lapins'.

Three trees were chosen for each cultivar. Two trees were caged with an insect- proof cheesecloth, to avoid uncontrolled pollination and inconvenience deriving from repeated paper bagging/disbagging of single branches. On these two trees a total of 30 fruiting branches, each bearing about 70 to 90 flower buds, were labeled and divided into three groups of five branches per tree. The flowers of the first group of 10 branches, the true control, were hand cross- pollinated; those of the second group were hand self-pollinated and those of the third group were left to unassisted self-pollination by wind buffeting of branches. On the third tree, the additional control, 10 fruiting branches were labeled and the flowers were left to open pollination by insect vectors.

Fresh pollen obtained every third day from the dehiscence of anthers in the laboratory was used. As for the hand cross-pollination, the possibility of misunderstanding the results by using cross-incompatible pollen was overcome by simulating the orchard situation with the adoption of a mix of pollen belonging to 4 cultivars blooming simultaneously and genetically different. Thus, for 'Celeste', 'New Star' and 'Sunburst', blooming approximately at the same time, the pollen of the same 4 cultivars was used as follows: 'Ferrovia', 'Giorgia', 'Hedelfinger' and 'Lambert'; for 'Lapins', an early blooming self-compatible cherry, a mix of pollen from 'Adriana', 'Black Giant', 'Burlat' and 'Starking Hardy Giant' was used.

Both hand self- and hand cross-pollination were made by rubbing stigmas with a small bristle brush soiled with the self-pollen or the pollen mix, according to circumstances. The open pollination was entrusted to wild vectors and to the honeybees of 5 beehives put into the orchard at the beginning of blooming.

The number of flowers used for each pollination method was determined by multiplying the number of flower buds by the average number of sampled flowers per flower bud. On the whole, the number of flowers assigned to each pollination method was about 2,000 and did not vary statistically neither within the same cultivar nor among cultivars.

Hand pollinations were made late in the morning between 10% and 90% of open flowers and were repeated daily when possible in order to uphold the effective pollination period of the single flower.

Weather conditions during bloom were recorded. The cages were dismantled after the end of blooming and the fruit set values were calculated after the end of the physiological fruit drop. The significance of the results obtained was tested by ANOVA and by mean separation by Duncan's multiple range test of Arcsin-transformed fruit sets, then backtransformed from Arcsin.

3. Results

The blooming phenology, the operative programme and the essential data concerning the weather conditions are reported in Table 1. In 1995 the blooming time of 'Celeste', 'New Star' and 'Sunburst' advanced by 10 days and was about 2 days shorter than in 1996. Weather conditions were substantially good during the trial and 100% of counted flowers was effectively hand self- and cross-pollinated. Moreover, the likelihood that several flowers were repeatedly hand pollinated is to be taken into consideration. As regards open pollination, it is realistic to assume that weather conditions had a good effect on the activity of vectors both in 1995 and 1996. Also in 1997 weather conditions coincident with blooming of 'Lapins' were favorable to the pollination, and presumably to the fast pollen tube growth within the styles.

As concerns the quality of the pollen used, Table 2 shows that viability testing with Aceto-carmine was ≥85% live pollen, except 'Ferrovia', whose pollen notoriously is less viable (Godini et al., 1997).

Table 3 reports the fruit set according to the pollination method of the cultivars involved. Open pollination resulted in fruit set varying according to the cultivar, and 16.4% on average. Fruit set obtained by rubbing stigmas with both self- and cross-pollen was about 15% and not statistically different from that obtained by open pollination. Unassisted self-pollination proved to be absolutely unsatisfactory, whatever the cultivar:

the fruit sets coming from wind buffeting of branches were without any interest from the horticultural point of view. Weather conditions did not influence the results and no differences were found between the fruit sets recorded in 1995 and 1996, with the same pollination method and on average.

The behavior of 'Lapins' did not differ from that of the other cultivars, except for the proportion of the fruit set obtained with the four different pollination methods; however, unassisted self- pollination confirmed to be unable to ensure fruit set of any consistency. Compared with 'New Star' and 'Sunburst', 'Celeste' and 'Lapins' proved to possess a better ability to turn a higher percentage of flowers into fruit.

As regards the methods used, the mesh of the cheesecloth cage was close enough to prevent insect vectors from entering, but not close enough to prevent the wind from buffeting fruiting branches and flowers in order to promote pollen transfer and self-pollination.

4. Discussion

Weather conditions during the study were satisfactory and the involved cultivars are part of a large varietal collection, source of a large amount of pollen to assure efficient open pollination. Moreover, besides wild vectors, the pollen transfer was entrusted to honeybees introduced into the orchard. Therefore, it is reasonable to believe that fruit set obtained by open pollination are to be considered close to the optimum levels for the tested cultivars.

The horticultural interest of any self-compatible fruit tree cultivar depends on their ability to set the same percentage of fruit following both self-pollination or cross-pollination (Kester et al., 1975). The present study demonstrated that the above ability exists for self-compatible cherries, thus confirming the results obtained with self-compatible almonds (Godini et al., 1992, 1994). The first introductory question can be answered by stating that self-compatible cherries can be grown in solid blocks without interplantation of pollinators. On the contrary, the answer to the second question is negative because our study showed that it is impossible to get satisfactory fruit set from self-compatible cherries grown in solid block without insect vector activity. The possibility of reaching optimal fruit set cannot be satisfied by the simple wind buffeting of flowers. It was necessary to mimic the activity of bees with the use of the brush to get fruit set similar to those obtained by the pollinating activity of insect vectors. The present results also confirm the strict analogy between self-compatible cherries and self-compatible almonds as for the capability to set fruit by involving only their own gametes and wind.

A properly performed self-pollination was able to induce optimal fruit set in self-compatible cherries, therefore eliminating any dependence on the interplantation of pollinators in the orchard for cross-pollination and allowing the possibility of growing such cultivars in solid blocks. Self- compatibility may be considered a biological trait of great horticultural importance only when associated with optimal self-pollination induced by insect vectors.

Undoubtedly, the use of the simple tool allowed us to mimic the activity that wild vectors and honeybees have been carrying out for some million years. Yet, the fruit set obtained by open pollination were at least potentially higher than those obtained by hand

self- and hand cross-pollination. The conclusion is that although the brush did a good job, honeybees and wild vectors did it better.

Acknowledgments

Research funded by the Ministero delle Politiche Agricole (MiPA) of Italy, special Grant Progetto Finalizzato "Formulazione di Liste di orientamento varietale dei fruttiferi", paper n 67.

References

Bargioni G., Cossio F. and Madinelli C., 1993. Isabella. Riv. di Frutticoltura, 3: 75.

East E.M. and Mangelsdorf A.J., 1925. A new interpretation of the hereditary behavior of self- sterile plants. Proc. Nat. Acad. Sci. of U.S., 11: 166-171.

Godini A., Ferrara E. and Reina A., 1977. Contributo alla conoscenza delle cultivar di mandorlo (*P. amygdalus* Batsch) della Puglia. 1) il calendario delle fioriture. Atti 3a Riunione del G.R.E.M.P.A., Bari (Italy), Oct 13-18: 149-162.

Godini A., De Palma L. and Palasciano M., 1992. Role of self-pollination and reciprocal stigma/anthers position on fruit set of eight self- compatible almonds. HortScience, 27(8): 887-889.

Godini A., De Palma L. and Palasciano M.,1994. Self- fertile almonds and fruit set by optimized self- and cross- pollination. First Int. Congress on Almond, Agrigento (Italy), May 17-19 1993, Acta Horticulturae 373: 157-160.

Godini A., Cozzi G., Palasciano M., Di Pierro A., Petruzzi G. and Logoluso V., 1997. Individuazione di nuovi impollinatori di 'Burlat' e 'Ferrovia' per la Puglia. Convegno Naz. del Ciliegio, Valenzano (Bari-Italy), June 19-21 (in press).

Kester D.E. and Asay R., 1975. Almonds. In: J. Janick and J.N. Moore (eds.). Advances in fruit breeding. Purdue Univ. Press, West Lafayette, Ind. p. 387-419.

Lane D., 1992. Le nuove varietà di ciliegio canadesi. Riv. di Frutticoltura, 1: 19-24.

Lane W.D. and Schmid H., 1983. Lapins and Sunburst sweet cherry. Can. J. Plant Sci. 64: 211-214.

Lane W.D. and Sansavini S., 1988. New Star. Riv. di Frutticoltura, 9: 60.

Lapins K.O., 1971. Stella, a self-fruitful sweet cherry. Can. J. Plant Sci. 51:252-253.

Weinbaum S.A., 1985. Role of natural self-pollination in self-fruitfulness of almond. Scientia Hort. 27:295-302.

Table 1 - Blooming date and duration, number of artificial self- and cross- pollinations and weather conditions throughout the trials in 1995, 1996 and 1997.

Cultivar	Blooming		Hand pollination (n)	Mean diurnal air temp. (°C)	Rainfall (mm)	Avg wind speed ($m \cdot s^{-1}$)
	Date	Duration				
1995						
New Star	3-7 Apr	5 days	5	18.8	0.0	0.54
Celeste	4-10 Apr	7 days	7	16.6	0.0	1.02
Sunburst	7-13 Apr	7 days	6	14.0	0.0	1.25
1996						
New Star	15-22 Apr.	8 days	7	16.7	0.0	1.36
Celeste	14-22 Apr.	9 days	8	16.8	0.0	1.37
Sunburst	17-24 Apr	8 days	7	18.4	0.0	0.79.
1997						
Lapins	24-31 Mar	9 days	7	18.0	14.7	1.10

Table 2 - Viability of the pollen used for hand self- and cross-pollination of 'Celeste', ' New Star', Sunburst' and 'Lapins'.

Cultivar	Pollen viability (%)[z]			
	1995	1996	1997	Avg
New Star	95.4	94.1	-	94.7 aa
Hedelfinger	93.8	92.4	-	93.1 ab
Celeste	93.7	90.1	-	91.9 bb
Sunburst	91.4	91.7	-	91.6 bb
Giorgia	89.4	91.4	-	90.4 bb
Lambert	83.3	89.1	-	86.2 cc
Ferrovia	68.7	67.3	-	68.0 dd
Burlat	-	-	92.4 a	-
Starking Hardy Giant	-	-	92.2 a	-
Adriana	-	-	90.5 ab	-
Lapins	-	-	88.0 bc	-
Black Giant	-	-	85.7 c	-
Avg 1995-96	88.0	88.0	-	88.0
Avg 1997	-	-	89.8	-

[z] Within the same column, different letters mark values significantly different at P=0.05

Table 3 - Fruit set of 'Celeste', 'New Star', 'Sunburst' and 'Lapins' following the different pollination methods.

	Fruit set (%)[z]				
Pollination method	Avg 1995-96				1997
	Celeste	New Star	Sunburst	Mean	Lapins
Open pollination	23.8 a	14.7 a	10.8 a	16.4 a	36.1 a
Hand cross-pollination	21.8 a	10.3 a	11.6 a	14.6 a	29.5 a
Hand self-pollination	19.9 a	11.5 a	10.6 a	14.0 a	26.1 b
Unassisted self-pollination	3.0 c	4.0 b	1.4 b	2.8 b	9.5 c
Avg	17.1	10.1	8.6	11.9	25.3

[z] Within the same section of column, different letters mark values significantly different at P=0.05

Settore agricoltura ecologica

Responsabile: **Dr Markus Kelderer**
Collaboratori: **p.a. Claudio Casera**
p.a. Ewald Lardschneider

Impiego di compost come terriccio o concime

Sono in corso delle prove per verificare se i compost derivanti da residui solidi urbani siano adatti come terriccio per la messa a dimora delle giovani piantine oppure se possano sostituire altri concimi commerciali. Contemporaneamente questi compost vengono impiegati come concime organico e confrontati con altri concimi sia di natura organica che chimico-sintetica. Nel 1994 in un' azienda biologica è stato realizzato un impianto sperimentale in cui si sono messe a confronto fra loro le seguenti 4 varianti:

Terriccio all'impianto	Concimazione organica
1 Testimone	Testimone
2 Compost da residui solidi urbani	Compost da residui solidi urbani
3 Letame compostato	Letame compostato
4 Alpennil (Guano)	Alpennil (Guano)

In altre due aziende che lavorano secondo le direttive dell'agricoltura integrata sono state impostate altre due prove sperimentali con le seguenti varianti:

Terriccio all'impianto	Concimazione chimica
1 terriccio commerciale	concimazione chimica
2 comp. res s. u.	concimazione chimica
3 comp. res. s. u.	comp. res. s. u.
4 testimone	concimazione chimica

Risultati:
In nessuno dei tre impianti sperimentali osservati l'impiego di differenti terricci ha comportato vantaggi essenziali rispetto al testimone non concimato. Per poter esprimere un giudizio sugli effetti della concimazione organica rispetto alla concimazione chimica si deve proseguire con le corrispondenti varianti.

Sovesci ed inerbimenti

In questa prova vengono testate dicerse miscele di semina in relazione alla loro adattabilitá e sviluppo in funzione dell'ambiente pedoclimatico. Le prove vengono eseguite in varie aziende e zone diverse.

Risultati:
L'erba medica ed il trifoglio bianco si sono sempre sviluppati bene. Tra tutte le specie seminate, nella semina di miglioramento, l'avena era poco presente. Tra le graminacee il loglio perenne è quello che si è maggiormente sviluppato, mentre tra le specie aromatiche la carota selvatica, la sanguisorba officinalis e l'achillea sono quelle più rappresentate. È da rilevare che le graminacee e le specie aromatiche si sviluppano molto lentamente e quindi possono crescere anche nei prossimi anni. Per quel che riguarda la capacità di sviluppo e di affermazione delle singole piante è stato possibile determinare solo delle limitate differenze specifiche da porre soprattutto in relazione con la zona pedoclimatica.

Prove di diradamento

In frutticoltura la regolazione della produzione assume una grande importanza per poter garantire raccolti regolari e di buona qualità. Finora in frutticoltura biologica non si conosceva nessuna possibilità di regolazione della produzione che fosse anche economicamente conveniente. A partire dal 1994 sono in corso presso il Centro Sperimentale di Laimburg alcune prove con l'uso di diverse sostanze (saponi di potassio, olii ecc.) Nel 1996 questo tema è stato trattato in una tesi di laurea (Markus Strimmer, Università di Vienna, facoltà di Agraria). Le seguenti tesi sperimentali sono state studiate sulle varietà Golden Delicious, Red Delicious ed Elstar.

Tab. 1: Impiego di diversi prodotti in piena fioritura

Trattamento	kg/hl
Testimone	
Silicato di sodio	3 kg
Olio minerale Biolid E	2 kg
Olio minerale normale	2 kg
Sapone di potassio	3 kg
Sapone di potassio + bentonite	3 kg + 0,5 kg
Olio di colza + sapone di potassio + bentonite	2 kg + 2 kg + 0,5 kg
Olio di colza	2 kg

Tab. 2: Impiego dell'olio minerale Biolid E in diversi momenti

Momento del trattamento	kg/hl
F	2 kg
F 2	2 kg
G	2 kg
F, F2, G,	2, 2, 2 kg

Tab. 3: Impiego di una macchina „dirada-fiori" a inizio fioritura

Variante	Velocità di avanzamento
1	Testimone
2	5 km/h
3	7 km/h

I risultati di queste prove sono attualmente in fase di elaborazione.

Difesa dalla ticchiolatura: rame a basse dosi ed alternative ad esso

Lo scopo principale di questa prova è quello di confrontare tra loro l' azione antiticchiolatura di alcuni preparati sperimentali. Da rilevare è il confronto tra la variante a basso dosaggio di rame e quella in cui si utilizza il polisolfuro di calcio, il confronto tra lo zolfo puro e le altre varianti a base di zolfo, nonchè gli effetti derivanti dall'aggiunta di bentonite e farina di roccia alle sostanze attive rame e zolfo.

Impianto sperimentale:

Proprietario:	Centro sperimentale Laimburg
Sede:	Centro sperimentale Laimburg, blocco 72
Varietà:	Golden Delicious
Portainnesto:	M9
Sesto d'impianto:	3,5 x 1,25 m
Anno d'impianto:	1980

L'appezzamento viene coltivato secondo le direttive dell'agricoltura integrata.

Esecuzione della prova

La prova è stata eseguita con 4 ripetizioni. Ogni ripetizione rappresentava tutte le tesi sperimentali. Ogni parcella sperimentale era composta da 5 piante. Per la valutazione si sono prese in considerazione solo le tre piante centrali. Le piante più esterne svolgevano la funzione di piante di barriera per escludere la deriva di altri prodotti. Le singole tesi sono state inserite nella ripetizione secondo il principio di causalità. La parcella testimone era costituita da una parcella più grande situata ai margini dell'appezzamento, comprendente 10 piante.

Trattamenti:
Il trattamento è stato effettuato a volume normale (1500 l/ha).

Tab. 4: Trattamenti prefiorali

Ulmasud - S	1000 gr Ulmasud – 500 gr di zolfo coll.
Cu - S	10 gr Cu - 500 gr di zolfo collodiale
Cu - S - Bentonite	10 gr Cu - 500 gr zolfo coll. - 200 gr bentonite
S	500 gr di zolfo collodiale
Sulfar	900 gr Sulfar
Polisolfuro di calcio	1600 gr di polisolfuro di calcio
Polisolfuro di calcio - Bentonite	1600 gr polisolfuro di caicio - 200 gr bentonite
ZAB + Sil. di sodio	500 gr zolfo col. S - 300 gr Algomin - 500 gr bent. + 500 gr Sil.Na

In tutte le varianti è stata apportata la stessa quantità di zolfo puro. Prima della fioritura il dosaggio dello zolfo era pari a 400 g/hl. Dopo la fioritura il dosaggio dello zolfo è stato ridotto in tutte le tesi a 300 g/hl. Inoltre anche l'utilizzo dell'Ulmasud è stato ridotto a 750 g/hl. A partire dal 24 giugno è stata impiegata una dose inferiore di zolfo (180 gr/hl).

Alcune note relative ai prodotti utilizzati:

Ulmasud: Preparato a base di argilla acida della ditta Biofa

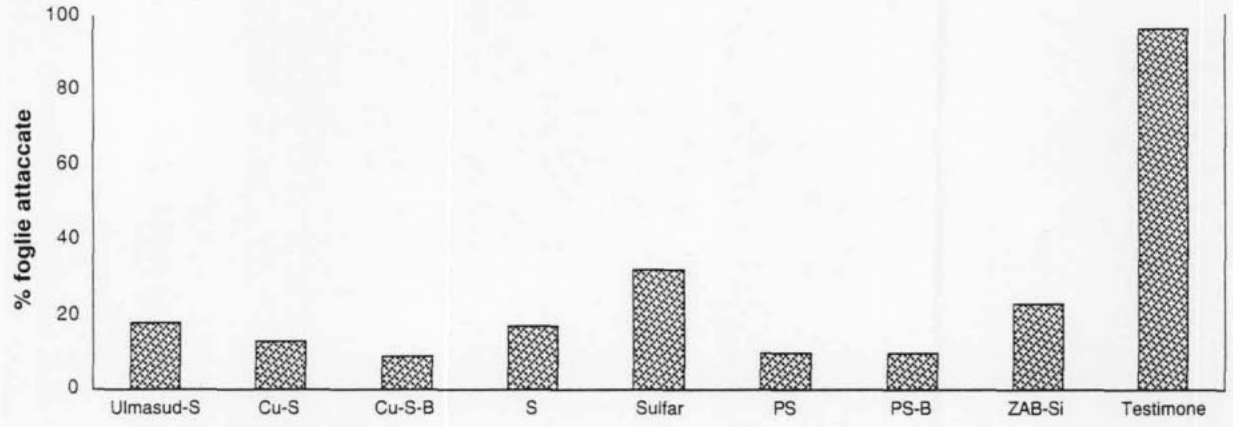
Zolfo: Per poter confrontare meglio l'efficacia, in ogni variante è stata applicata la stessa quantità di zolfo puro. Prima della fioritura si è fatto uso di zolfo collodiale, mentre dopo la fioritura si è utilizzato lo zolfo bagnabile.

Sulfar: Il preparato è composto da zolfo, riscaldato e mescolato con melassa.
Polisolfuro: Prodotto commerciale della ditta Polisenio
Rame: Utilizzato sotto forma di idrossido con un 25 % di principio attivo. (prodotto commerciale Kocide; prodotto dalla Sipcam)
Bentonite: Montigel F della ditta Süd-Chemie AG

Risultati delle valutazioni durante il periodo vegetativo:

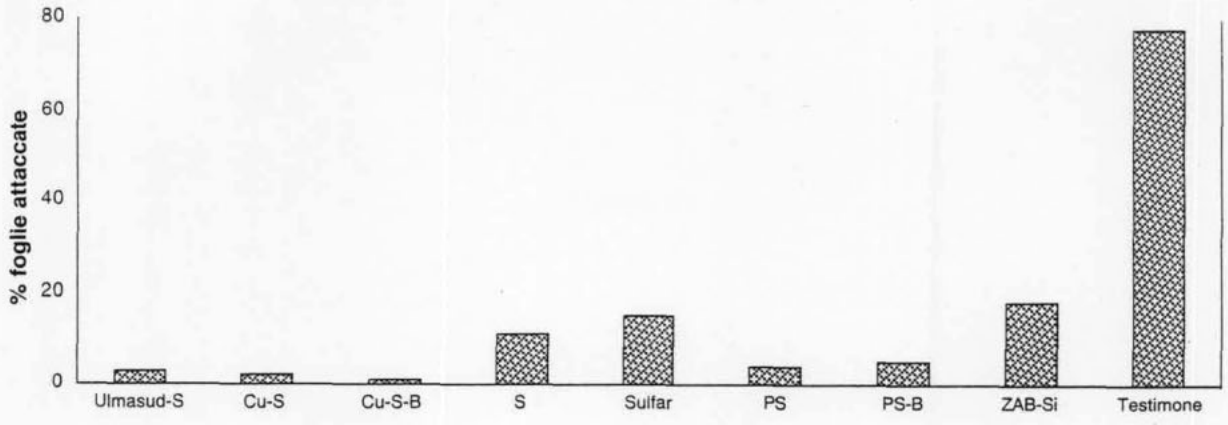
Ticchiolatura fogliare:

Graf. 1: Ticchiolatura sulle cacciate (05.06.96)



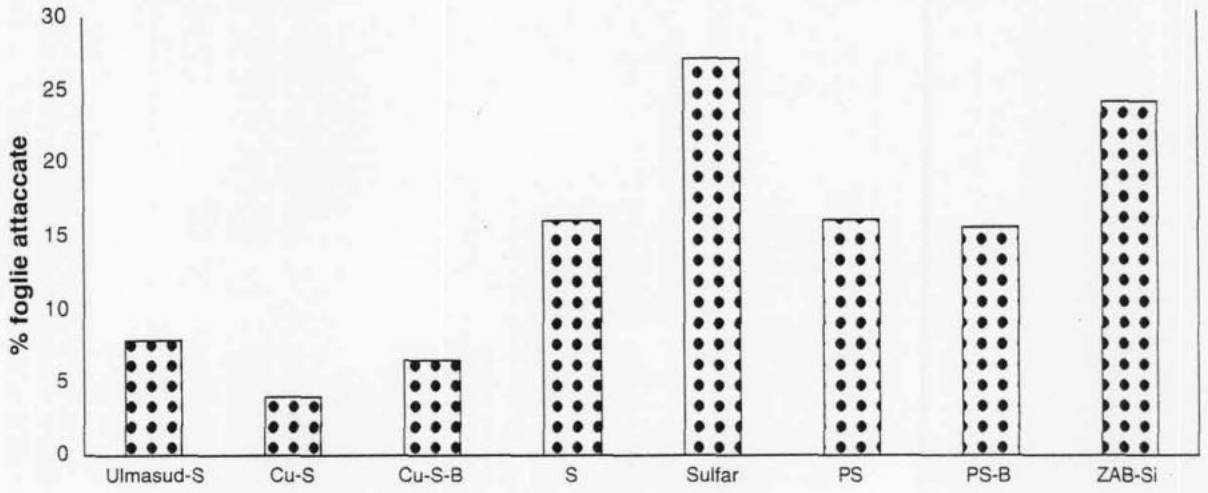
Tutte le tesi indicano una netta differenza rispetto al testimone. Queste differenze sono confermate anche dall'analisi statistica. Le differenze fra i trattamenti non sono statisticamente significative. (Multiple Range Test: Student - Newman - Keuls p=0,05).

Graf. 2: Ticchiolatura sulle foglie basali (05.06.96)



A livello statistico i trattamenti si possono riunire nei seguenti gruppi omogenei: Cu-S-B, Cu-S, Ulmasud-S, SK, SK-B, zolfo; Sulfar, ZAB+silicato, testimone. (Multiple Range Test: Student-Newman-Keuls p = 0.05)

Graf. 3: Ticchiolatura sulle foglie (24.07.96):

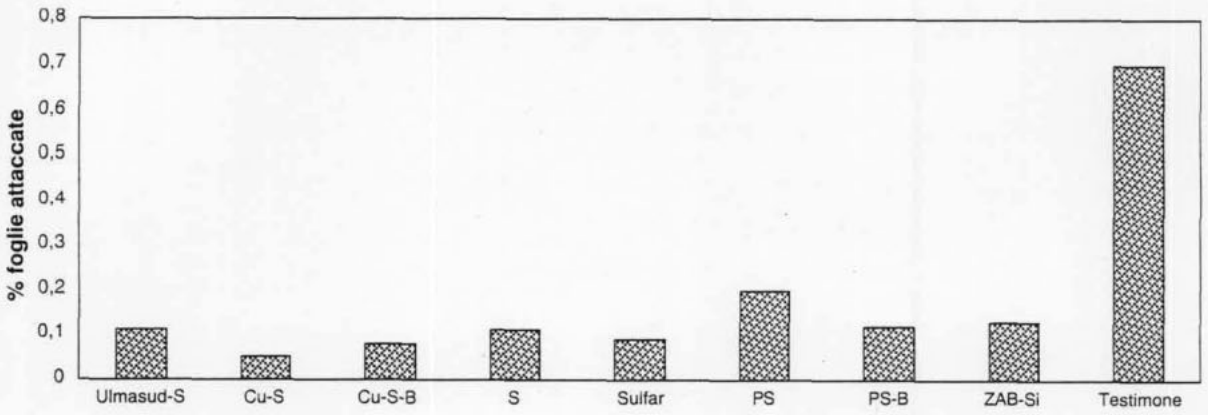


A livello statistico i trattamenti si possono riunire nei seguenti gruppi: Cu-S, Cu-S-B, Ulmasud-S, PS-B, PS, Zolfo, ZAB+silicato Sulfar. (Multiple Range Test: Student-Newman-Keuls p = 0.05)

Fitotossicità:
Non sono comparsi danni di rilievo. Tutto l'impianto (anche la parte trattata con metodo convenzionale) nel mese di agosto ha subito un forte attacco di filloptosi. La parcella trattata con l'Ulmasud è risultata essere quella meno colpita.

Rapporto fra acari e fitoseidi
In ogni momento delle valutazioni è emersa solo una presenza sporadica di acari.
Valutazione di giugno:
Nelle parcelle trattate si è notata solo una bassa presenza di fitoseidi (in media tutte le varianti presentavano 0,1 tiflodromi per foglia). Nella parcella testimone si è osservata una maggiore presenza di tiflodromi. (0.6 fitoseidi per foglia).
Valutazione in luglio:

Graf. 4: Numero di fitoseidi per foglia



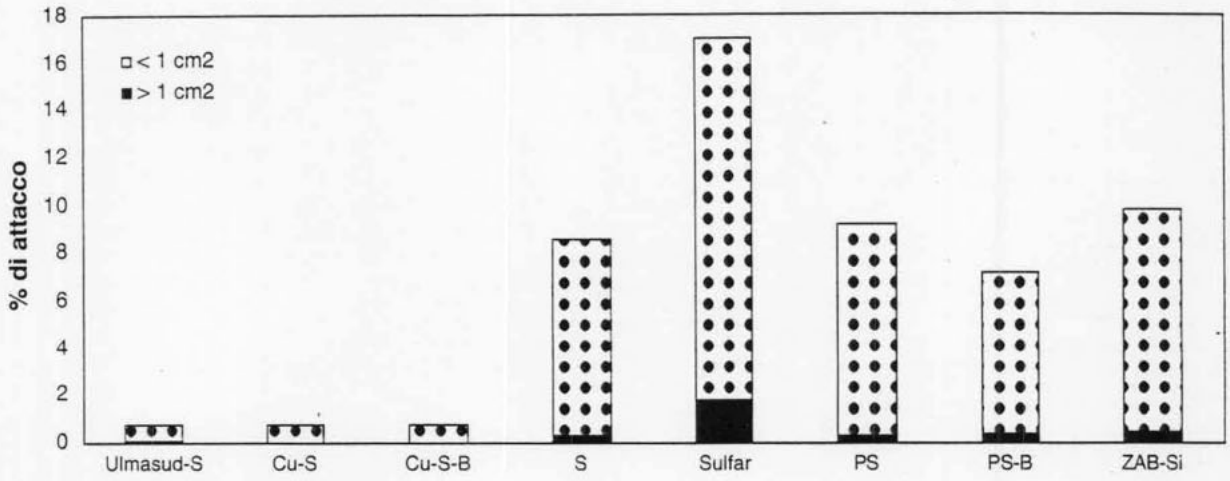
Nelle parcelle trattate il numero di fitoseidi per foglia non presentava differenze significative. Il numero di fitoseidi nella parcella non trattata era sensibilmente superiore.
Valutazione di agosto:
Nelle parcelle trattate il numero di fitoseidi per foglia non presentava differenze significative. Il numero di fitoseidi nella parcella non trattata era sensibilmente superiore.

Risultati delle valutazioni della raccolta:

Numero di frutti e peso medio del frutto:
A livello statistico non si sono potute rilevare differenze relative al numero dei frutti nelle varianti trattate differentemente. Le parcelle trattate con il polisolfuro presentano in media meno frutti, che però hanno un peso medio maggiore.

Ticchiolatura sui frutti:

Graf. 5: Ticchiolatura sui frutti in %



A livello statistico è possibile formare i seguenti gruppi omogenei di trattamento: (Multiple Range Test: Student-Newman-Keuls p = 0.05)
Cu-S-B (0.7% di frutti colpiti), Ulmasud-S (0.8%), Cu-S (0.8), Polisolfuro di calcio-bentonite (7%), zolfo (8.6%), polisolfuro di calcio (9.1%), ZAB-Silicato (9.7%); Cu-S-B (0.7% di frutti colpiti), Ulmasud-S (0.8%), Cu-S (0.8), polisolfuro di calcio-bentonite (7%), zolfo (8.6%), polisolfuro di calcio (9.1%), ZAB-Silicato (9.7%), Sulfar (17.2%),

Rugginosità dei frutti:

Tab. 5: Valutazione della rugginosità dei frutti delle parcelle trattate

Trattamenti	Ø Rugginosità	% Rugginosità >4	* statistica s. rugg. >4
Ulmasud-S	1,43	1,3	A
S	1,66	4,1	A
Testimone	1,68	2,4	A
Polisolfuro-B	1,74	3,4	A
Polisolfuro	1,75	5,8	A
ZAB - Silicato	1,84	5,0	A
Sulfar	1,97	5,8	A
Cu-S	2,61	21,3	B
Cu-S-B	2,61	20,9	B

*(Multiple Range Test: Student-Newman-Keuls p = 0.05)

Entrambe le varianti del rame si differenziano a livello statistico rispetto agli altri trattamenti. Più del 20% dei frutti risultano molto rugginosi.

Colore di fondo dei frutti:
Non è stato possibile determinare differenze nella colorazione di fondo dei frutti.

Analisi chimica dei frutti:
Nelle analisi chimiche dei frutti, tra le varianti prese in esame non sono emerse differenze significative a livello statistico. (Cu-S-bentonite, Sulfar; polisolfuro di calcio, ZAB-silicato e testimone) Le tesi trattate con Cu-S-bentonite e polisolfuro di calcio presentavano in media, in tutte le ripetizioni, un miglior rapporto K/Ca. L'attacco di butteratura amara sui frutti non trattati era del 6,2%, nella tesi trattata con Cu-S-bentonite, del 5,2%, nella tesi trattata con Sulfar, del 4,7%, nella tesi trattata con polisolfuro di calcio del 3,1% e nella tesi trattata con ZAB -silicato l'attacco di butteratura era del 6,3%. Queste differenze non sono significative a livello statistico.

Conclusioni:
Anche quest' anno si è avuta la conferma che con le sostanze a disposizione dell'agricoltura biologica è possibile, anche se ciò richiede molto più lavoro, produrre nel fondovalle mele Golden Delicious esenti da ticchiolatura. Per quel che riguarda l'azione di ticchiolatura i dosaggi ridotti di rame hanno fornito, come l'anno scorso, i risultati migliori. Solo l'Ulmasud ha fornito risultati simili. Il polisolfuro di calcio ha dato dei buoni risultati fino alla prima valutazione (05. 06), mentre nelle valutazioni successive (24.07 e alla raccolta) i risultati sono stati molto simili a quelli dello zolfo bagnabile. Le varianti Sulfar e Zab-silicato in media hanno avuto i risultati peggiori. L'aggiunta di bentonite al rame e al polisolfuro di calcio non ha portato ad un aumento dell'efficacia. Per quanto riguarda la valutazione della rugginosità si è ripresentata la situazione degli ultimi anni: I frutti trattati con il rame erano molto più rugginosi rispetto agli altri. Anche con l'aggiunta della bentonite si è riusciti a diminuire la rugginosità. I prodotti utilizzati hanno presentato degli effetti collaterali negativi sulla popolazione dei fitoseidi.; nella parcella testimone la presenza di fitoseidi è sempre stata maggiore. Nell'insieme la tesi Ulmasud è quella che quest'anno ha garantito i migliori risultati. Attualmente il prezzo dell'Ulmasud è di gran lunga superiore rispetto a quello di altri preparati. Questo fattore sarà determinante per stabilire un suo maggiore o minore utilizzo.

Difesa dalla ticchiolatura: prove pratiche

In 14 aziende sono stati fatti dei confronti fra le sostanze usate contro la ticchiolatura. Le parcelle di prova sono state trattate dagli agricoltori stessi.

Risultati:
I risultati ottenuti da questi confronti confermano quelli rilevati nelle prove randomizzate. Il rame (in genere i produttori usano il rame in forma di idrossido) è molto efficace contro la ticchiolatura, ma se usato durante o dopo la fioritura provoca rugginosità nelle varietà sensibili. Il polisolfuro di calcio ha un' efficacia leggermente inferiore contro la ticchiolatura, ma provoca meno problemi di rugginosità. L'aggiunta di bentonite al polisolfuro di calcio sembra ridurre tendenzialmente l'efficacia contro la ticchiolatura, ma non migliora il grado di rugginosità.

Prove con la vitamina E

In varie prove è stato esaminato quale effetto abbia l'aggiunta della vitamina E alle sostanze usate di solito contro la ticchiolatura sulla frequenza della stessa, sulla rugginosità e sulla colorazione dei frutti.

Risultati:
A causa della scarsa ticchiolatura e della buona colorazione dovuta alle condizioni atmosferiche non sono emersi die dati sicuri relativi all'utilizzo della vit. E.

Trattamenti invernali contro i patogeni fungini

Risultati:
Diversamente da quanto si è notato l'anno scorso, quest'anno il trattamento invernale con il polisolfuro di Ca non ha ridotto in maniera soddisfacente l'attacco dei patogeni fungini.

Contenimento dell'afide cenerognolo

Anche quest'anno sono state eseguite diverse prove con alcuni formulati a base di olio di Neem. Oltre alla prova con diversi prodotti commerciali, sono state eseguite anche prove per verificare l'azione die prodotti trattati in diversi periodi in funzione di diversi stadi fenologici e dello sviluppo degli afidi. Le prove sono state eseguite in varie aziende private. .

Risultati:
Quest'anno la presenza dell'afide cenerognolo non è stata molto elevata. Emerge comunque l'ottima azione del prodotto NeemAzal T/S se confrontato con le altri prodotti a base di Neem, commercializzati dalle ditte Sav e Cerrus. Questi risultati evidenziano l'importanza della formulazione dei principi attivi, in particolare dei prodotti a base di estratti di Neem con la conseguenza che la scelta dei prodotti va fatta con cura e cautela. .
Dalle prove effettuate quest'anno non è possibile esprimere un giudizio sul momento ideale per il trattamento, in quanto nelle varie parcelle la presenza dell'afide cenerognolo era troppo debole.

Contenimento dell'afide cenerognolo con il prodotto ENVIRepel

Il prodotto ENVIRepel è una soluzione pura di estratto concentrato di aglio. L'aglio ha un' azione fungistatica ed un' azione repellente contro alcuni insetti. Nel nostro caso abbiamo voluto verificare se questo prodotto, come aggiunta al trattamento contro la ticchiolatura, agisca contro l'afide cenerognolo (Disaphis plantaginea).

Risultati:
Nella nostra prova il prodotto ENVIRepel non è riuscito a contenere in maniera soddisfacente gli attacchi di afide cenerognolo.

Prove in laboratorio di difesa dalla carpocapsa

in collaborazione con il laboratorio entomologico di Laimburg

In agricoltura biologica la difesa dalla carpocapsa (Cydia pomonella) risulta spesso molto difficile. Nella pratica accanto alla tecnica della confusione vengono utilizzati a scopo sperimentale preparati a base di virus della granulosi, di Ryania speciosa o nuovi preparati a base di Bacillus thuringensis. I risultati di queste prove pratiche sono differenti. Nasce quindi l'esigenza di avere delle risposte provate per quel che riguarda il grado di efficacia e la durata d'azione nel tempo di questi preparati.

Risultati:
Nonostante che le prove non siano state condotte nelle migliori condizioni sperimentali, a causa della situazione climatica avversa, sono emersi egualmente dei risultati interessanti. In sintesi si può dire che il nuovo prodotto Nolep a base di bacillus Thuringensis è inefficace nei confronti della carpocapsa. Il confronto dell'efficacia tra la Ryania ed i diversi preparati a base di virus, va a

favore della Ryania. La resistenza contro la pioggia e la stabilità UV vanno valutate meglio. Eventuali azioni negative della Ryania speciosa nei confronti della entomofauna utile non sono state studiate in quanto non erano oggetto di questa prova. Tra i vari preparati a base di virus non emergono grosse differenze.

Prove antioidiche in viticoltura con bicarbonato di sodio

La lotta nei confronti dell'oidio viene fatta attualmente, in viticoltura biologica, con l'ausilio dello zolfo bagnabile. Specialmente su varietà sensibili all'oidio (Lagrein, Schiava grigia ecc.) l'azione dello zolfo bagnabile non è stata sempre sufficiente. Prove effettuate all'estero attribuiscono al bicarbonato di sodio, che viene utilizzato nell'industria alimentare come sostanza lievitante, un' interessante azione antioidica.

Risultati:
Il bicarbonato di sodio (polvere lievitante) ha presentato, nella nostra prova pratica, un certo grado di efficacia nei confronti dell'oidio, da considerarsi però peggiore di quella apportata dallo zolfo bagnabile. Le prove effettuate all'estero confermano i nostri risultati.

Contenimento dei marciumi da magazzino

Con questa prova si è voluto verificare l'efficacia di alcuni prodotti utilizzati in agricoltura biologica per prevenire le patologie da conservazione delle mele.

Tab. 6: Risultati delle valutazioni relative ai marciumi da magazzino

Trattamenti		Alternaria	Penicillium	Botrytis	Diversi f.	Totale
Testimone	I val.	0,0	1,2	0,0	0,4	1,6
	II val.	1,2	1,6	2,0	0,8	5,6
Totale		**1,2**	**2,8**	**2,0**	**1,2**	**7,2**
Decotto di equiseto	I val.	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8
300 g/hl	II val.	0,4	1,9	1,5	0,0	3,8
Totale		**0,4**	**1,9**	**2,3**	**0,0**	**4,6**
Telmion	I val.	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
500 g/hl	II val..	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
Totale		**0,0**	**1,2**	**0,4**	**0,0**	**1,6**
Biolit	I val.	0,8	0,4	0,4	0,8	2,4
500 g/hl	II val.	1,7	0,8	0,0	0,8	3,3
Totale		**1,5**	**1,2**	**0,4**	**1,6**	**5,7**
Silicato di sodio	I val.	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
1000 g/hl	II val.	0,4	0,8	1,2	0,0	2,4
Totale		**0,4**	**1,2**	**1,2**	**0,0**	**2,8**
Propoli	I val.	0,0	0,4	1,2	0,8	2,4
400 g/hl	II val.	0,0	1,2	0,4	0,0	1,6
Totale		**0,0**	**1,6**	**1,6**	**0,8**	**4,0**
Rame idrossido	I val.	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
80 g/hl	II val.	0,0	0,4	1,5	0,0	1,9
Totale		**0,0**	**0,4**	**1,9**	**0,0**	**2,3**
Hepar Sulfuris	I val.	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
300 g/hl	II val.	0,0	1,2	1,2	0,4	2,8
Totale		**0,0**	**1,2**	**1,6**	**0,4**	**3,2**
Zucchero	I val.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000 g/hl	II val	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4
Totale		**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,4**
Zucch.+Telm.+ Equis.	I val.	0,0	1,9	0,0	0,4	2,3
2000+500+100g/hl	II val.	1,2	0,9	0,0	0,0	2,1
Totale		**1,2**	**2,8**	**0,0**	**0,4**	**4,4**

I val. 15.11.96 II val. 13.03.96.
Condizioni di conservazione: cella frigorifera normale a: 1°C, U. R. 95%

Nonostante la mele (varietà Elstar) siano state conservate in atmosfera normale fino a metà marzo, l'incidenza di attacco sul testimone (7,2 % di marciumi totali) non è elevata. Tutti i campioni delle tesi trattate con i diversi prodotti hanno rilevato meno marciumi rispetto al testimone. I risultati migliori si sono avuti nei campioni delle tesi trattate con zucchero (0,4 %), con olio di colza (1,6 %), rame (2,3 %) e silicato di sodio (2,8 %) ecc. Le differenze riscontrate non sono statisticamente significative. Prove effettuate all'estero hanno avuto risultati simili (M. Straub LVWO Weinsberg). Sono necessarie ulteriori prove per riuscire a valutare meglio l'effetto di questi preparati.

Varietà - Zone pedoclimatiche

Tra le varietà sotto osservazione presso il Centro Sperimentale di Laimburg vengono scelte annualmente le più interessanti che vengono messe a disposizione delle aziende frutticole nelle diverse zone di coltivazione.

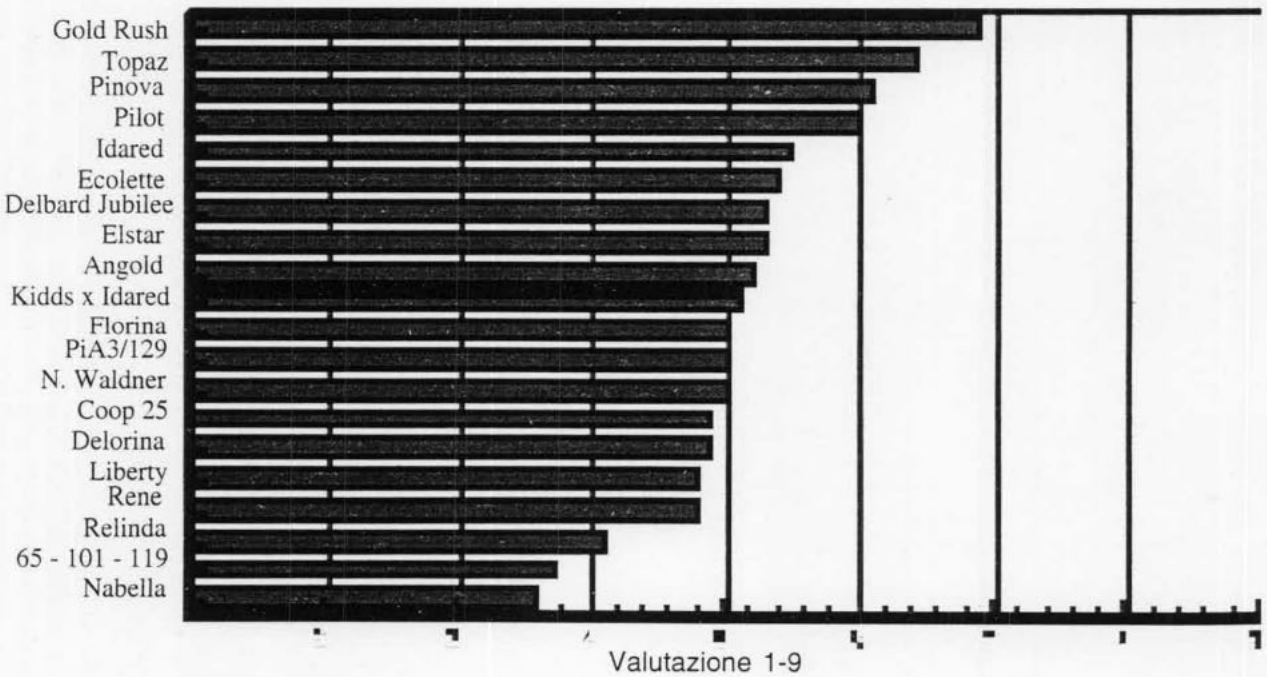
Finora sono state distribuite le seguenti varietà:

Anno 1994: Meran, Delbard Jubile, Baujade, Delorina, Florina

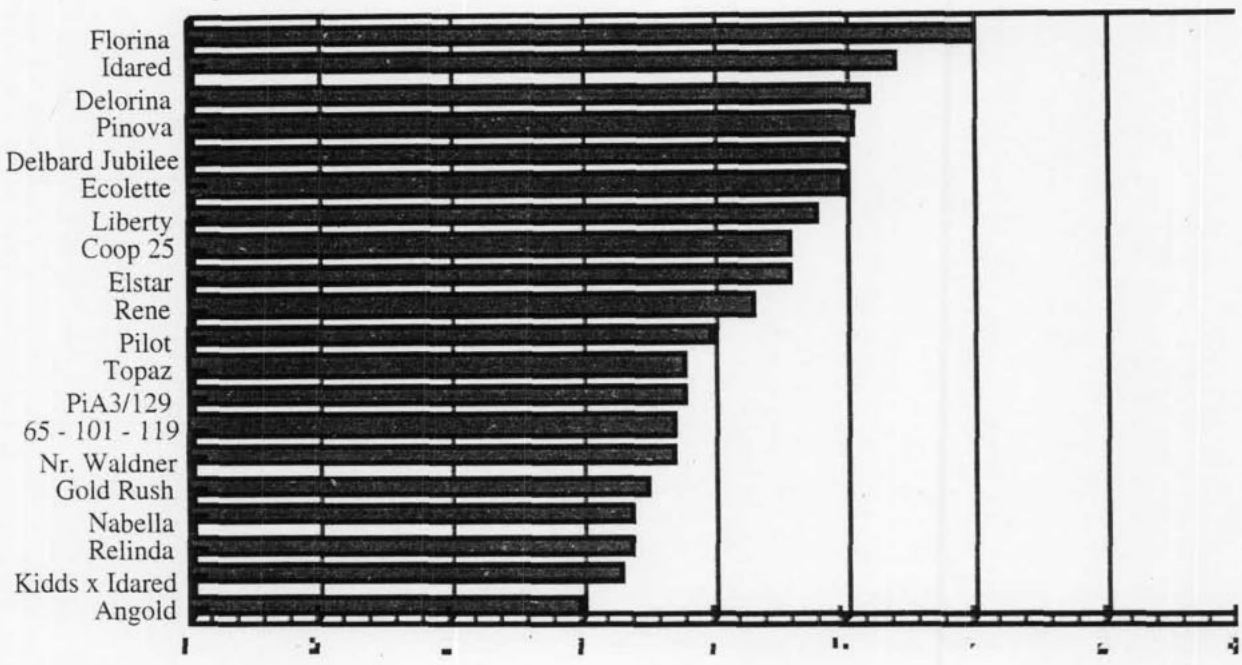
Anno 1996: GoldRush, Topaz, Rubinola, Pilot, Pinova, Coop 25, CLR 20 T 22, Pi-A-2/209

Prove di assaggio (pannel test) con varietà di mele robuste e resistenti alla ticchiolatura
Questa prova di assaggio è stato eseguita nel dicembre 1995. Vi hanno partecipato 62 frutticoltori. Come varietà di riferimento viene utilizzata la varietà Golden Delicous. E' stata valutata nel modo seguente.
Gusto: 5, Durezza della polpa: 5, Aspetto esteriore: 6

Graf. 6: Valutazione media del gusto



Graf. 7: Valutazione media dell'aspetto esteriore



Valutazione 1 - 9

Risultati:
I risultati di questa prova di assaggio indicano chiaramente che alcune delle varietà resistenti, per quel che riguarda il gusto, sono da paragonare, se!wÔn sono addirittura superiori alle varietà tradizionali. Per poter consigliare queste varietà si deve approfondire l'esame in ordine alla loro attitudine agronomica.

Attività di consulenza

Nel 1996 è stata prestata l'assistenza tecnica a 65 aziende biologiche e 30 aziende biodinamiche.

Visite aziendali:

Al fine di discutere su temi attuali o relativi alla lotta fitosanitaria, durante il periodo vegetativo sono state organizzate diverse visite aziendali di gruppo.

Tema:	Luogo	data
Controlli e date di controllo in frutticoltura	Cantina sociale di Cortaccia	Di. 23. 04. 96
	TOG - Terlano	Mo.22. 04. 96
	Gasser Willi - Rio Pusteria	Mi. 24. 04. 96
	Untere GEOS – Silandro	Di. 30. 04. 96
L' uso dei preparati biodinamici nel corso dell'anno	Sägmüller Hof – Geis	Mi. 24. 04. 96
	Wallnöfer Otto – Tesimo	Mi. 08. 05. 96
Consulenza viticola	Niedermayr Rudi - Appiano	Fr. 03. 05. 96
	Funivia S. Vigilio – Lana	Di. 07. 05. 96
Allegagione , lotta alla carpocapsa e aggiornamento sull'	Cant. Soc. Termeno	Di. 14. 05. 96
andamento della ticchiolatura	Funivia S. Vigilio; Lana	Mi. 15. 05. 96
	Untere GEOS Silandro	Do. 16. 05. 96
Ritmi cosmici e terrestri	*Tanzer Margereth - Gais*	Mi. 19. 06. 96
	Moscon Hans	Mi. 12. 06. 96
Ticchiolatura, controlli - carpocapsa	Huf Winfried – Ora	Di. 18. 06. 96
	TOG – Terlano	Mo. 17. 06. 96
	Untere GEOS – Silandro	Do. 20. 06. 96
	Convento Novacella – Bressanone	Mi. 19. 06. 96

Tema:	Luogo	data
Consulenza viticola	Cantina soc. S. Michele Appiano	Mi. 10. 07. 96
L' organismo aziendale agricolo	Dezini Hubert – Termeno	Mi. 03. 07. 96
Principi per la rigenerazione della semente	Feichter Bernhard – Dobbiaco	Mi. 10. 07. 96
Considerazioni sulla concimazione	Sägmüller Hof – Gais	Mi. 28. 08. 96
Trattamenti preraccolta	Funivia S. Vigilio – Lana	Mo. 26. 08. 96
	Untere GEOS – Silandro	Do. 29. 08. 96

Consulenza a singole aziende:
Oltre alle visite aziendali di gruppo, buona parte degli agricoltori ha usufruito anche di una consulenza aziendale specifica.

Incontri tecnici:

Per affrontare temi specifici sono stati invitati diversi relatori ai seguenti incontri:
Durante la visita aziendale di gruppo effettuata in Val d'Adige, merc. 15.05.96 è stato organizzato un incontro con la p.a. Mattedi Luisa sul tema della lotta ai tortricidi ricamatori ed alla carpocapsa
Durante la visita aziendale di gruppo effettuata in Val D'Adige il 17.06.96 è stato affrontato il tema della potatura verde con l'intervento del p.a. Vigl Josef.
Durante la visita aziendale di gruppo del 10.07.96 è stato invitato il p.a. Paul Hafner (Centro di consulenza per la Frutti - e viticoltura) per parlare della difesa fitosanitaria e della potatura verde in viticoltura. Martedì 13.08.96 i frutticultori sono stati invitati a vedere le nostre prove sperimentali presso il Centro sperimentale di Laimburg..
Martedì 12 novembre è stata organizzata una giornata di studio sulla lotta ai topi in agricoltura biologica (relatore H. Mesch) Martedì 10 12.96 è stato organizzato un viaggio di studio all'Istituto sperimentale per la frutticoltura di Roma (Pergine Valsugana). Lunedì 16.12.96 nella sala Raiffeisen di Terlano è stato organizzato un pannel-test con varietà robuste in collaborazione con l'associazione Bioland..

Nella relazione sulle attività del settore agricoltura biologica, che anche quest'anno è disponibile in lingua italiana e tedesca, si troverà una descrizione dettagliata degli esperimenti.

Laboratorio agrochimico: Settore Analisi del terreno, delle foglie e dei frutti

Direttore d'ufficio reggente: Dr. Johann Santer

Responsabile: **Ing. Meinhard Aichner**
Collaboratori: **p.a. Oskar Andreaus**
p.a. Michael Monthaler
p.a. Giorgio Pasquale

Analisi fogliare in frutticoltura (analisi precoce)

Finora l'analisi fogliare è stata eseguita prevalentemente nella seconda metà di luglio, in quanto in questo periodo la presenza nel fogliame di sostanze nutritive rimane quasi costante. Quando si rilevano effettivamente squilibri nell'approvvigionamento di sostanze nutritive nelle foglie, l'operatore ha poche possibilità d'intervenire data la stagione avanzata.

.

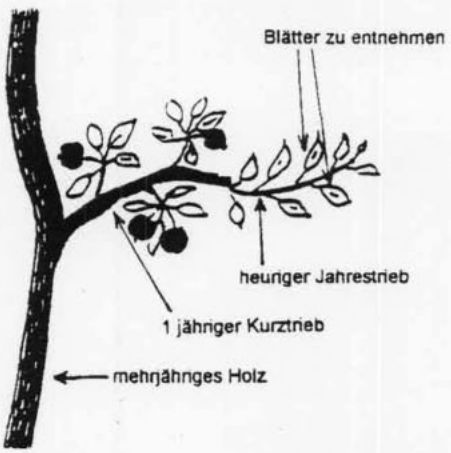
Per questo motivo ci siamo posti la domanda se si potesse ottenere dell'informazione dalle analisi fogliari precoci rendendo così possibile un intervento. Dato che in proposito sussistono poche esperienze anche nella valutazione dei risultati, nel Centro Sperimentale di Laimburg già nel 1993/ 94 si è iniziato ad effettuare una serie di analisi fogliari precoci che sono state continuate anche nel 1995 e 1996.
In particolare si trattava del seguente programma:

1993 in 80 impianti frutticoli: analisi effettuate in 3 date diverse
1994 in 80 impianti frutticoli: analisi in 5 date diverse
1995 in 32 impianti frutticoli: analisi sulle foglie basali all'inizio ed alla fine della fioritura. Inoltre ad intervalli di 14 giorni.
1996 analisi in 44 impianti frutticoli: analisi

* all'inizio e alla fine della fioritura
* il primo mese successivo in intervalli settimanali
* poi ad intervalli di 14 giorni
* analisi della frutta durante il raccolto.

Campioni. Per queste analisi fogliari precoci, dai germogli annuali sono state prelevate due foglie. Si trattava di germogli corti dell'età di un anno, ben illuminati, presi dal centro della chioma come illustrato qui di seguito. Gli alberi dai quali si prelevano le foglie devono corrispondere alla media dell'impianto frutticolo (sottoporre a test alberi che non alternano).

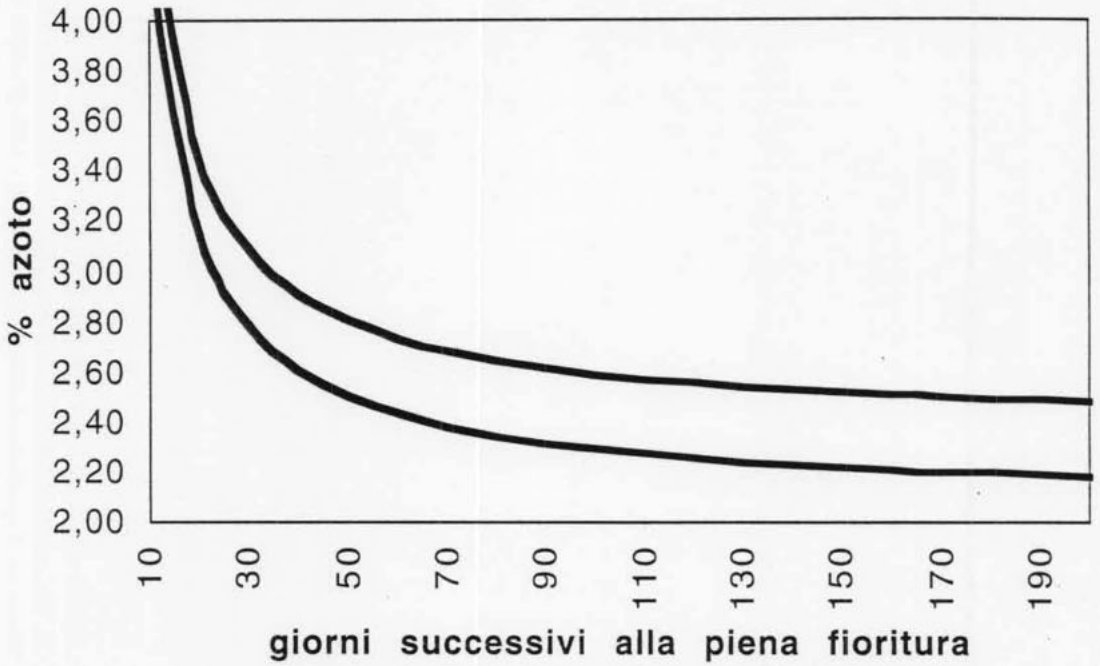
In totale sono state prelevate 100 foglie da 25 alberi.



Disegno del prelievo delle foglie:

Risultati:
Dai molti risultati delle analisi svolte fino al 1995, per ogni singolo elemento nutritivo, vennero determinate le cosiddette curve delle sostanze nutritive. Queste delimitano verso l'alto e verso il basso l'intervallo ottimale di concentrazione delle sostanze nutritive. Nel seguente grafico 1, come esempio è indicata la concentrazione ottimale di azoto sulle foglie in %, in rapporto ai giorni che seguono la piena fioritura.

Graf. 1: Concentrazione ottimale di azoto sulle foglie



Dato che le sostanze nutritive vengono assorbite e immagazzinate in modi differenziati, anche le curve sono diverse.
Con questo sistema è ora possibile far eseguire analisi fogliari in ogni momento della crescita e di valutare la concentrazione di sostanze nutritive nella foglia, in quanto un valore al di sopra della curva superiore indica una presenza eccessiva, e quello al di sotto della curva inferiore indica una carenza della relativa sostanza nutritiva. Da queste analisi precoci delle foglie si possono ottenere buone indicazioni e raccomandazioni per correggere tempestivamente squilibri nel nutrimento degli alberi di frutta.
Come esempio, nei grafici 2 e 3 vengono rappresentati separatamente i risultati delle analisi dell'azoto e del boro nei mesi di maggio e giugno del 1996. Le colonne illustrano la percentuale degli impianti frutticoli (campioni) con una concentrazione di sostanze nutritive „bassa", „media" o „alta" per foglia.
Da ciò si deduce che

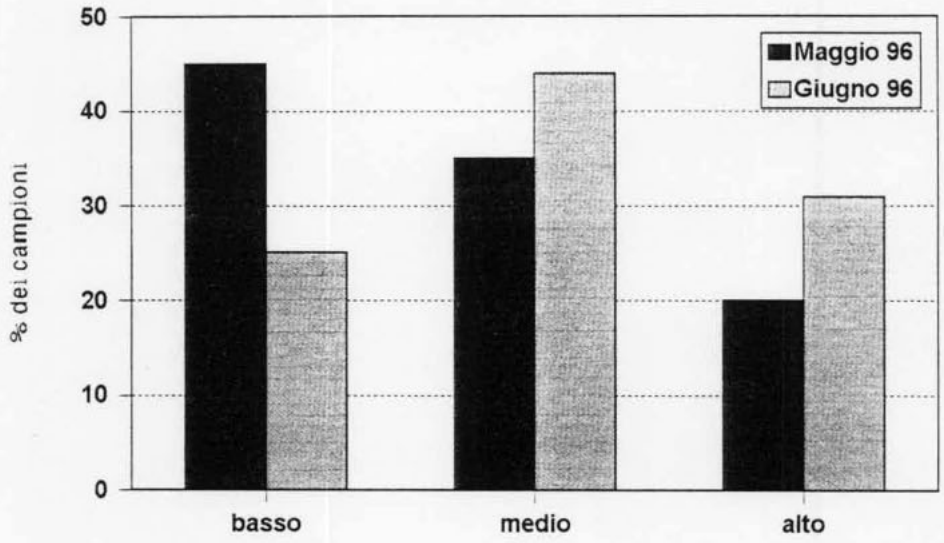
* per quanto riguarda l'azoto (grafico 2), nel maggio 1996 circa il 45% di tutte i campioni fogliari analizzati presentano una concentrazione bassa, mentre in giugno solo circa il 25% presentava questo tipo di concentrazione. Un motivo per questa bassa concentrazione di azoto sono sicuramente le condizioni atmosferiche: infatti nella primavera 1996 le precipitazioni erano molto scarse; per questo motivo il terreno ha reso disponibile solo una bassa quantità di azoto assimilabile.
* nella maggior parte degli impianti analizzati anche i valori del boro erano bassi.

Da questi esempi può essere dedotto che in primavera le condizioni atmosferiche hanno influenzato sensibilmente l'assunzione di elementi nutritivi e che ciò può essere riconosciuto immediatamente da un'analisi precoce delle foglie. Si può quindi ricorrere più facilmente a contromisure tempestive, ad es. una concimazione fogliare o eventualmente una concimazione del terreno con concime velocemente solubile.

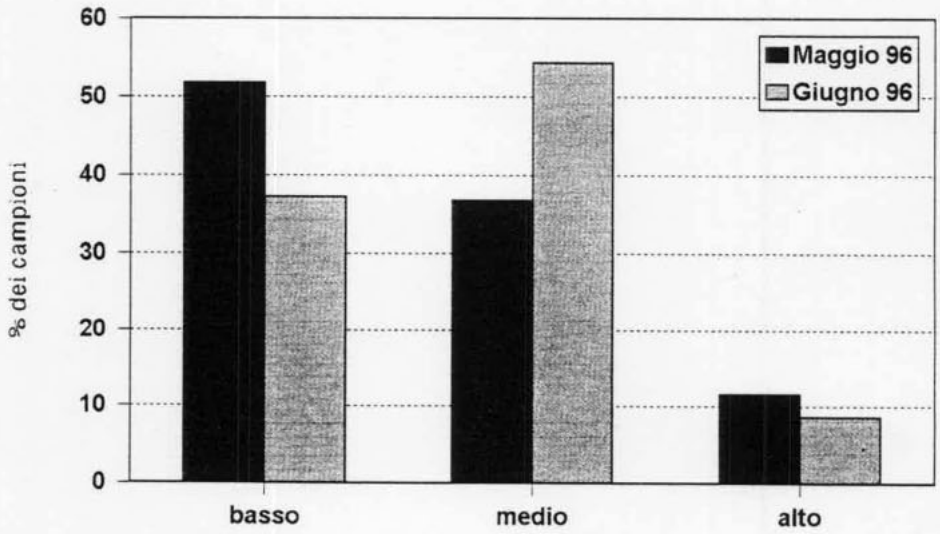
Va anche notato che questa analisi precoce delle foglie non sostituisce le analisi del terreno ma può solo integrarle. Anche l' analisi fogliare tardiva in luglio/agosto continua ad avere la sua importanza come controllo sull'assunzione di sostanze nutritive a crescita ultimata delle foglie.

Analisi delle foglie 1996

Graf. 2: Valori di azoto



Graf. 3: Valori di boro



Analisi Nmin in frutticoltura

L'obiettivo di questo progetto è stato quello di testare il metodo Nmin anche in frutticoltura, in modo da ottenere documentazioni più dettagliate e indicazioni più precise sulla concimazione con azoto per questo tipo di coltivazione.

Con il metodo Nmin si rileva solo l'azoto solubile presente in un certo momento nel terreno. Da ciò risulta che questo valore è sottoposto a grandi oscillazioni a seconda delle condizioni atmosferiche. Per questo motivo sono necessarie molte analisi, al fine di ricavare da questi risultati delle indicazioni precise per la concimazione.
In frutticoltura le esperienze con il metodo Nmin sono scarse. Per questo motivo nel 1993, in collaborazione con il Centro di Consulenza per la Frutti- e Viticoltura, è stata iniziata una serie di analisi.

Esecuzione della prova:
Da marzo (2-3 settimane prima della fioritura) fino a fine novembre, su 66 impianti frutticoli sono state eseguite in 6-7 date diverse le analisi Nmin; in altre tre date, negli stessi impianti sono state eseguite delle analisi fogliari. La prova relativa alle analisi Nmin è stata eseguita a due diverse profondità del terreno lungo la striscia di alberi, risp. a 0-20 cm e a 20-40 cm.
Inoltre, a metà luglio e nel periodo del raccolto sono state eseguite analisi delle mele.
Queste analisi sono state continuate nelle stesse proporzioni anche nel 1994 e in forma un po' ridotta nel 1995.

Risultati:
Da queste analisi si possono nel frattempo fare le seguenti deduzioni:
* Sussiste una stretta relazione fra la concentrazione di humus e il valore Nmin.
* La concentrazione di Nmin nel tardo autunno dà buone indicazioni sulla concentrazione di Nmin in primavera (stretta correlazione fra i due valori!)
* La mineralizzazione di azoto è mediamente più intensa a partire da metà aprile.

Inoltre si possono rilevare le seguenti connessioni:
* In caso di bassa concentrazione di Nmin in primavera (< 30 kg/ha), la concentrazione di azoto nel terreno durante tutto l'anno è bassa;
  nel fogliame da bassa a media;
  nella mela da bassa a media;
* In caso di media concentrazione di Nmin in primavera (30-50 kg/ha), mediamente la concentrazione di azoto è
* media nel terreno per tutto l'anno
* media nella foglia e nella mela.
  Comunque, anche con concentrazioni di Nmin di questo tipo (30-50 kg/ha), durante la crescita in primavera può comparire un' alta concentrazione di azoto a seconda della concentrazione di humus, profondità del terreno, umidità ecc.
* In caso di alti valori Nmin in primavera (>50 kg/ha) la concentrazione di azoto
  nel terreno è sufficiente o alta per tutto l'anno;
  nella foglia e nel frutto media o alta.

Direttive per la concimazione azotata in frutticoltura
In base a queste analisi sulla concentrazione di azoto nel terreno, nel fogliame, nel frutto ed alle ulteriori osservazioni fatte nella pratica sono state fissate delle direttive per la concimazione di azoto secondo il metodo Nmin. Attualmente queste direttive vengono già applicate dalla frutticoltura altoatesina nel seguente modo:

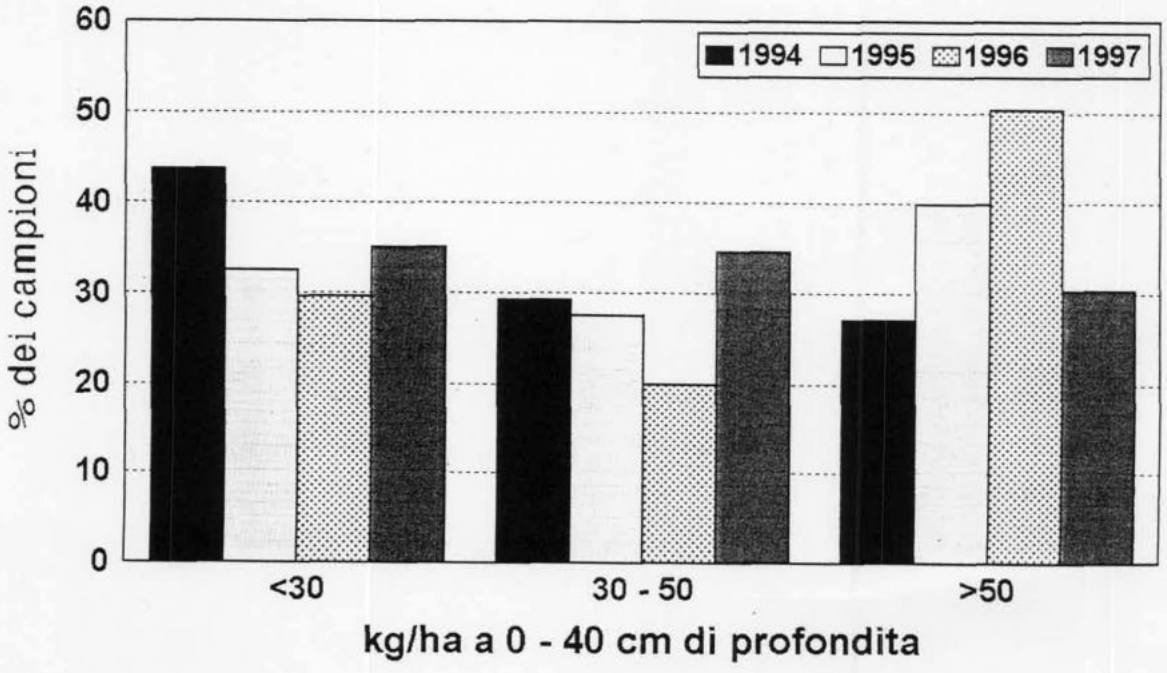
Valore Nmin nel terreno (0-40 cm)	Approvigionamento di azoto	concimazione consigliata kg/ha
inferiore a 30	media	30 - 50
	buona	< 30
30 - 50	media	0 - 30
	buona	0
superiore a 50	buona	0

Dato che queste raccomandazioni si basano su analisi Nmin triennali (su ben 66 impianti frutticoli) esse vanno considerate ancora provvisorie. Nel corso dei prossimi anni potranno anche subire delle modifiche se, continuando le analisi Nmin negli stessi impianti frutticoli, verranno fatte nuove scoperte. (anche se in forma un po' ridotta) I risultati delle analisi eseguite finora danno anche preziose indicazioni sugli influssi delle condizioni atmosferiche annuali sull'immissione o mineralizzazione di azoto nel terreno.
Con tutti questi valori estrapolati da prove pratiche la concimazione azotata in frutticoltura può essere misurata in modo molto più preciso; in questo modo si possono evitare più facilmente i danni al terreno ed alle falde freatiche ed inoltre si possono migliorare la qualità e la resistenza dei frutti.

Valori Nmin nei terreni frutticoli altoatesini

Il grafico seguente offre una panoramica sui valori Nmin rilevati ai terreni frutticoli altoatesini, laddove nel 1994 le prove sono limitate a 446 terreni, nel 1995 a 396, nel 1996 a 452 e nel 1997 a 325. In tutti questi anni le prove sono state effettuate nei mesi di marzo e aprile.
Nel grafico, i terreni con una concentrazione di azoto inferiore a 30 kg/ha sono definiti „a bassa concentrazione", quelli con 30-50 kg N/ha „a media concentrazione" e se superano i 50 kg/ha sono definiti „ad alta concentrazione".
Anche da questa panoramica si può riconoscere che in primavera in molti impianti frutticoli dell'Alto Adige la concentrazione di azoto è bassa. Questo fenomeno si rileva soprattutto nel 1994 e in parte anche nel 1997, dove è solitamente l'aridità nei mesi prima della fioritura ad avere effetti negativi sulla mobilizzazione dell'azoto. Un'altra causa potrebbero essere le forti precipitazioni autunnali (ad es. 1995) che hanno comportato forti dilavamenti delle riserve di azoto.
Le analisi Nmin effettuate tempestivamente in primavera ci forniscono quindi veloci e buone indicazioni sulla necessità di concimazione con azoto (quantità e periodo).

Graf. 4: Concentrazione Nmin 1994-97 nei terreni frutticoli dell'Alto Adige



Analisi dei residui di pesticidi

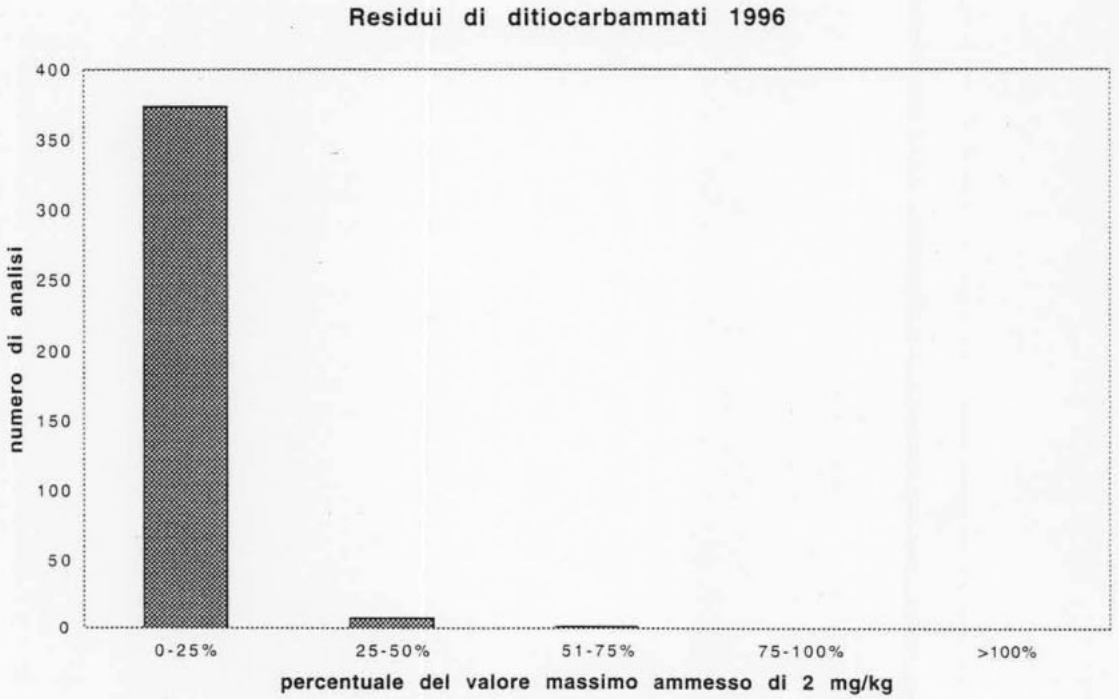
Direttore d'ufficio reggente: Dr. Johann Santer

Responsabile: Dr. Johann Santer
Collaboratori: p.a. Rainer Spitaler
p.a. Oskar Cavosi
p.a. Diego Bertollo

1. Perchè le analisi dei residui di pesticidi?

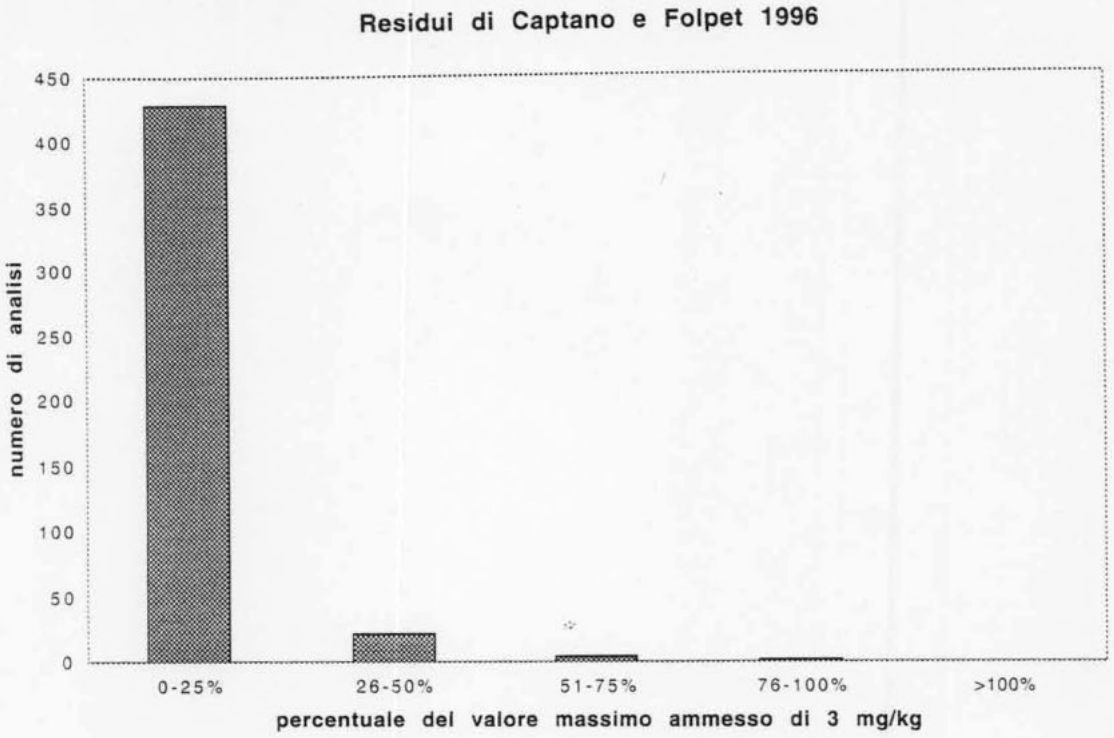
Gli antiparassitari sono spesso dannosi anche per l'organismo umano; il legislatore fissa i quantitativi massimi ammessi di fitofarmaci su un genere alimentare destinato al consumo. L'ultimo decreto emanato in Italia contenente la lista delle quantità massime consentite porta la data del 30.08.1990. Le quantità massime vengono espresse in mg/kg (un tempo: ppm); un valore limite tipico è ad es. la quantità massima consentita di Captano: 3 mg/kg (in somma con la sostanza attiva affine Folpet) oppure il valore limite relativo al Penconazolo: 0,1 mg/kg. Queste quantità massime vengono controllate dalle U.S.L. ed i campioni vengono prelevati dalla polizia annonaria o dai NAS (nucleo antisofisticazione) dei Carabinieri. In caso di violazioni si applicanono sanzioni draconiche.

2. Risultati per il 1996 (anno di raccolta 1995)



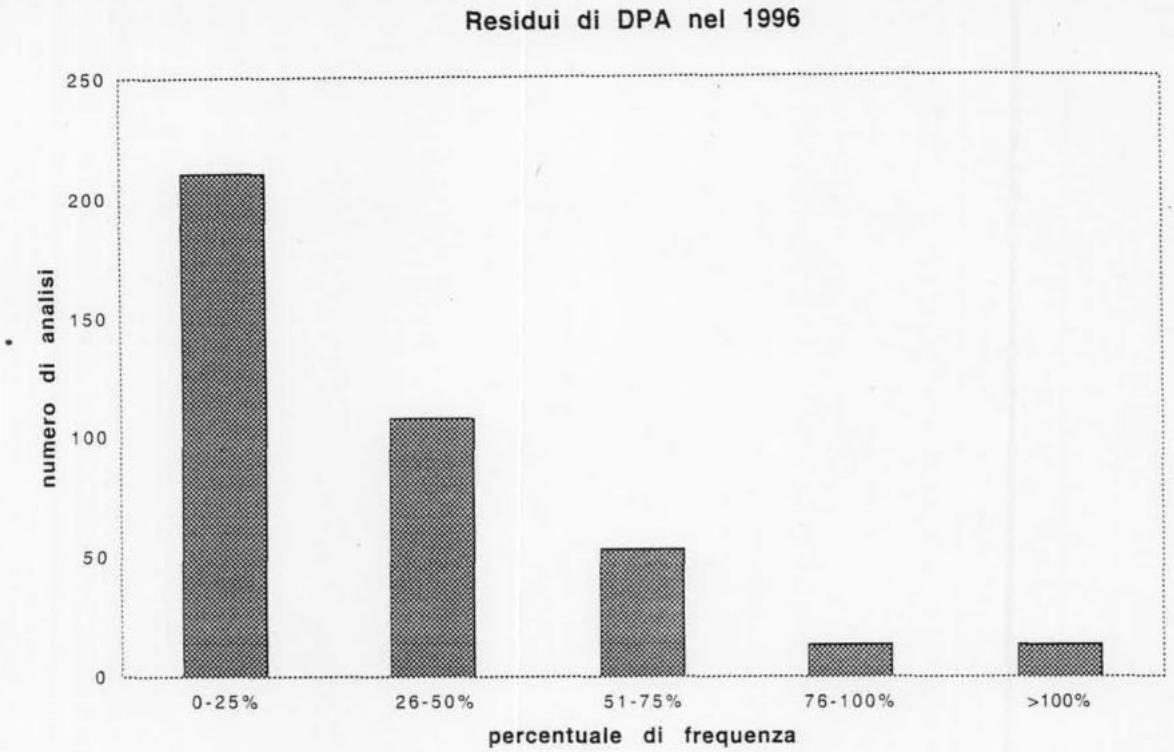
L'analisi dei ditiocarbammati (ziram, metiram, mancozeb, zineb, propineb,...) rappresenta un caso particolare, in quanto tutti i ditiocarbammati vengono misurati nella forma di carbonio solfuro CS_2 che si forma nell' idrolisi con acido cloridrico. Il valore massimo ammesso è di 2 mg/kg di carbonio solfuro.

In totale sono state eseguite 382 analisi sui ditiocarbammati; la maggior parte di esse hanno rilevato valori compresi tra 0 e 0,25 mg/kg CS_2 (374 analisi). Dato che il limite di sensibilià è di 0,2 mg/kg CS_2 e quindi è relativamente alto, la maggior parte dei valori era situata sotto o poco al di sopra del limite di sensibilità. Da nessuna analisi è risultata una quantità di residui tossici superiore al valore massimo consentito. Quindi la situazione è non desta preoccupazione.



Anche il Captano, un altro fungicida a largo spettro molto usato, è stato analizzato più attentamente. A causa di motivi analitici ormai non più attuali - con le vecchie colonne di separazione gascromatografiche non era possibile separare le due sostanze attive Captano e Folpet molto simili fra loro - la quantità massima ammessa del Captano è definita in somma col Folpet ed è di 3 mg/kg. In altre parole, il residuo tossico risultante dalla somma di Captano e Folpet deve essere inferiore a 3 mg/kg. In frutticoltura, comunque, questa limitazione è di scarso peso, in quanto il Folpet non viene quasi mai usato.

Anche in questo caso la situazione è confortante; su un totale di 456 analisi in neppure una si superava il valore limite e solo in 2 si registrava un valore compreso fra il 76 e il 100 % della quantità massima consentita, cioè fra 2,25 mg/kg e 3,0 mg/kg. Quattro analisi davano valori compresi fra il 51 e il 75 %, dunque fra 1,5 mg/kg e 2,25 mg/kg e 22 valori erano compresi nel segmento fra il 26 e il 50% quindi fra 0,78 mg/kg e 1,5 mg/kg. La maggior parte dei risultati delle analisi - 428 analisi - era compresa fra 0 e 25% della quantità massima consentita, quindi fra 0 e 0,78 mg/kg. Come ultimo punto ci siamo occupati di una sostanza attiva che viene utilizzata per il trattamento postraccolta, la difenilammina (DPA). La DPA è un antiossidante, la cui quantità massima consentita è di 3,0 mg/kg e che deve essere impiegato per alcune varietà per impedire il riscaldo in caso di deposito prolungato. Le mele colpite dal riscaldo sono mostrano delle macchie brunastre sulla superficie e non possono più essere poste sul mercato come frutta da tavola. Nel 1996 è stato eseguito un totale di 397 analisi sulla DPA, di cui 210 erano comprese nel segmento 0-25 % (fra 0 e 0,75 mg/kg), 108 nel segmento fra il 26 e il 50% (0,75 mg/kg e 1,5 mg/kg), 53 analisi nel segmento fra il 51 e il 75% (1,5 mg/kg e 2,25 mg/kg), 13 analisi nel segmento 76-100% (2,25 - 3,0 mg/kg) e 13 risultati erano purtroppo superiori al valore massimo ammesso. In altre parole, a creare problemi sono soprattutto i residui tossici dei principi attivi usati nel trattamento postraccolta.



3. Acqua della cernitrice

In un progetto elaborato in collaborazione con la Medicina del Lavoro di Bolzano e l'U.S.L. Trento il Laboratorio Agrochimico di Laimburg ha analizzato la contaminazione dell'acqua utilizzata nei magazzini di frutta. Le analisi hanno interessato l'acqua dei macchinari di cernita (l'acqua viene qui utilizzata spesso come mezzo di trasporto) e l'acqua di sbrinamento (l'acqua usata per sbrinare lo scambiatore di calore nelle celle frigorifere). Le analisi sono state eseguite in cinque cooperative di frutta dell' Alto Adige.

I valori dimostrano che la situazione non è affatto preoccupante. Va preso nota del fatto che esiste un valore limite (50 g/l), che rappresenta il valore limite per l'immissione nella rete fognaria; l'acqua con una concentrazione di pesticidi superiore a 50 g/l deve essere smaltita.

Questo valore limite è stato superato leggermente una sola volta nel primo circuito d'acqua del macchinario di cernita („svuotamento") (concentrazione di una sostanza per il trattamento postraccolta). A parte il fungicida a largo spettro Captano, che una volta è stato rilevato in una concentrazione di poco superiore al limite di rilevazione, non si sono notate altre sostanze attive. Anche la situazione dell'acqua di sbrinatura, in cui non si è individuato alcun pesticida, non desta preoccupazione. La situazione è naturalmente diversa nelle celle frigorifere termonebulizzate quando si attuano i primi procedimenti di sbrinatura. Abbiamo potuto dimostrare che la concentrazione di una sostanza attiva applicata (si tratta di un antiossidante) durante il primo ciclo di sbrinatura supera di vari ordini di grandezza il valore limite; comunque già dopo 15 minuti diminuisce fino al valore di 1,0 mg/kg. A nostro avviso, l'acqua di sbrinatura del primo procedimento effettuato nelle celle termonebulizzate dovrebbe essere smaltita da ditte specializzate. (tabella 1)

Valore Nmin nel terreno (0-40 cm)	Approvigionamento di azoto	concimazione consigliata kg/ha
inferiore a 30	media	30 - 50
	buona	< 30
30 - 50	media	0 - 30
	buona	0
superiore a 50	buona	0

DIPARTIMENTO DI COLTURE ARBOREE - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CENTRO MIGLIORAMENTO VARIETALE IN FRUTTICOLTURA

Pubblicazione n. 281

S. Lugli, S. Sansavini, G. Fanigliulo

Il contributo dell'Università di Bologna alla creazione di varietà di ciliegio autofertili, precoci e migliorative della qualità (Poster)

Estratto da: Atti del Convegno Nazionale del Ciliegio. Valenzano (BA), 19-21 giugno 1997 : 583-593.

IL CONTRIBUTO DELL' UNIVERSITÀ DI BOLOGNA ALLA CREAZIONE DI VARIETÀ DI CILIEGIO AUTOFERTILI, PRECOCI E MIGLIORATIVE DELLA QUALITÀ

S. Lugli, S. Sansavini, G. Fanigliulo
Centro Miglioramento Varietale in Frutticoltura,
Dipartimento di Colture Arboree,
Università di Bologna

Parole chiave: ciliegio dolce, nuove cultivar, nuove selezioni, autofertilità, qualità
Key words: sweet cherry, new cultivars, new selections, self-fertility, fruit quality

Riassunto

Il programma di miglioramento genetico varietale del CMVF-DCA dell'Università di Bologna è ormai operativo da oltre 15 anni. Gli obiettivi principali che questo programma intende perseguire sono: la riduzione della vigoria della pianta mediante genotipi compatti e spur; l'introduzione dell'autofertilità; l'anticipo della messa a frutto; l'ampliamento del calendario di maturazione, in particolare in epoca precoce e tardiva; l'aumento della pezzatura dei frutti; il miglioramento della qualità dei frutti (colore buccia, consistenza polpa, caratteri organolettici); la tolleranza allo spacco dei frutti.

Oltre 5000 semenzali, ottenuti fino ad ora, sono stati messi a dimora in diversi campi sperimentali ubicati a Cadriano ed Ozzano (Bo) e a Vignola (Mo). Dall'attività d'incrocio del 1° programma (1981-85), sono stati selezionati 15 semenzali, tutti autofertili, e valutati nella fase 2 di selezione in diversi ambienti, in Italia ed all'estero. Tre di queste selezioni hanno mostrato di possedere i requisiti necessari per divenire varietà e sono state licenziate nel corso del 1997. Dall'attività d'incrocio del 2° programma ('88), sono stati selezionati finora una trentina di semenzali, poi innestati ('95) e messi a dimora nei campi del DCA di Bologna, per completarne la valutazione.

Viene riportata la descrizione dei caratteri essenziali delle tre varietà licenziate dal CMVF-DCA Bologna nel corso del 1997 (Early Star, Blaze Star e Lala Star) insieme con brevi profili delle cinque selezioni avanzate (DCA BO 84.704.006, DCA BO 83.703.007, DCA BO 84.703.003, DCA BO 85.723.002, DCA BO 84.701.002) nella fase finale di valutazione.

Abstract

RESULTS OF THE CMVF'S SWEET CHERRY BREEDING PROGRAM FOR EARLY-RIPENING, SELF-FERTILE CULTIVARS AND FRUIT QUALITY ENHANCEMENT

The CMVF-DCA's sweet cherry breeding program at the University of Bologna was begun over 15 years ago with the intent to bring the varietal assortment of largely local cultivars up to international quality standards. Its key objectives, then as now, are to diminish plant vigour through the use of compact and spur genotypes, introduce self-fertility, enhance early cropping, extend the ripening calendar, especially for early and late cultivars, enhance fruit size and quality traits (skin colour, flesh firmness, flavour) and improve tolerance to splitting.

The cultivars used as parents for the crosses in the program's first stage, which were selected

on the basis of useful traits to transmit to progeny, were typical Italian and foreign ones of varying provenance. The more than 5000 seedlings bred to date have been planted in experimental plots at the Cadriano and Ozzano Stations in Bologna Province and at Vignola in Modena Province. A pomological data sheet is being used to rate their field performance as per main tree-growth, flower and fruit traits. Laboratory tests are then run on selected seedlings.

The first stage, which ran from 1981 to 1985, selected 15 promising seedlings, all self-fertile. These 15 were graft-propagated in 1993 and subsequently evaluated in various environments in Italy and abroad. Several of these selections have been found to posses the requisites for release as cultivars in the near future. About thirty of the seedlings produced by the 1988 crosses grafted and planted in 1995 in the DCA's test plots for further assessment. The most promising self-fertiles, in order of ripening date, areas follows.

The description of the main traits of three self-fertile cultivars (Early Star, Blaze Star and Lala Star) till now licenced as well as short profiles of five selections (DCA BO 84.704.006, DCA BO 83.703.007, DCA BO 84.703.003, DCA BO 85.723.002, DCA BO 84.701.002) are reported.

1. Introduzione

Il programma di miglioramento genetico varietale del ciliegio dolce del CMVF-DCA dell'Università di Bologna è operativo da oltre 15 anni, a seguito della necessità di aggiornare l'assortimento varietale, costituito negli anni settanta-ottanta da sole varietà valide sul piano mercantile, ma molto limitate su quello agronomico e gestionale per gli alti costi di produzione (es. Durone Nero I e II di Vignola, Durone dell'Anella, Durone della Marca). I principali obiettivi che questo programma persegue sono: creazione e diffusione di nuovi genotipi caratterizzati da riduzione della vigoria della pianta; introduzione dell'autofertilità; anticipo della messa a frutto; ampliamento del calendario di maturazione, in particolare in epoca precoce e tardiva; aumento della pezzatura dei frutti; diversificazione della qualità dei frutti (colore buccia, consistenza polpa, caratteri organolettici) fino ad ora concentrata sugli standard locali (buccia rosso-nera, polpa soda, forte caratterizzazione aromatica); tolleranza allo spacco dei frutti (Sansavini e Lugli, 1994).

2. Fasi del programma e primi risultati conseguiti

L'attività di miglioramento genetico svolta al CMVF di Bologna si articola in una serie di azioni, strettamente collegate e riferite a fasi temporali distinte e talora cronologicamente sovrapposte. Le principali sono:

1) *Programmazione di incroci intervarietali.* Nei diversi programmi d'incrocio, svolti annualmente a partire dal 1981 (con esclusione degli anni 1986 e 1997), sono state impiegate linee parentali sia italiane, individuate in varietà tipiche e commercialmente apprezzate, sia straniere, di diversa provenienza e per lo più autofertili, canadesi (tabella n 1). Oltre 5000 semenzali sono stati ottenuti fino ad ora, messi a dimora nei campi sperimentali di Cadriano e Ozzano (BO), Vignola e San Cesario (MO). Il numero medio dei semenzali, salvo alcune eccezioni, è oscillato da 20 a 50, con punte fino a 100 e oltre per incrocio.

Tabella n 1. Principali obiettivi e genitori utilizzati del programma di miglioramento genetico al CMVF/DCA Università di Bologna fino al 1993 [1].
Main objectives and parents used in the University of Bologna's CMV-DCA breeding program up to 1993.

Obiettivo	Genitori principali (in ordine alfabetico)
Autofertilità	Celeste, Lapins, New Star, Starkrimson, Stella, Sunburst, Sweet Heart
Habitus	
• compatto	Burlat C1, Celeste, Stella compact, Van compact
• spur	Bing spur, Durone compatto di Vignola (ed altri cloni irradiati di D. Nero II), Lambert compact, Starkrimson
Epoca di maturazione	
• precoce	Burlat, Burlat C1, Early Lory, Isabella, Moreau
• tardiva	Durone nero III, Ferrovia, Lambert, Lapins, Sweet Heart
Caratteristiche dei frutti	
• pezzatura	Big Lory, Celeste, Durone dell'Anella Tardivo, Durone nero I, Ferrovia, New Star, Sunburst
• qualità	Durone della Marca, Durone nero II, Ferrovia, New Star, Van

[1] A partire dal 1993, il programma d'incroci del CMVF è stato attuato prevalentemente utilizzando come genitori alcuni semenzali tra i 15 allora selezionati.

2) *Valutazione di semenzali* ottenuti dai programmi di incrocio. Ogni singolo semenzale viene sottoposto, per almeno un triennio di fruttificazione, ad una serie di rilievi inerenti le principali caratteristiche della pianta e dei frutti, seguendo una "scheda di valutazione" ("descriptor") che consente l'analisi complessiva di 39 caratteri (cfr. scheda in Lugli *et al., 1994*); solo sui semenzali ritenuti più interessanti viene svolta, in laboratorio, una valutazione qualitativa dei frutti (si determinano il peso, il colore della buccia, il contenuto in solidi solubili, la consistenza della polpa, l'acidità del succo). Attualmente, i rilievi di campo sono diretti al controllo dei semenzali (stadio F_1) ottenuti nel biennio 1989/90, mentre possono ritenersi conclusi i rilievi su circa 1/5 dei semenzali F_1 (da incroci eseguiti tra il 1981 e il 1988). Per questi ultimi, lo "screening" effettuato ha permesso di individuare 49 semenzali, passati alla fase 2 di selezione (tabella n 2).

3) *Selezione dei semenzali* negli stadi successivi ad F_1: dopo propagazione su portinnesto (stadi S_1 e S_2) questi campi, di II e III livello, sono rivolti alla comparazione delle relative selezioni in ambienti differenti e si avvalgono della collaborazione di altre Istituzioni del Nord e del Sud Italia (figura n 1).
Il passaggio alla "fase 2" di selezione (stadio S_1) prevede l'innesto del semenzale selezionato su franco di *P. avium* e, con diverse repliche, la predisposizione di campi, detti di II livello (fatti altrove, per saggiare l'interazione ambientale), dove le selezioni vengono valutate e confrontate insieme alle principali varietà locali di pari epoca di maturazione.

Attualmente la "fase 2" interessa 49 selezioni, ma solo 15 (corrispondenti a quelle ottenute dagli incroci eseguiti nel 1983-'85) si sono fino ad ora rivelate promettenti nei tre campi realizzati dal DCA insieme al CRPV in Emilia-Romagna (Lugli e Lugli, 1996). Alcune di queste hanno mostrato di possedere i requisiti necessari per divenire varietà. Si tratta delle varietà denominate **Early Star**, **Blaze Star** e **LaLa Star**, tutte autofertili, per le quali il CRPV di Cesena, mandatario dei diritti dell'ente costitutore, ha chiesto il brevetto comunitario ed ha aggiudicato, attraverso un'asta pubblica, i diritti di moltiplicazione, in esclusiva, per il territorio italiano, ad un'azienda vivaistica italiana con diritto di sub-appalto ad altre tre

Tabella n 2. Numero degl'incroci, dei genitori, dei semenzali, delle selezioni in "fase 2" e "fase 3" delle varietà licenziate al CMVF di Bologna fino al 1996. *Number of crosses, parents, seedlings, S2 selections and cultivars up to 1996 in Bologna's DCA Breeding Programme.*

Anno di Incrocio	Incroci effettuati (n)	Genitori utilizzati (n)	Semenzali F1 ottenuti (n)	Selezioni in fase 2 e 3 (n)	Varietà licenziate (n)
1981-1987	88	22	608	15	3
1988	43	14	497	34	-
1989-1996	207	45	3988	n.v.*	-
Totale	338	81	5093	49	3

* n.v. = non ancora valutate

4) *Analisi comparativa* del comportamento vegeto-produttivo e della qualità dei frutti con genotipi ed accessioni commerciali estere. Tutte le selezioni vengono valutate in confronto coi migliori genotipi-varietà della stessa epoca di maturazione, ciò al fine di giungere ad una valutazione comparata di ciascuna selezione o varietà licenziata.
Di seguito si riportano le descrizioni delle tre varietà licenziate dal CMVF-DCA Bologna nel corso del 1997 (Sansavini e Lugli, 1997) e brevi profili delle cinque selezioni prossime ad un possibile licenziamento.

3. Descrizione delle varietà ottenute al CMVF

Early Star

Origine: deriva dall'incrocio Burlat x Stella Compact eseguito nel 1983 dall'ICA di Bologna. Il semenzale originario (DCA BO 83.705.001) è stato selezionato a Vignola (MO) nel triennio nel 1990/92 da S. Lugli e M. Quartieri e sucessivamente valutato nel 1996/97 nei campi selezione di II livello del CMVF/DCA e CRPV, di Cadriano (BO) e Roncofreddo (FO), su piante innestate su franco da seme di *P. avium*, messe a dimora nel febbraio 1993.

Albero: di vigoria elevata, a portamento assurgente, con habitus di fruttificazione standard. Autofertile. *Fioritura*: medio-precoce, di entità media e costante. *Epoca di maturazione:* precoce, da 2 a 4 giorni dopo Burlat, molto uniforme (21 maggio, nel 1997, nella zona di origine).

Frutto: di pezzatura elevata (peso medio: 9-10g), cordiforme depresso in sezione longitudinale, sferoidale in sezione trasversale, simmetrico; cicatrice stilare medio-grande, leggermente infossata; cavità peduncolare media, poco profonda. *Buccia* sottile, di colore rosso scuro, con sovracolore uniforme (90%) rosso scuro/nerastro a maturazione completa; linea di sutura superficiale. *Polpa* di colore rosa, leggermente più scura vicino al nocciolo, di consistenza medio-elevata; di discrete qualità gustative, dolce ma povera in acidità, con succulenza media; semiaderente al nocciolo. *Peduncolo* medio-corto, grosso. *Nocciolo* medio-piccolo, ellissoidale, con cresta dorsale poco pronunciata.

Valutazione agronomica: precocità di messa a frutto buona. Produce prevelentemente sui dardi. I frutti presentano una suscettibilità allo spacco media, con localizzazione prevalente nella zona apicale. Buona la tenuta di maturazione dei frutti in pianta.

Giudizio d'insieme autofertile, di rapida messa a frutto, molto interessante per la precocità di maturazione di poco sucessiva a Burlat e per la qualità dei frutti, nettamente superiori a Burlat, per pezzatura, aspetto e consistenza.

Blaze Star

Origine: deriva dall'incrocio Lapins x Durone Compatto di Vignola eseguito nel 1985 dall'ICA di Bologna. Il semenzale originario (DCA BO 85.721.006) è stato selezionato a Vignola (MO) nel triennio nel 1990/92 da S. Lugli e M. Quartieri e sucessivamente valutato nel 1996/97 nei campi selezione di II livello del CMVF/DCA e CRPV, di Cadriano (BO) e Roncofreddo (FO), su piante innestate su franco da seme di *P. avium*, messe a dimora nel febbraio 1993.

Albero: di vigoria media, a portamento espanso, con habitus di fruttificazione standard. Autofertile. *Fioritura*: intermedia, di entità elevata e costante. *Epoca di maturazione:* intermedia, da 12 a 14 giorni dopo Burlat, uniforme (29 maggio, nel 1997, nella zona di origine).

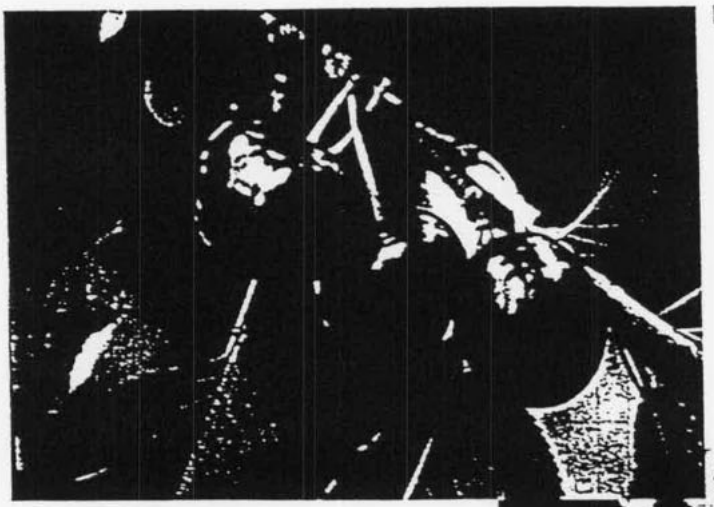
Frutto: di pezzatura medio-elevata (peso medio: 8-9g), cuoriforme in sezione longitudinale, sferoidale-appiattito in sezione trasversale, simmetrico; cicatrice stilare piccola, superficiale; cavità peduncolare media, poco profonda. *Buccia* di spessore medio, di colore rosso con sovracolore brillante, rosso scuro, fiammante, uniforme (90%); linea di sutura superficiale. *Polpa* di colore rosa, più scura vicino al nocciolo, mediamente consistente; buone le qualità gustative, di sapore dolce e buona acidità, con succulenza medio-elevata; aderente al nocciolo. *Peduncolo* di lunghezza media, medio-grosso. *Nocciolo* medio, ellissoidale, con cresta dorsale poco pronunciata.

Valutazione agronomica: molto precoce nella messa a frutto. Produttività elevata e costante, sia su dardi che su rami misti. I frutti presentano una bassa suscettibilità allo spacco, con localizzazione prevalente nella zona peduncolare. Buona la tenuta di maturazione dei frutti in pianta.

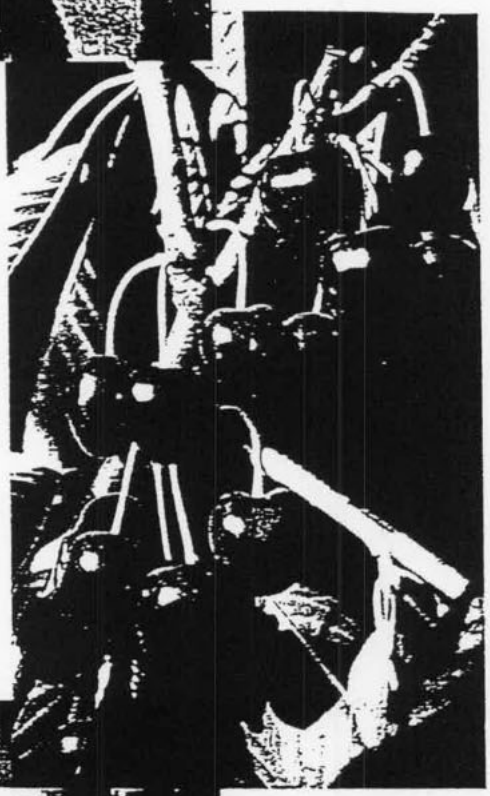
Giudizio d'insieme: autofertile, particolarmente interessante per la precoce ed elevata produttività, l'ottimo aspetto e qualità dei frutti, maturi con New Star (qualche giorno dopo Giorgia) rispetto alla quale sono risultati meno suscettibili allo spacco.

Figura n 1. Valutazione interregionale delle varietà e selezioni di ciliegio dolce del CMVF/DCA Bologna.
Interregional testing of the CMVF-DCA's sweet cherry cultivars and selections.

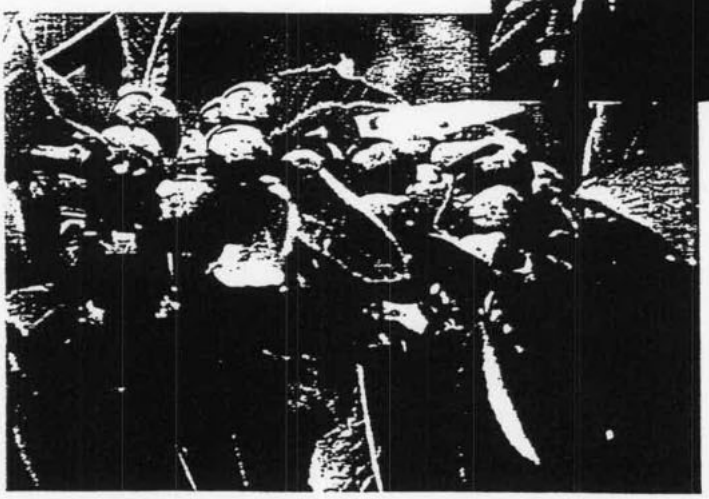
Sigla	Istituzione
Tn	Istituto Sperimentale Frutticoltura, S.O. Trento, Vigalzano Pergine
To	Istituto di Coltivazioni Arboree, Università di Torino
Vr	Istituto Sperimentale Frutticoltura, Provincia di Verona
Mo	• Az. Mancini, Vignola, Dipartimento di Colture Arboree, Università di Bologna e CRPV Cesena • Az. Agr. Quartieri Nino, Savignano s/P. (campo CRPV II livello)
Bo	Az. Agr. Sper.le Cadriano, Dipartimento di Colture Arboree, Univ. Bo
Fo	• Istituto Sperimentale Frutticoltura, Forlì, Magliano • Az. Agr. Bonandi Domenico, Montelcone di Roncofreddo (campo II livello) • Az. Agr. Balducci Bruno, Carpineta, Cesena (campo II livello)
An	Dipartimento Biotecnologie Agrarie ed Ambientali, Università di Ancona
Ce	Istituto Sperimentale Frutticoltura, S.O. Caserta
Ba	Istituto di Coltivazioni Arboree, Università di Bari
Mt	Az. Agr. Sper.le Pantanello, Regione Basilicata



Early Star



Blaze Star



Lala Star

Tabella n 3. Epoca di maturazione e principali caratteristiche dei frutti delle tre nuove varietà di ciliegio del CMVF-DCA Bologna
Ripening date and main fruit traits of the three new CMVF-DCA sweet cherry cultivars.

Cultivar e selezioni	Epoca di maturazione[1]																AF[2]	Caratteristiche del frutto[4]			
	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+16	+18	+20	+22	+24	+26		Peso medio (g)	Durezza polpa[3] (g)	Zuccheri (RSR) (%)	Acidità (‰ acido malico)
DCA BO 84.704.006																	si				
Burlat C1																	no	7,8	231	14,7	8,9
DCA BO 83.703.007																	si				
Isabella																	si	8,9	267	15,3	8,3
EARLY STAR																	si	**10,2**	**381**	**13,7**	**6,5**
Celeste																	si	11,4	333	12,6	7,8
Garnet																	no	9,5	365	14,8	9,4
DCA BO 84.703.003																	si				
Giorgia																	no	8,6	307	12,7	10,2
New Star																	si	9,6	275	17,5	9,4
BLAZE STAR																	si	**8,7**	**353**	**15,9**	**10,2**
DCA BO 85.723.002																	si				
Sunburst																	si	10,5	220	14,8	9,6
DCA BO 84.701.002																	si				
LALA STAR																	si	**9,3**	**361**	**18,5**	**10,8**
Lapins																	si	8,8	365	16,9	9,6

1. in gg di differenza rispetto a B. Burlat (25 maggio a Vignola, MO)
2. AF = Autofertilità.
3. Penetrometro con puntale di 6 mm di diametro.
4. Dati riferiti alla media 1995-97, Campi sperimentali del CMVF DCA Bologna/CRPV Cesena.
   Riadattato da Sansavini e Lugli, 1997.

LaLa Star

Origine: deriva dall'incrocio Lambert Compact x Lapins eseguito nel 1985 dall'ICA di Bologna. Il semenzale originario (DCA BO 85.710.009) è stato selezionato a Vignola (MO) nel triennio nel 1990/92 da S. Lugli e M. Quartieri e successivamente valutato nel 1996/97 nei campi selezione di II livello del CMVF/DCA e CRPV, di Castrocaro (FO) e Roncofreddo (FO), su piante innestate su franco da seme di *P. avium*, messe a dimora nel febbraio 1993.

Albero: di vigoria medio-elevata, a portamento tendenzialmente espanso, con habitus di fruttificazione semi-spur. Autofertile. *Fioritura*: medio-tardiva, di entità elevata e costante. *Epoca di maturazione:* medio-tardiva, da 22 a 24 giorni dopo Burlat, uniforme (9 giugno, nel 1997, nella zona di origine).

Frutto: di pezzatura elevata (peso medio: 9g), cordiforme in sezione longitudinale, sferoidale in sezione trasversale, simmetrico; cicatrice stilare media; cavità peduncolare media, mediamente profonda. *Buccia* medio-sottile, di colore rosso con sovracolore brillante, rosso scuro (80%); linea di sutura leggermente incavata. *Polpa* di colore rosso, di consistenza elevata; buone le qualità gustative, di sapore dolce, con buona acidità, succulenza elevata; aderente al nocciolo. *Peduncolo* medio-corto, sottile. *Nocciolo* medio, ellissoidale, con cresta dorsale leggermente pronunciata.

Valutazione agronomica: molto precoce nella messa a frutto. Produttività elevata e costante, sia su dardi che su rami misti. I frutti presentano una suscettibilità allo spacco media, con localizzazione prevalente nella guancia. Ottima la tenuta di maturazione dei frutti in pianta.

Giudizio d'insieme: semi-spur, autofertile, particolarmente interessante per la precocità di messa a frutto, l'elevata produttività e le buone caratteristiche qualitative dei frutti che anticipano di qualche giorno la maturazione di Lapins.

3.1 Profili di alcune selezioni CMVF in avanzata fase di valutazione

DCA BO 84.704.006. Deriva dall'incrocio Burlat x Sunburst eseguito nel 1984. *Albero*: di vigoria medio-elevata con portamento espanso; autofertile, fioritura medio-precoce. Fruttifica bene anche sui rami di un anno. *Frutto*: cordiforme, di pezzatura medio-elevata con buccia di colore rosso scuro e polpa rosata di media consistenza; qualità gustative medie (bassa acidità); peduncolo medio-lungo. Maturazione extra-precoce (da -2 a -4 gg rispetto a Burlat).

DCA BO 83.703.007. Deriva dall'incrocio Burlat C1 x Stella eseguito nel 1983. *Albero*: compatto di vigoria medio-elevata con portamento assurgente; autofertile, fioritura precoce. Fruttifica prevalentemente su dardi. *Frutto*: cuoriforme di pezzatura elevata con buccia di colore rosso brillante e polpa rosata di consistenza medio-scarsa; buone qualità gustative; peduncolo di lunghezza media. Maturazione precoce (da +1 a +3 gg rispetto a Burlat).

Nell'epoca "Burlat" queste due selezioni risultano interessanti per alcuni caratteri come l'autofertilità, la precocità e l'uniformità di maturazione (84.704.006) e la buona

pezzatura dei frutti. Difettano, così come Burlat, in consistenza (in particolare la sel. 83.703.007).

DCA BO 84.703.003. Deriva da una libera impollinazione di Burlat del 1984. *Albero*: di media vigoria con portamento espanso: autofertile, epoca di fioritura intermedia. Fruttifica bene sia su dardi che su rami di un anno. *Frutto*: cuoriforme, di grossa pezzatura con buccia di colore rosso scuro e polpa rosata di consistenza medio-elevata; buone qualità gustative; peduncolo medio-lungo. Maturazione medio-precoce (+12 gg rispetto a Burlat).

Nel periodo medio-precoce questa selezione ha dimostrato di reggere il confronto sul piano qualitativo con le nuove varietà americane Celeste® e Garnet® unendo ad una buona pezzatura e consistenza, elevate caratteristiche organolettiche dei frutti.

DCA BO 85.723.002. Deriva dall'incrocio Lapins x Burlat eseguito nel 1985. *Albero*: a vigoria medio-elevata e portamento espanso: autofertile, fioritura intermedia. Fruttifica bene sia su dardi che su rami misti. *Frutto*: cordiforme, di grossa pezzatura, con buccia nerastra e polpa rosata, molto consistente; ottime qualità gustative; peduncolo di lunghezza media. Maturazione intermedia (+16/18 gg rispetto a Burlat).

Selezione autofertile, particolarmente interessante per gli aspetti qualitativi dei frutti, nel periodo di maturazione coincidente, nel modenese, con Durone Nero I di Vignola.

DCA BO 84.701.002. Deriva dall'incrocio Burlat C1 x Stella compact eseguito nel 1985. *Albero*: ad habitus di tipo spur, con vigoria intermedia e portamento assurgente; autofertile, fioritura tardiva. Fruttifica prevalentemente su dardi. *Frutto*: cordiforme depresso, di grossa pezzatura, con buccia nerastra e polpa rosata, molto consistente; buone qualità gustative; peduncolo corto. Maturazione medio-tardiva (+20/22 gg rispetto a Burlat).

Selezione autofertile interessante per le caratteristiche dell'albero (autofertile, di tipo spur) con requisiti qualitativi del frutto in linea con gli standard richiesti nei mercati della zona d'origine.

Ringraziamenti

Il programma di miglioramento genetico del ciliegio del CMVF di Bologna dal 1987 rientra nel "Progetto Ciliegio", supportato dall'ERSO, ora CRPV di Cesena.

Bibliografia

Lugli S., Lugli A., 1996. Promettenti selezioni precoci di ciliegio autofertili dell'Università di Bologna. Atti III Giornate scientifiche SOI, Erice 10-14 giugno 1996: 293-294

Lugli S., Sansavini S., Baldassari M.T., 1994. Valutazione di nuove varietà e selezioni canadesi di ciliegio dolce. Atti Convegno del ciliegio, Vignola 10-11 giugno 1992: 62-70.

Sansavini S., Lugli S., 1994. Il miglioramento genetico del ciliegio dolce per l'autofertilità, l'habitus compatto e l'alta qualità del frutto (I contributo). Atti Convegno del ciliegio, Vignola 10-11 giugno 1992: 62-70.

Sansavini S., Lugli S., 1997. Tre stelle per la cerasicoltura italiana: Early Star, Blaze Star, LaLa Star. Rivista di Frutticoltura, n. 10: 68-69.

DIPARTIMENTO DI COLTURE ARBOREE - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CENTRO MIGLIORAMENTO VARIETALE IN FRUTTICOLTURA

Pubblicazione n. 280

S. Sansavini, S. Lugli

Impianto ad alta densità di ciliegi allevati a v: confronto fra portinnesti nanizzanti

Estratto da: Atti del Convegno Nazionale del Ciliegio. Valenzano (BA), 19-21 giugno 1997 : 321-335.

IMPIANTO AD ALTA DENSITÀ DI CILIEGI ALLEVATI A V: CONFRONTO FRA PORTINNESTI NANIZZANTI

S. Sansavini, S. Lugli
Centro Miglioramento Varietale in Frutticoltura.
Dipartimento di Colture Arboree.
Università di Bologna

Parole chiave: ciliegio dolce, portinnesti, allevamento a V, alta densità
Key words: sweet cherry, rootstocks, high density planting

Riassunto

In una prova avviata nel 1992-93 sono stati saggiati 20 portinnesti clonali con 2 varietà di ciliegio dolce: Van e Lapins. In una seconda prova, impostata nel febbraio 1994 è stato valutato il comportamento di Van in combinazione con 10 portinnesti. La densità d'impianto è variata da 1.330 alberi/ha (sesto di 6.0 x 1.25 m) a 1.670 alberi/ha (sesto di 6.0 x 1.0) in base al vigore atteso dai diversi soggetti. La forma di allevamento adottata in entrambe le prove è il V trasversale. I risultati presentati si riferiscono ai primi cinque anni della prima prova, ai primi quattro della seconda prova.

Nella prima prova, l'attenzione è stata portata su vigore e produttività indotte dai portinnesti: per entrambi i caratteri, i semi-nanizzanti Vladimir, CAB 6P, Alpruma e Victor hanno fornito risultati più promettenti dei nanizzanti Camil e Damil. L'efficienza produttiva maggiore è stata registrata nella combinazione Lapins/Edabriz. Tra i portinnesti vigorosi, MaxMa 14 e SL64, hanno dato buoni risultati in termini di produzione, mentre Mazzard F 12/1 ha mostrato bassa efficienza produttiva; dall'esame dell'interazione nesto/portinnesto è emersa in positivo la prestazione della combinazione Lapins/SL 64. Anche la qualità del frutto, come peso e contenuto in solidi solubili, è risultata legata all'effetto combinato della cultivar col portinnesto. Nella seconda prova, Gisela 1, Gisela 5 e Weiroot 154, nanizzanti, e Weiroot 158, seminanizzante, hanno fornito risultati più promettenti di quelli forniti dai portinnesti nanizzanti della prima prova. Weiroot 158 è risultato produrre ed essere caratterizzato da efficienza produttiva maggiore di MaxMa 14, Avima e CAB 6P. Tra i Gisela, Gisela 1 ha mostrata l'efficienza produttiva maggiore; Gisela 1 e Gisela 5 il più elevato contenuto in solidi solubili; su Gisela 5 e Gisela 10 Van ha prodotto frutti più grossi

Abstract

PERFORMANCE OF V-TRAINED CHERRY ORCHARD WITH NEW DWAR ROOTSTOCKS

Twenty clonal rootstocks for the sweet cherry cvs. 'Van' and 'Lapins' are being tested in a trial begun in winter 1992-1993 and 'Van' alone, grafted to ten new, mostly dwarfing rootstocks is being assayed in a second trial begun in February 1994. The planting density, based on expected tree vigour, varies in the first trial from 1330 trees/ha (or 6 x 1.25 m spacing) to 1670 trees/ha (6 x 1 m spacing) and in the second remains only at the higher density. The training system in both trials is a side-profile 'V' shape, i.e. the trees are alternately inclined along the row

by about 25° with respect to the vertical. The cropping data up to year 5 of orchard life for the first trial and up to year 4 for the second are discussed.

Despite severe frost damage to yield in 1996 and 1997, comparative field performance of the grafting combinations can still be assessed. In trial 1, the first important response induced by the rootstocks regards vigour and cropping. The semi-dwarfing Vladimir, CAB 6 P, Alpruma and Victor have exhibited a more promising response than have the dwarfers Camil and Damil as to early cropping and yield, although the latter scored a higher yield efficiency index as a result of their poor canopies. The highest yield efficiency rating was registered by the Edabriz-'Lapins' combination; the interactive effect recorded for 'Van' was much lower. Some vigorous rootstocks like Ma x Ma 14 and SL 64 have performed well as to cropping while others like Mazzard F 12/1 have shown poor yield efficiency; the stock-scion interaction enhanced the performance of the SL 64-'Lapins' combination. Improved fruit quality as shown by the indicators weight and soluble solids appear linked to certain interaction effects, especially as evinced by Colt's increasing size in 'Lapins' and by the dwarfing Edabriz and CNR 94 for soluble solids in both 'Van' and 'Lapins', Colt in 'Lapins' and Victor in 'Van'. In trial 2 the dwarfing selections Gisela 1 and Gisela 5 and Weiroot 154 and the semi-dwarfing 158 exhibited more promise in years 3 and 4 of orchard life than the dwarfers in trial 1. The semi-dwarfing Weiroot 158 had yields comparable to and a higher yield efficiency index than Ma x Ma 14, Avima and CAB 6 P. Among the dwarfing Gisela stocks, Gisela 1 had the highest yield efficiency. Gisela 1 and 5 had the highest soluble solids and Gisela 5 and 10 the largest fruit size on 'Van'.

1. Introduzione

Le ricerche sui portinnesti del ciliegio all'Università di Bologna iniziarono nei lontani anni '60-'70 con un lavoro di selezione sulle popolazioni locali di *Prunus cerasus* che sfociò nella descrizione e diffusione di alcuni cloni (Faccioli *et al.*, 1972), tuttora diffusi (CAB 6P, CAB 11E, CAB 9E, CAB 4D) caratterizzati da capacità nanizzante in varia misura, dipendente dall' interazione con le singole varietà.

Successivamente, con l'introduzione in Italia di nuovi portinnesti clonali (selezionati per lo più da istituzioni estere) il lavoro fu orientato alla valutazione comparata dei vecchi e dei nuovi portinnesti. Insieme a questa, sono stati anche escogitati e collaudati sistemi di piantagione più rispondenti, per densità di impianto e forme di allevamento, alle moderne esigenze della cerasicoltura (Sansavini *et al.*, 1994). Nonostante l'esito positivo di tali esperienze, configurate, in particolare, da elevate rese produttive (30-40 t/ha) dei ceraseti ad alta densità (>800 alberi/ha) costituiti da alcune combinazioni di portinnesti seminanizzanti con varietà tipo compatto e/o spur, si è ritenuto opportuno tentare un ulteriore approccio verso l'alta densità, col fine prioritario di ridurre le dimensioni delle chiome ad altezze compatibili con il governo del frutteto attuabile in gran parte da terra.

In questa nota si riferisce preliminarmente su un impianto sperimentale radicalmente innovativo - per densità ed architettura delle chiome - costituito nel 1993 a Cadriano di Bologna con l'intento di provare densità d'impianto spinte fino al livello degli attuali frutteti di melo e di pesco (e cioè intorno ai 1500 alberi/ha), contenendo l'altezza degli

alberi al di sotto dei 2.5-3 m. L'indagine, svolta in due campi sperimentali, è stata estesa a quattro varietà e ventisette portinnesti, per saggiare le migliori risposte adattative in una località della pianura bolognese abbastanza atipica per la cerasicoltura regionale, ma rappresentativa della frutticoltura padana.

2. Metodologia

Non disponendo contestualmente di tutte le combinazioni d'innesto, sono stati costituiti due campi sperimentali a Cadriano di Bologna (Centro Sperimentale della Facoltà di Agraria) in tempi diversi (nel febbraio del 1993, il primo e nel febbraio '94, il secondo). Nel primo campo sono stati piantati gli astoni di un anno d'innesto di quattro varietà di ciliegio (Burlat C1, Durone Compatto di Vignola, Lapins e Van) innestate su 20 soggetti (cfr. Tabella n 1), tre dei quali (CAB 6P, Colt e MaxMa 14) sono stati utilizzati come soggetti di riferimento (testimoni) anche nella seconda prova. Quest'ultima è stata impostata sulla sola cv Van, innestata su sette nuovi portinnesti nanizzanti delle due serie Gisela (cloni 1, 5 e 10) e Weiroot (cloni 53, 154 e 158), oltre ad un clone francese, Avima-Argot, probabile ibrido di SL64.

Tabella n 1. Portinnesti in prova e loro origine genetica.
Tested rootstocks and their genetic origin.

Portinnesto	Origine	Prova	Portinnesto	Origine	Prova
Mazzard F12/1	*P. avium*	1	Alpruma	*P. mahaleb*	1
Mazzard F12/1 1M	*)	1	SL 64		1
Mazzard F12/1 199I	*)	1	Avima®-Argot	SL 64 ibr.	2
Mont x Rom	" "	1	Ma x Ma Delbard® 14	*P. avium x P. mahaleb*	1-2
CAB 6P	*P. cerasus*	1-2	Colt	*P.avium xP. pseudocerasus*	1-2
CAB 8F	" "	1	CNR 94 (sel. C x A)	*P. avium x P. cerasus*	1
CAB 11E	" "	1	Camil® (GM 79)	*P. canescens*	1
Tabel®-Edabriz	" "	1	Damil® (GM 61/1)	*P. davychensis*	1
Meteor	" "	1	Inmil® (GM 9)	*P. incisa x P. serrulata*	1
Montmorency	" "	1	Gisela® 1 (172/9)	*P. fruticosa x P. avium*	2
Weiroot® 53	" "	2	Gisela® 5 (148/2)	*P. cerasus x P. canescens*	2
Weiroot® 154	" "	2	Gisela® 10 (173/9)	*P. fruticosa x P. cerasus*	2
Weiroot® 158	" "	2	Victor®	*P. padus*	1
Vladimir	" "	1	(*) Clone irradiato di *P. avium*		

2.1. Distanze, densità e schema di impianto a V

Nel primo campo sperimentale (Prova n. 1) sono stati scelti due sesti di piantagione, su base presuntiva e corrispondenti approssimativamente a due classi di vigoria dei soggetti saggiati: 6.0 x 1.25 m e 6.0 x 1.0 m. Il primo gruppo - classe 1 - era costituito da cinque soggetti relativamente vigorosi o tendenzialmente tali (tre cloni "Mazzard F12/1", quello originale, e due mutanti irradiati, qui siglati "1M" e "199I" selezionati a Firenze (Roselli *et al.*, 1982), l'SL 64 e il MaxMa 14) ed il secondo gruppo - classe 2 - da soggetti piuttosto nanizzanti o già definiti seminanizzanti (Alpruma, CAB 6P, CAB 11E, CAB 8F, Mont x Rom, CNR 94-Sel. CxA, Colt, Edabriz-Tabel, Meteor, Montmorency, Victor, Vladimir e tre cloni della serie GM: Camil, Damil e Inmil), in

quanto potenzialmente idonei ad un ulteriore accentuazione della densità (1670 alberi/ha del 2° gruppo contro i 1330 alberi/ha del 1° gruppo).

Nel secondo campo sperimentale (Prova n. 2) è stato adottato un solo sesto d'impianto (m. 6.0 x 1.0), corrispondente a 1670 alberi/ha, in quanto i sette portinnesti clonali utilizzati erano considerati tutti di tipo nanizzante o seminanizzante.

La disposizione in campo, nell'una e nell'altra prova, è stata fatta con il criterio dell'albero-parcella: 12 alberi per ciascuna combinazione d'innesto ripartiti in tre blocchi randomizzati con mega-parcelle di 4 alberi per ciascuna. Complessivamente, nel primo campo, erano e sono ancora presenti 912 alberi e nel secondo 120. I dati sono stati rilevati e analizzati separatamente per ciascun campo pur essendo questi parte dello stesso appezzamento. L'alta densità scelta per le due prove, si giustifica oltre che per i soggetti utilizzati anche per la tipologia d'impianto, costituita da alberi disposti secondo due pareti inclinate e convergenti a terra sull'asse del filare (impianto a V).

2.2. Forma di allevamento e potatura

All'impianto, gli astoni sono stati inclinati alternativamente verso l'uno o l'altro lato del filare di circa 25° rispetto alla verticale: pertanto, le due pareti del filare risultano disposte a V con angolo di 50°, con astoni distanti, su ogni parete, 2-2.5 m l'uno dall'altro, appoggiati su un'intelaiatura costituita da due fili longitudinali per parte. I fili sono sostenuti da due bracci orizzontali lunghi rispettivamente m. 1.50 (cioè a 0.75 m da una parte e dall'altra del filare, a 1.20 m di altezza da terra) e m 2.60, cioè a 1.30 da entrambe le pareti (a 2.20 m da terra). I bracci poggiano su pali di cemento alti 2.4 m fuori terra e distanti 10 m l'uno dall'altro; un unico filo alla testa dei pali è servito per il sostegno della struttura oltre che per l'ancoraggio delle reti protettive a maglia contro gli uccelli.

Gli astoni trapiantati sono stati lasciati intatti, anche se sprovvisti di rami anticipati, e fissati al primo filo, con l'aiuto di una canna inclinata di 25°, indispensabile quando non raggiungevano l'altezza del filo (1.26 da terra), ma utile anche per prevenire l'incurvamento degli astoni.

Nei primi tre anni, la potatura è stata limitata al governo dei germogli (durante la primavera-estate) senza alcun taglio invernale. Prevalentemente sono state fatte piegature, curvature e cimature, e in rari casi, incisioni sopra-gemma nelle piante sprovviste di idonei rami laterali. Per contenere l'altezza degli alberi sotto i 2.5 m le cime delle combinazioni più vigorose sono state ripiegate orizzontalmente lungo il secondo filo avendo poi cura di alleggerire le stesse, attraverso un più accentuato diradamento dei germogli. Non sono mai stati applicati bioregolatori.

2.3. Tecnica colturale

La gestione del suolo è stata fatta con inerbimento artificiale a strisce sull'interfilare per una larghezza di 4.5 m, mentre la striscia di suolo sottochioma (1.5 m) è stata diserbata con due-tre trattamenti di gliphosate (Roundop®) per anno. L'irrigazione (con

manichette) è stata limitata a soli interventi di soccorso (in media, 2 o 3 interventi/anno nel solo periodo di prematurazione delle ciliegie).

I rilievi eseguiti su ciascun albero, anno per anno, hanno interessato: gli accrescimenti diametrali dei tronchi (a 20 cm sopra il punto di innesto) da cui è stata calcolata l'area di sezione (AST); il numero di polloni radicali (conteggiati in maggio o giugno, prima della loro asportazione); le date di inizio, piena e fine fioritura (con relativa entità, a punteggio, da 1 a 5); la data di raccolta; l'entità della produzione (Kg/albero). Un campione rappresentativo di almeno 60 frutti per tesi (corrispondenti ad una raccolta di 5/6 frutti per albero) è stato analizzato, frutto per frutto, per determinare: il peso (g); la lunghezza del peduncolo (cm); la consistenza della polpa (misurata con penetrometro Effegi, puntale da 6 mm Ø) (dati espressi in g); la colorazione della buccia (misurata con colorimetro portatile Minolta Cromameter II) (coordinate L^*, a^*, b^*); il contenuto in solidi solubili (RSR) del succo estratto dalla polpa (misurato con rifrattometro Atago). L'acidità, invece, è stata misurata su 20 ml di succo dell'intero campione parcellare ed espressa in g/l di acido malico.

E' stato calcolato anche l' "indice di efficienza produttiva", quale rapporto fra la produzione cumulata, espressa in Kg/albero e la corrispondente AST (espressa in cm^2). Vengono qui presentati i risultati del primo triennio di fruttificazione (1995, 1996 e 1997) per entrambe le prove.

3. Risultati

a) 1ª prova

Del primo campo sperimentale si riportano in questa nota solo i dati relativi alle cv Van e Lapins (le sole due che hanno fruttificato in misura apprezzabile fino al 5° anno), innestate su 20 portinnesti e limitatamente allo sviluppo e produttività degli alberi, rimandando l'analisi complessiva della prova ad un tempo successivo, specie per quanto riguarda l'influenza sulla qualità dei frutti.

Attività vegetativa (Figure n 1 e n 2): l'esame dei valori dell'AST al 5° anno mette in evidenza, in entrambe le varietà, l'elevato sviluppo degli alberi raggiunto su alcuni soggetti, in particolare sull'ibrido MaxMa 14, il più vigoroso (con un'AST nettamente superiore in Van rispetto a Lapins: 82.3 cm^2 contro 62.6 cm^2) seguito da tre soggetti che non differiscono statisticamente fra loro: SL 64 (63.9 cm^2 in Van e 54.2 in Lapins), il franco clonale F12/1 (67.0 e 50.1 cm^2) e Colt (67.3 e 46.3 cm^2). In una classe di vigoria leggermente inferiore (con AST compresa tra 50 e 55 cm^2, in Van, e 40-50 cm^2, in Lapins) si sono collocati i mutanti irradiati di *P. avium* ed alcuni cloni di *P. cerasus* quali Meteor, Montmorency, CAB 6P e CAB 11E, mentre ad un più marcato gradino di effetto nanizzante (AST compresa tra 40 e 50 cm^2 in Van e tra 30 e 40 cm^2 in Lapins) si sono collocati Victor (solo con Lapins), Alpruma, Vladimir e Mont x Rom. I maggiori effetti nella riduzione della vigoria (dal 70 all'80% di riduzione rispetto a MaxMa 14) sono stati ottenuti con i soggetti della serie GM (Inmil, Damil e Camil, nell'ordine), poi con l'Edabriz ed il CAB 8F.

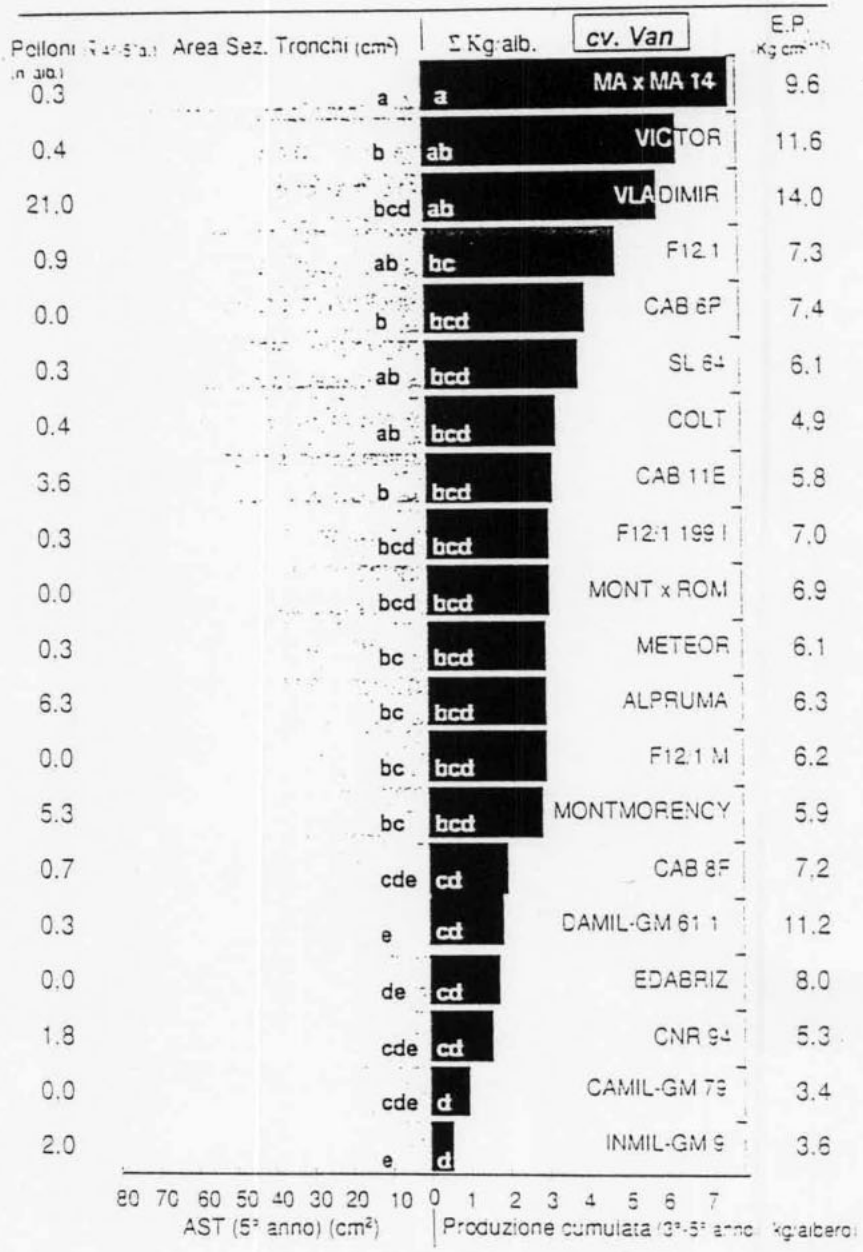


Figura n 1. Prova n 1. Risultati vegeto-produttivi della cv Van su 20 portinnesti fino al 5° anno (cfr. test SNK. p ≤0.05).
Trial no. 1. Performance of cv. Van grafted on 20 rootstocks over years 3-5.

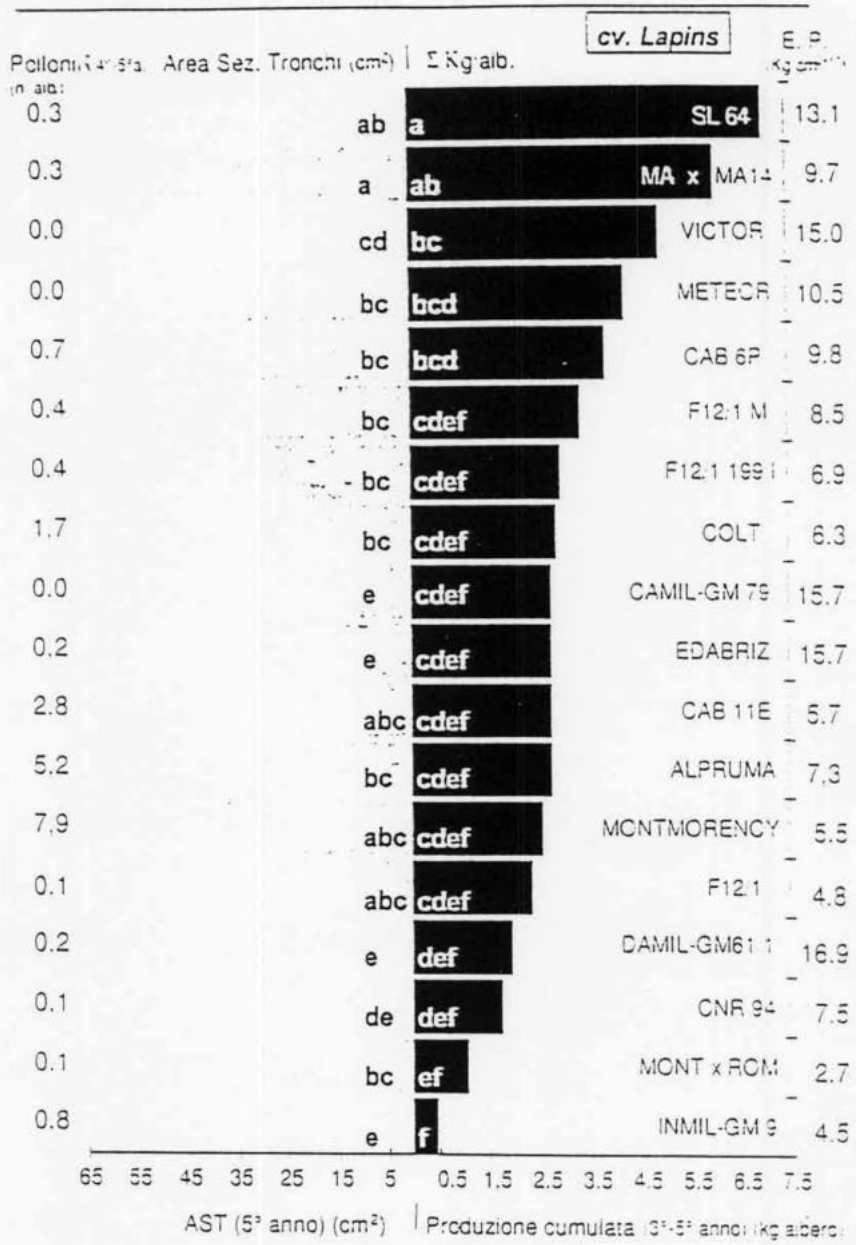


Figura n 2. Prova n 1. Risultati vegeto-produttivi della cv Lapins su 18 portinnesti fino al 5° anno (cfr. test SNK, $p \leq 0.05$).
Trial no. 1. Performance of cv. Lapins grafted on 18 rootstocks over years 3-5.

Analizzando le due varietà, la scala di vigoria dei venti portinnesti è risultata diversa da una varietà all'altra, a testimonianza che, per certi soggetti, si nota l'interazione con il nesto: infatti, ponendo uguale a 100 il valore dell'AST di Van su MaxMa 14, si nota che, in Lapins, si è avuta una riduzione di sviluppo (con lo stesso soggetto) di circa il

20%, mentre Colt, Mazzard F12/1, e SL64, hanno fatto ridurre lo sviluppo del tronco del 30% circa in Van e del 50% circa in Lapins.

Attitudine pollonifera: solo Vladimir ha evidenziato un'alta produzione di polloni, (specialmente nel 97) con oltre 25 polloni per albero. Gli altri soggetti hanno mostrato un'attitudine pollonifera piuttosto contenuta, tra 2 e 6 polloni/albero: fra questi Montmorency, Alpruma, CAB 11E, Inmil e l'ibrido CNR 94, mentre tutti gli altri hanno fatto crescere polloni in misura praticamente trascurabile (<1 pollone/albero). Bassa e non significativa è stata l'influenza delle due varietà, emersa dal confronto delle medie dei singoli portinnesti.

Attività produttiva (figure n 1 e n 2): considerando la giovane età degli alberi, i dati produttivi raccolti fino al 5° anno dall'impianto possono dare utili indicazioni relative alla sola precocità di messa a frutto; nonostante l'eccezionale, avverso, andamento climatico dell'annata 1997, e in parte del 1996 (ritorni di freddo primaverili) che hanno reso la produttività delle piante largamente inferiore alle attese, confortante è stata, in genere, la risposta produttiva delle due varietà esaminate (con produzioni cumulate di 3.3 Kg/albero in Van e di 3.2 Kg/albero in Lapins, media dei 20 soggetti in prova). L'influenza del portinnesto sulla messa a frutto è stata più marcata di quella del nesto: i soggetti che hanno fornito le migliori performance produttive nel primo triennio di fruttificazione sono risultati nell'ordine: MaxMa 14 con produzioni cumulate intorno ai 7.9 Kg/albero in Van e 6.1 Kg/albero in Lapins; SL 64 con 7.1 Kg/albero in Lapins, ma appena 3.9 Kg/albero in Van; Victor, con produzioni di 6.5 Kg/albero in Van e 5 circa in Lapins e Vladimir con circa 6 Kg in Van. Relativamente soddisfacenti anche le risposte produttive di Mazzard F12/1 (4.9 Kg/albero su Van), di CAB 6P in entrambe le varietà (con circa 4 Kg/albero) e di Meteor (4.3 Kg/albero su Lapins). Poco significativi i valori delle prime fruttificazioni di Colt, CAB 11E, Alpruma, e alquanto deludenti le produzioni raggiunte dai nanizzanti Edabriz, Damil, Camil, e soprattutto da Inmil con appena 0.5 Kg/albero, tanto in Van che in Lapins.

Tuttavia, se i dati della fruttificazione sono rapportati alla vigoria (col parametro AST) allora i cloni più nanizzanti e deboli hanno manifestato un alto indice di efficienza produttiva: fra questi Damil, per entrambe le varietà, insieme a Camil ed Edabriz, ma solo con Lapins. Fra i seminanizzanti si sono segnalati Victor, Meteor e CAB 6P, mentre fra quelli vigorosi i più efficienti sono risultati MaxMa 14 e SL 64 (con Lapins).

Se oltre a questi fattori si tiene conto anche delle densità di piantagione (figura n 3), occorre rilevare che MaxMa 14, nonostante la minore densità, ha superato con la cv Van le 10 t/ha, al pari di Victor che ha toccato il massimo con 10.8 t/ha in Van e 8.3 t/ha in Lapins. Anche Vladimir innestato con Van ha raggiunto le 10 t/ha, mentre buono in Van è senz'altro il risultato del CAB 6P con 6.8 t/ha, subito seguito da CAB 11E con 5.3 t/ha. Molto buono è stato il risultato di SL 64, ma solo su Lapins (9.5 t/ha), mentre Mazzard F12/1 ha prodotto meglio con Van (6.5 t/ha). Un'influenza peggiorativa, almeno su Van, sono parsi avere i cloni irradiati di Mazzard, 1991 e 1M. Circa i nanizzanti, Edabriz, Damil e CNR94 hanno fornito rese ettariali non soddisfacenti, né si può essere certi che un proporzionale, ulteriore aumento di densità avrebbe potuto

colmare la differenza riscontrata. Anzi, minori possibilità di recupero avrebbero avuto, in ogni caso, i rimanenti due portinnesti (Inmil per entrambe le varietà e Camil per Van) stante la povertà del risultato produttivo comunque ottenuto dai singoli alberi, accoppiata ad un insufficiente sviluppo. La doppia insufficienza rende comunque di scarso significato l'indice di efficienza produttiva.

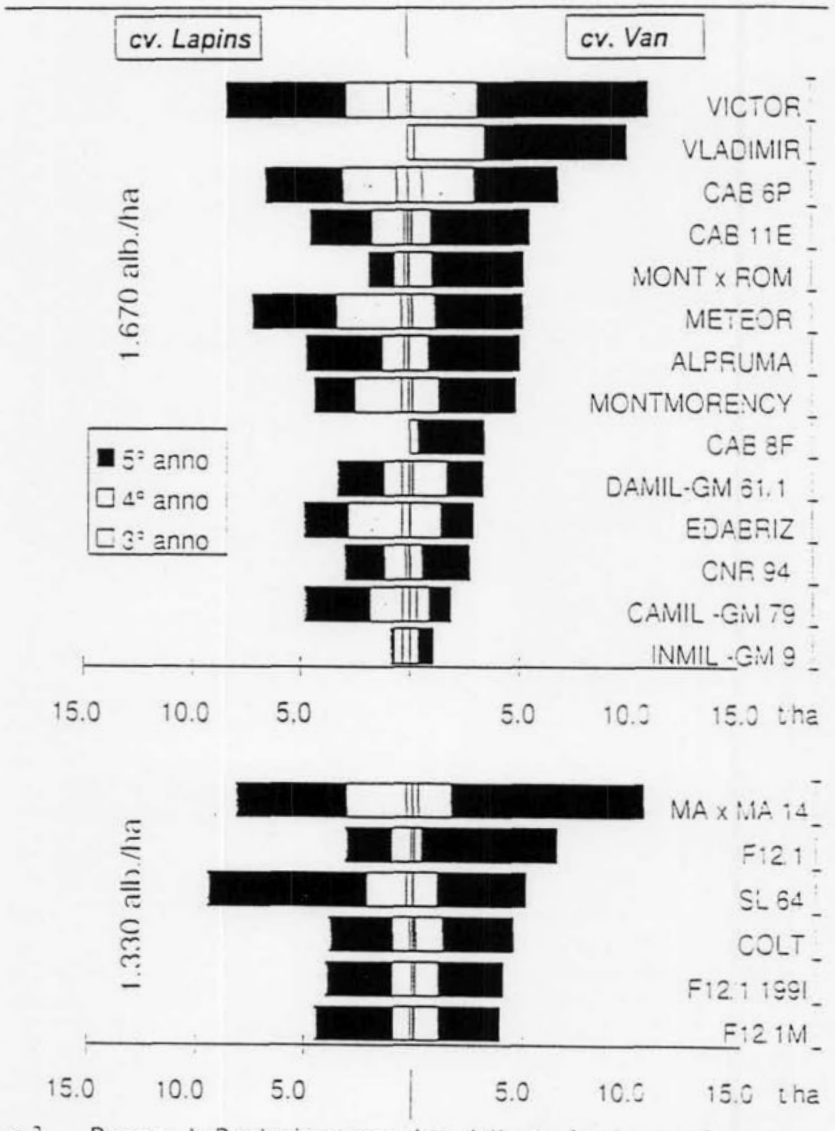


Figura n 3. Prova n 1. Produzione cumulata della cv. Lapins su 18 portinnesti (a sinistra) e della cv. Van su 20 portinnesti (a destra) fino al 5° anno. Dati in t/ha. Sopra: densità di 1660 alberi/ha; sotto: densità di 1330 alberi/ha.

Trial no. 1. Cumulative yield (MT ha) of cv. Lapins on 18 rootstocks (left) and cv. Van on 20 rootstocks (right) up to year 5. Density: 1670 tree/ha (top); 1330 tree/ha (bottom).

Caratteri dei frutti (Tabella n 2): i dati rilevati durante il 4° e 5° anno di fruttificazione offrono solo qualche elemento di discriminazione fra i portinnesti, limitatamente all'influenza da questi esercitata sulla qualità dei frutti. Fra i molti parametri rilevati, ci limitiamo a riferire su tre di essi, relativi al 5° anno di produzione: peso del frutto, consistenza della polpa e solidi solubili (RSR). Nessuna differenza è stata riscontrata a carico dell'acidità e poco significative anche quelle relative a pH e colore dei frutti. In complesso, per il *peso* (media valori: 9.4 in Lapins e 9.0 in Van) i valori più alti sono stati indotti in entrambe le varietà da Colt, Alpruma, CAB 11E e da Mazzard F12/1 (Lapins) e da Montmorency (Van); per la *consistenza* (media valori: 628 g Lapins e 726 g Van) da Edabriz, Damil e CNR 94 su entrambe le varietà, e poi, limitatamente a Van, da CAB 11 E e Mazzard F12/1; per i *solidi solubili* (media valori: 17.9% Lapins e 18.4% Van) da Edabriz e CNR 94 su entrambe le varietà, e in particolare da Colt, seguito da Mazzard F12/1 e CAB 6P (su Lapins) e da CAB 11E, Monmorency e Vladimir (su Van).

Tabella n 2. Prova n 1. Principali caratteristiche delle ciliegie (valori riferiti al 5° anno) nelle cv Van e Lapins.
Trial no. 1. Main fruit traits per rootstock on Van and Lapins; year 5 orchard life.

Portinnesto	Peso medio (g)		Consistenza (g)		RSR (%)	
	Van	Lapins	Van	Lapins	Van	Lapins
ALPRUMA	10.2 a	9.8 ab	734 cde	564 de	18.8 ede	16.6 b
CAB 11E	9.4 bc	9.7 ab	738 bcde	512 e	19.0 bcd	17.3 b
CAB 6P	8.5 efgh	9.1 bcd	703 de	633 c	18.6 cdefg	18 b
CAB 8F	9.0 cdef		744 bcde		17.9 fghi	
CAMIL-GM 79	8.8 defgh	9.1 bcd	690 de	617 cd	18.8 cdef	17.9 b
CNR 94 (C x A)	8.4 gh	9.6 abc	744 bcde	758 ab	20.0 a	19.1 ab
COLT	9.8 ab	10.3 a	706 ed	583 cd	18.0 efghi	21 a
DAMIL-GM 61/1	8.5 fgh	8.5 d	739 bcde	725 b	18.9 bcde	17.7 b
EDABRIZ	8.5 efgh	9.1 bcd	833 a	792 a	19.8 ab	19.3 ab
INMIL-GM 9	8.3 h		682 de		19.3 abc	
MA x MA 14	8.5 efgh	9.3 bc	709 de	632 c	16.6 j	17.4 b
MAZZARD F12/1	8.8 defgh	9.7 ab	797 ab	637 c	17.2 ij	18.1 b
MAZZARD F12/1 1991	9.2 cd	9.6 bc	680 e	649 c	17.2 ij	17.5 b
MAZZARD F12/1M	9.3 cd	9.5 bc	775 bc	554 de	17.7 ghi	16.6 b
METEOR	9.1 cde	9.5 bc	687 de	610 cd	18.3 cdef	17.4 b
MONT x ROM	8.3 h	9.2 bc	702 de	646 c	18.3 defgh	17.9 b
MONTMORENCY	9.8 ab	9.7 ab	698 de	651 c	19.3 abc	17.7 b
SI 64	9.0 cdefg	8.9 cd	751 bcd	511 e	17.4 hij	16.8 b
VICTOR	8.8 defgh	9.1 bcd	698 de	601 cd	17.1 ij	17.3 b
VLADIMIR	9.1 cd		711 de		19.1 abcd	
Media	*9.0*	*9.4*	*726*	*628*	*18.4*	*17.9*

Test di SNK, P ≤ 0.05

b) 2ª prova

Nel secondo campo sperimentale (piantato un anno dopo, nel febbraio 1994) la sola cv. Van è stata saggiata su 10 portinnesti (distanza 6.0 x 1.0 m) i cui dati arrivano fino al 4° anno e sono pertanto puramente indicativi delle risposte delle varie combinazioni d'innesto. Ci limitiamo a riportare i dati essenziali dello sviluppo (AST) e delle prime fruttificazioni.

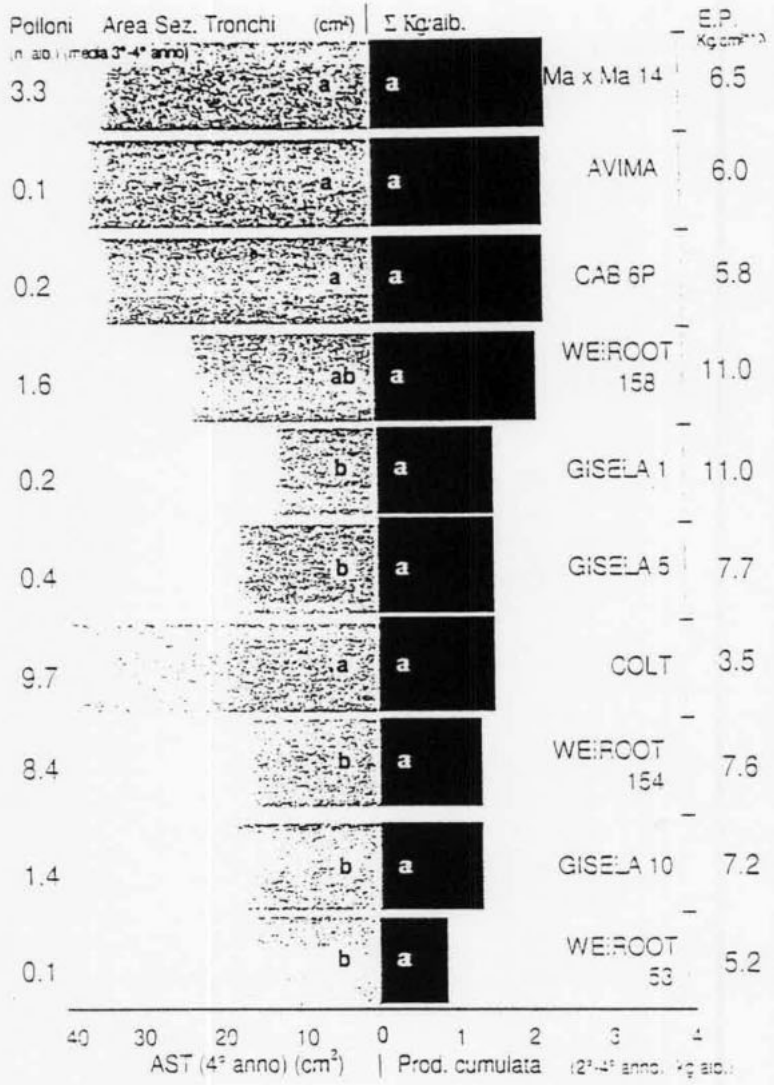


Figura n 4. Prova n 2. Risultati vegeto-produttivi della cv Van su 10 portinnesti fino al 4° anno (cfr. test SNK. p ≤0.05).
Trial no.2. Performance of cv. Van grafted on 10 rootstocks over years 2-4.

Come si vede dalla figura n 4, almeno cinque dei 10 soggetti hanno manifestato un forte potere nanizzante (nell'ordine: Gisela 1, Weiroot 53, Weiroot 154, Gisela 5 e Gisela 10) rispetto al "seminanizzante" Weiroot 158 ed agli altri quattro soggetti che hanno indotto uno sviluppo dei tronchi pressocchè doppio rispetto ai primi (Colt, Avima, CAB 6P e Ma x Ma 14).

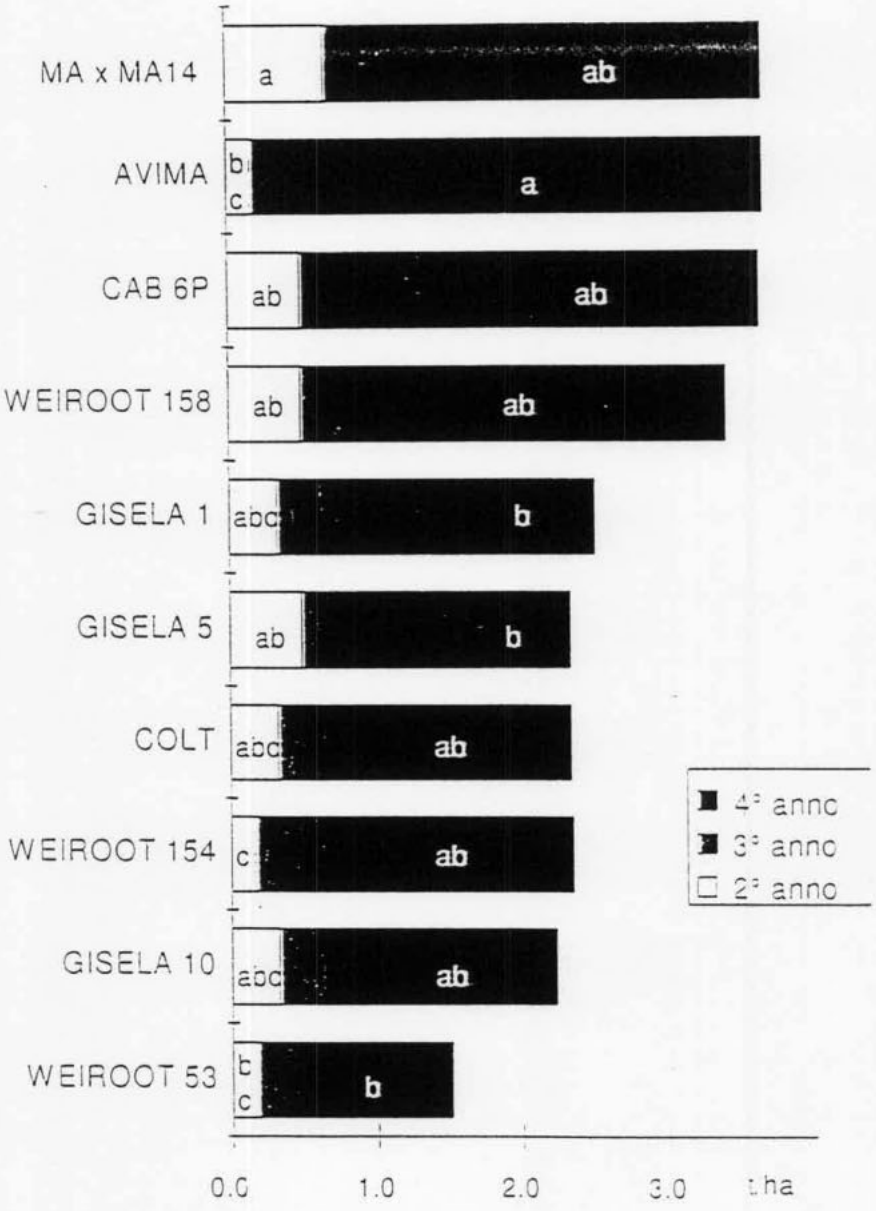


Figura n 5. Prova n 2. Produzione cumulata della cv. Van su 10 portinnesti fino al 4° anno (dati in t/ha; densità: 1660alberi/ha; cfr. test SNK, $p \leq 0.05$).
Trial no.2. Cumulative yield of cv. Van at year 2-4; MT ha, density 1670 tree/ha.

La messa a frutto dei ciliegi è iniziata al secondo anno, ma al 3° e 4° anno le produzioni con alberi così bassi - a causa delle della nanizzazione e della inclinazione insieme - sono state fortemente ridotte tanto da non consentire valutazioni significative anche sulla capacità di messa a frutto. Osservando i dati nella figura n 5, si evince comunque che i portinnesti più deboli sembrano essere stati maggiormente penalizzati sul piano produttivo tanto che le differenze riscontrate sono state significative solo all'interno dei singoli anni.

In particolare, mentre al 2° e 3° anno i due Gisela 1 e 5 e il CAB 6P, in termini di messa a frutto, avevano mostrato un certo vantaggio sugli altri, nel 4° anno c'è stata una conferma solo da parte del CAB 6P, superato, d'altra parte, da Avima (che però al 3° anno aveva prodotto pochissimo) e da MaxMa 14 (senz'altro il più vigoroso) e Weiroot 154. In termini di efficienza produttiva, hanno svettato su Weiroot 158 e Gisela 1. Il peggior risultato è stato indicativamente fornito da Colt (figura n 4). Circa l'attitudine pollonifera dei nuovi soggetti, il Weiroot 154 (*P. cerasus*) si è collocato subito dopo Colt, che sembra essere il più pollonifero, ma con valori superiori a MaxMa 14 e a Weiroot 158. Quasi trascurabili i valori degli altri soggetti.

Tabella n 3. Prova n 2. Principali caratteristiche delle ciliegie (valori riferiti al 4° anno*) nella cv Van.
Trial no. 2. Main fruit traits per rootstock on Van: year 4 orchard life.*

PORTINNESTO	Peso (g)	Consistenza (°C)	RSR (°C)
AVIMA	9.4 bc	728 d	18.1 c
CAB 6 P	6.9 *	610 *	21.4 *
COLT	7.3 *	580 *	21.7 *
GISELA 1	9.0 cd	793 bc	19.6 a
GISELA 10	10.1 a	748 cd	18.8 b
GISELA 5	10.3 a	821 b	19.7 a
MA x MA 14	8.9 cd	763 cd	17.7 c
WEIROOT 154	9.0 cd	734 d	17.7 c
WEIROOT 158	9.8 ab	715 d	17.7 c
WEIROOT 53	8.6 d	880 a	18.9 b
Media	*9.4*	*773*	*18.5*

(*) Per CAB 6P e Colt i dati riportati si riferiscono al 3° anno e non sono stati conteggiati nel calcolo della media così come nell'analisi statistica. Test di SNK, $P \leq 0.05$.

Circa i caratteri dei frutti, una tendenza a migliorare peso e RSR è stata offerta da Gisela 5, da Gisela 1 (solo per RSR) e da Gisela 10 (solo per il peso). Il Weiroot 53 avrebbe avuto un buon effetto sul RSR mentre il Weiroot 158 sulla pezzatura del frutto. Sarebbe poi emerso un mediocre risultato da parte del Ma x Ma 14 (con una perdita di due punti percentuali del RSR) rispetto a Gisela 5.

4. Conclusioni

L'indagine voleva anzitutto dimostrare che il ciliegio può essere allevato a V trasversale in impianto ad alta densità, sostenuto da portinnesti nanizzanti.

Il saggio, sviluppato in un arco di 4-5 anni in due campi sperimentali costituiti a Cadriano di Bologna (fuori zona tipica), ha dimostrato che la soluzione tecnica proposta (impianto a V) è finora risultata straordinariamente soddisfacente e superiore ad ogni aspettativa, salvo il forte limite di ordine ambientale, costituito dalla maggiore vulnerabilità degli alberi ad eventi climatici tipo i ritorni di freddo primaverili. Questi si sono rivelati assai pericolosi per le pareti fruttifere basse, vicino a terra, come nella fattispecie, i nostri alberi ad asse centrale inclinato e non più alto di 2-2,5 m da terra.

La prima prova, di cui abbiamo riportato i risultati limitatamente alle sole cv Lapins e Van, ha confermato la precocità di fruttificazione indotta da portinnesti mediamente vigorosi come MaxMa 14 e SL 64 e CAB 6P (seminanizzante), unita ad una buona adattabilità al sistema d'impianto, sia nella forma che nella densità, salvo il maggiore onere per le operazioni di potatura verde (la maggiore vigoria ha comportato un maggior numero di interventi).

Anche Victor, un nuovo soggetto clonale della specie *P. padum*, di vigoria simile al CAB 6P e finora sconosciuto in Italia, si è rivelato molto valido, senza apparenti sintomi di disaffinità d'innesto, almeno fino al 5° anno.

La prova non ha consentito un giudizio attendibile su tre dei quattro portinnesti maggiormente nanizzanti saggiati (Edabriz, Camil, Damil) perché, pur avendo fornito un'elevata efficienza produttiva, la densità non è stata sufficiente per compensare la scarsa fruttificazione per albero e quindi per unità di superficie di suolo. Questo deficit, però, sarebbe stato teoricamente risolvibile solo se, nonostante la povera e debole struttura scheletrica degli alberi così nanizzati, questi, allevati ad ancora più alte densità, avessero potuto mantenere negli anni una sufficiente vitalità e tenuta dell'efficienza produttiva. Per questi motivi Edabriz, Damil e Camil (innestato con Lapins) meritano una sospensione di giudizio (nonostante l'esito poco soddisfacente da noi osservato), mentre Inmil, sulla base delle nostre osservazioni, è sicuramente da scartare per entrambe le varietà.

Ben diverso risulta l'esito della seconda prova, nella quale, limitatamente a Van, è stata messa a confronto una nuova generazione di portinnesti nanizzanti che, in 4 anni, hanno "dimezzato" la crescita degli alberi (AST) di circa il 50% rispetto ai citati MaxMa 14 e CAB 6P, ed hanno manifestato una precoce induzione di messa a frutto. Tanto che gli alberi su Gisela 1 e Gisela 5, al 3° anno, avevano già prodotto più di tutti gli altri a confronto. Infatti, l'efficienza produttiva al 4° anno (di Gisela 1, Gisela 10 e dei Weiroot 154 e 158) è praticamente più che raddoppiata rispetto al Colt, nonostante i citati forti danni da freddo. Finora non abbiamo osservato sintomi preoccupanti di disaffinità d'innesto né a carico dei tre ibridi Gisela, né delle selezioni di *P. cerasus* serie Weiroot, come del CAB 6P. E' sembrato che questi soggetti deboli possano migliorare la qualità dei frutti, in particolare il RSR (in particolare Gisela 5 e Gisela 1) così come, nella prima prova, effetti positivi sulla qualità erano stati indotti variamente

da Edabriz, Colt e CAB 11E. V'è pertanto da ritenere che questi risultati siano molto incoraggianti e meritevoli di ulteriori approfondimenti sia attendendone l'esito positivo fino almeno al 10°-12° anno, sia con prove di varie combinazioni d'innesto da svolgere nelle varie zone di coltivazione.

Ringraziamenti

Lavoro svolto con un contributo del Ministero delle Politiche Agricole. Progetto Finalizzato "Liste di orientamento varietale: portinnesti dei fruttiferi". Pubblicazione n. 81.

Bibliografia

Faccioli F., Intrieri C., Marangoni B. (1972). Caratteristiche tassonomiche di alcuni biotipi di ciliegio allo studio quali portinnesti. Atti 2° Convegno del ciliegio. Verona: 283-288.

Roselli G., Donini B., Ancora G., Benelli G., Mannino P. (1982). Caratterizzazione di mutanti indotti nel portinnesto clonale di ciliegio F12/1. Riv. Ortoflorofrutticoltura Italiana, 66: 247-258.

Sansavini S., Lugli S., Grandi M. (1994). Nuovi impianti intensivi di ciliegio: positivo esito di una prova decennale con portinnesti nanizzanti. Frutticoltura, 6: 35-41.

STEFANO LUGLI - CORRADO MADINELLI - FELICE PENNONE - ANGELO GODINI

SCELTE VARIETALI NELLE PRINCIPALI AREE CERASICOLE ITALIANE

L'INFORMATORE AGRARIO

Estratto da: « *L'Informatore Agrario* » - Verona, LI (47), 1995

NEL VERONESE, A VIGNOLA, IN CAMPANIA E IN PUGLIA

Scelte varietali nelle principali aree cerasicole italiane

La descrizione delle principali realtà produttive nazionali (veronese, vignolese, campana e barese) e di tutte le varietà presenti per tali zone nelle liste di orientamento varietale

Stefano Lugli, Corrado Madinelli, Felice Pennone, Angelo Godini

La coltura del ciliegio sta vivendo un periodo di rapida evoluzione che interessa le aree di coltura, la scelta dei portinnesti e delle cultivar, la tipologia degli impianti e la tecnica colturale.

L'aggiornamento varietale, ancora largamente condizionato dalla consistenza e dall'apprezzamento di varietà locali, rende indispensabile il lavoro di valutazione tanto delle nuove cultivar quanto di quelle tradizionalmente coltivate.

In questa nota si vuole fare il punto della situazione sulle scelte varietali in alcune regioni ove la cerasicoltura denota segni di risveglio o di rinnovato interesse. L'analisi è partita dalle liste di orientamento compilate dall'apposito gruppo di lavoro sul ciliegio del Miraaf (Progetto finalizzato «Liste di orientamento varietale dei fruttiferi») del quale fanno parte, fra gli altri, gli autori di questa nota.

La cerasicoltura veronese

Con i 2.400 ha investiti, il ciliegio rappresenta per il veronese un fattore socioeconomico di primaria importanza, sia per la diversificazione colturale che consente una integrazione al reddito di piccole aziende viticole o zootecniche, sia per il migliore utilizzo della manodopera delle 4-5.000 aziende che nella provincia coltivano questa drupacea.

Il ciliegio si è sviluppato in epoca relativamente recente, intorno al 1930, in coincidenza con la ricostruzione dei vigneti conseguente all'invasione fillosserica, impiegato come sostegno vivo nei nuovi impianti.

La produzione veronese non ha subito nell'ultimo ventennio il calo che ha caratterizzato buona parte della cerasicoltura italiana; la gestione diretto-coltivatrice delle aziende, la capacità della specie di sfruttare aree marginali e appezzamenti molto piccoli, la minore richiesta di capitale di anticipazione rispetto ad altre specie, la possibilità di migliorare l'utilizzo della manodopera famigliare e lo sviluppo spesso contenuto dell'albero hanno impedito contrazioni della produzione.

Le zone di produzione

Pur essendo presente nei fondovalle della Valpolicella, della Valpantena e delle Valli di Mezzane, d'Illasi e d'Alpone, la cerasicoltura è localizzata principalmente nelle zone collinari e pedemontane nelle quali l'ambiente pedologico difficilmente consente all'albero di assumere dimensioni imponenti. È nell'ampia fascia collinare, quasi interamente protetta a nord dai monti Lessini, compresa tra il lago di Garda e la Val d'Alpone, che il ciliegio ha la sua massima diffusione.

Le caratteristiche pedologiche dei terreni sono diverse, si passa, infatti, da quelli morenici delle colline del Garda, a quelli calcarei delle colline che scendono dai Lessini, a quelli di origine vulcanica, generalmente di buona fertilità, della parte orientale della provincia.

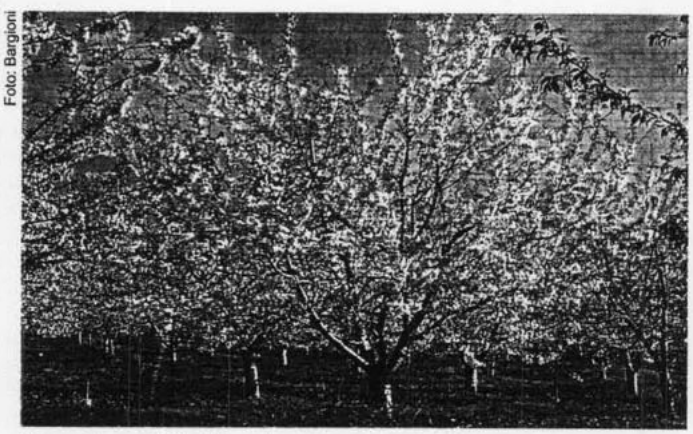


Foto: Bargioni

Ceraseto specializzato nel veronese

Caratteristiche degli impianti

La marginalità economica e di distribuzione geografica , unita alla polverizzazione della coltivazione, non hanno ancora consentito una totale razionalizzazione e specializzazione degli impianti, cosicché ancora oggi una quota della produzione cerasicola deriva da piante sparse o consociate con altre specie arboree.

Il portinnesto impiegato nei terreni calcarei, ciottolosi e ben drenati delle colline veronesi è il *Prunus mahaleb*; viene invece preferito il *Prunus avium* nei terreni profondi e freschi; esistono alcune esperienze nell'impiego di Colt® e Maxma Delbard® 14 Brokforest con risultati incoraggianti.

Gli alberi sono posti a dimora con sesti ampi nei terreni fertili di fondovalle (200-250 piante/ha) mentre in collina, dove la mole dell'albero è naturalmente contenuta da carenza idrica e scarse risorse nutritive, in suoli caratterizzati da ridotto spessore, si può arrivare a densità superiori a 500 piante per ettaro.

L'unica forma di allevamento attuata è il vaso, impostato generalmente su tre branche e impalcato basso per avere la chioma il più possibile vicino a terra; la potatura di produzione si effettua al verde, in post-raccolta, per ottimizzare lo sfruttamento dell'energia luminosa ed equilibrare la carica di formazioni fruttifere alle reali possibilità di ogni singola cultivar.

La raccolta delle ciliegie ha inizio intorno al 20 maggio nelle aree più favorevoli alla precocità di maturazione, per concludersi verso il 20 luglio nelle zone collinari a maggiore altitudine.

Il panorama varietale

Nella cerasicoltura scaligera la «Mora di Verona» (sinonimo «Mora di Cazzano») rimane saldamente la varietà più diffusa, con circa il 50% della produzione provinciale.

Sono presenti inoltre «Mora dalla Punta» e, soprattutto nei vecchi impianti, il gruppo dei «duroni» al quale appartengono due vecchie cultivar: «Durone Nostrano» e «Modenese», che rap-

presentano in alcune aree il 20% della produzione.

Tra le cultivar di diffusione recente ci sono «Adriana» e «Giorgia», ottenute dall'attività di miglioramento genetico dell'Istituto sperimentale di frutticoltura di Verona.

Sono inoltre coltivate le precocissime *bigarreau* «Moreau» e «Burlat», l'intermedia «Van» e la medio-tardiva «Ferrovia»; la restante quota di prodotto provinciale è fornita da «Caccianese», «Durone Nero I», «Lapins», «Meraviglia dell'Alpone», «Morbiana», «Principe», «Sandra», «Starking Hardy Giant» e «Vesentina».

La commercializzazione

La produzione provinciale si aggira intorno alle 18.000 t (media degli ultimi cinque anni) e confluisce in cooperative o mercati alla produzione; nel territorio nel quale si realizza la produzione cerasicola scaligera ne esistono in totale quattordici e attirano circa 500 operatori commerciali.

Dall'inizio degli anni Ottanta ad oggi l'esportazione ha subito una caduta quasi verticale (solo il 10% della produzione viene esportato) attribuibile ad una maggiore domanda da parte del mercato interno. Le spedizioni all'estero più consistenti sono verso la Germania e il Regno Unito (circa l'80% del totale esportato) seguite a distanza da quelle verso Austria, Svizzera, Danimarca, Svezia, Norvegia, ex Jugoslavia e Belgio.

La cerasicoltura vignolese

La cerasicoltura dell'Emilia-Romagna, in particolare quella vignolese, ha radici storiche molto antiche che risalgono alla fine del secolo. Dal secondo dopoguerra il ciliegio ha conosciuto una fase di rapida espansione, divenendo in alcune aree (ad esempio Vignola) la coltura da frutto principale dell'area pedecollinare, e questo grazie alle peculiarità che caratterizzano la produzione (elevata qualità del prodotto legata alla forte vocazionalità ambientale, esperienza e capacità imprenditoriali). La stessa regione era allora al secondo posto in Italia, dopo la Campania, come superfici investite a ciliegio e produzioni. Dai primi anni 70 ad oggi però si è registrata una continua contrazione dell'offerta che ha relegato l'Emilia-Romagna ad un ruolo produttivo quasi secondario nel contesto nazionale. La perdita della capacità produttiva (con un calo del 60% nel periodo 75-95) è da ritenersi in gran parte legata alla contrazione delle superfici (–55% nello stesso periodo) per l'insufficiente ricostituzione con nuovi impianti di quelli abbattuti. Le superfici regionali a ciliegio ammontano oggi a circa 3.000 ettari (con il 10% in allevamento) e la produzione raccolta è stata nel 1995 di 151.000 quintali.

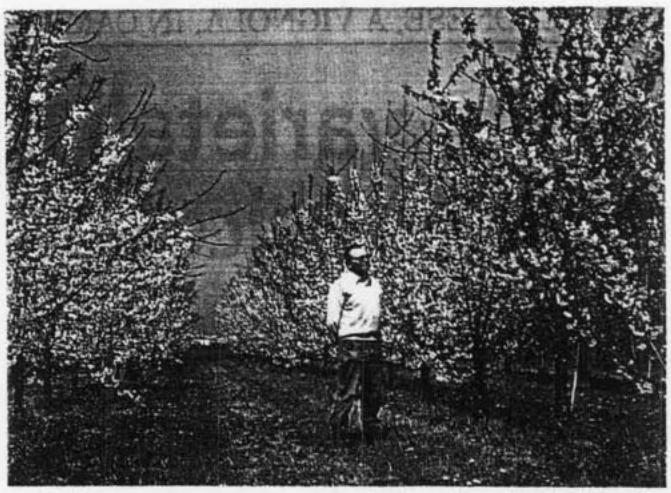


Foto: Sansavini, Dca BO

Nuovi impianti realizzati nella pianura bolognese con alberi fusiformi e densità elevate

Le zone di produzione

La coltura si trova oggi localizzata nei territori pedecollinari di tre province principali, nell'ordine:

- Modena (60% della superficie a ciliegio dell'Emilia-Romagna; 65-70% in termini di produzioni). La fascia più intensamente coltivata comprende i comuni adiacenti al fiume Panaro all'imbocco della pianura (Vignola, Marano, Castelvetro, Spilamberto e San Cesario) e alcuni territori di media e alta collina (Guiglia, Zocca, Pavullo e la vallata dell'alto Panaro);
- Bologna (22% della superficie cerasicola emiliano-romagnola; 20% in termini di produzioni). La coltivazione è concentrata nel bacino del torrente Samoggia ed in alcuni punti della vallata del Reno;
- Forlì (14% e 19% rispettivamente in termini di superfici e produzioni). La cerasicoltura forlivese è localizzata nelle colline prospicienti il bacino del Savio e lungo le vallate del Bidente e del Montone.

Il comprensorio della ciliegia tipica. Per tutelare, valorizzare e promuovere la tipicità delle produzioni, venne costituito nel 1965 il Consorzio della ciliegia tipica di Vignola che individuò il comprensorio di produzione nei territori limitrofi alla valle del Panaro (provincia di Modena) e alle valli del Lavino e del Samoggia (provincia di Bologna). Nel comprensorio sono oggi localizzati circa i 4/5 delle superfici a ciliegio regionali. Oltre all'opera di qualificazione delle ciliegie, nel 1985 il Consorzio giunse all'elaborazione di un Progetto integrato di rilancio della cerasicoltura con interventi rivolti sia alla produzione (incentivi per i nuovi impianti) che alla commercializzazione. Anche grazie a questo Progetto nell'ultimo decennio sono stati impiantati circa 500 ettari di nuovi ceraseti.

Caratteristiche degli impianti

Sono ancora pochi gli impianti specializzati realizzati secondo i moderni orientamenti (densità di piantagione medio-alte, forme di allevamento basse, portinnesti seminanizzanti).

Il portinnesto più utilizzato per i terreni della collina e per quelli vergini di pianura rimane il franco da seme (di *Prunus avium*) per le sue doti di rusticità, longevità e per la buona affinità riscontrata con tutte le varietà; meno soddisfacente è stato l'esito del clone F12/1. Al franco viene oggi frequentemente preferito l'ibrido Colt® nei terreni di pianura da ristoppiare ed anche in quelli irrigui quando si utilizzano cultivar di rapida messa a frutto ed elevata produttività. Nei terreni più difficili (tendenzialmente argillosi) vengono impiegati con successo alcuni cloni di *Prunus cerasus* della serie CAB (in particolare il 6P). In fase di iniziale diffusione anche alcuni ibridi *Prunus mahaleb*×*Prunus avium* (ad esempio Maxma Delbard® 14 Brokforest) per l'ottimo comportamento agronomico e l'ampia adattabilità a suoli differenti e lo stesso Santa Lucia SL 64 (*Prunus mahaleb*) nelle zone non irrigue e tendenzialmente calcaree della collina. In generale, nella realizzazione degli impianti viene preferito l'innesto a dimora.

Le forme di allevamento dominanti sono quelle a parete per la pianura (palmetta irregolare e bandiera) e quelle in volume (vaso tradizionale o, più recentemente, il vasetto basso) per la collina, con densità di piantagione intorno alle 400-500 piante per ettaro negli impianti siepiformi per i terreni di fondovalle e 250-300 piante/ettaro per le forme a vaso delle zone collinari, salvo gli impianti a densità medio-alte, con oltre 500 piante/ettaro allevati a fuso basso o a forma libera ad asse centrale prevalente.

Il panorama varietale

Risulta molto ampio e ben assortito. Prevalgono le varietà tradizionali co-

me i classici duroni di Vignola («Durone Nero I» e «Durone Nero II», «Durone della Marca», «Durone dell'Anella» ed «Anellone»), i precoci *bigarreau* «Burlat» e «Moreau» e le locali ciliegie a polpa tenera («Mora di Vignola» e «Ciliegia Ultima») che nell'insieme rappresentano circa l'80% della produzione; alcune di queste cultivar sono ancor oggi raccomandate per i nuovi impianti soprattutto per le pregevoli caratteristiche dei frutti. Accanto a queste si sono diffuse o vanno diffondendosi le cultivar nordamericane («Van», le autofertili «Lapins», «Sunburst», «New Star», «Stella» e, più recentemente, «Celeste®» e «Sweet Heart®») insieme ad alcune varietà italiane come la veronese «Giorgia» ed il durone «Ferrovia».

La raccolta delle ciliegie inizia normalmente a Vignola intorno al 25 maggio con le cultivar «Burlat» e «Moreau» per terminare a fine giugno (pianura e bassa collina) con le cultivar locali «Ciliegia Ultima» e «Durone Nero III». Il calendario si protrae di 2-3 settimane salendo verso le zone di produzione di media e alta collina (o bassa montagna).

La commercializzazione

Nel comprensorio vignolese operano il nuovo Mercato ortofrutticolo (da cui transitano circa il 20% delle ciliegie), cinque cooperative (che insieme commercializzano il 25-30% del prodotto), un'associazione privata di commercianti, l'Agricom (che commercializza un altro 20% circa delle ciliegie locali) e numerosi altri operatori singoli (agenti, commissionari e intermediari privati). Un ulteriore sbocco commerciale è rappresentato dal vicino Mercato ortofrutticolo di Bologna e, in certe annate, da quello di Milano e di Firenze.

La cerasicoltura in Campania

La Campania occupa in Italia il secondo posto tra le regioni produttrici di ciliegie, dopo la Puglia, alla quale ha ceduto, negli ultimi anni, un primato che deteneva da lungo tempo.

Le zone di produzione

Tutte le province della regione sono interessate, anche se con intensità diversa alla coltivazione del ciliegio. I centri di maggiore coltivazione, nell'ambito delle singole province, sono i seguenti:

- in provincia di Avellino, area serinese-montorese, Valle Caudina, Vallo di Lauro, baianese, arianese e taurasino;
- in provincia di Benevento, Valle Telesina, Valle Caudina ed area di Sant'Agata dei Goti;
- in provincia di Caserta, area di Maddaloni, di Santa Maria a Vico, di Carinola e teanese;
- in provincia di Napoli, zona vesuviana, lungo le pendici a nord del Vesuvio (è tra le aree di più antica tradizione cerasicola, con terreni composti prevalentemente da sabbie vulcaniche), area nolana e area di Giugliano (anch'essa di antica tradizione e ricca di cultivar locali);
- in provincia di Salerno, area fiscianese e nocerino.

La produzione campana ha subito una notevole flessione, legata alla diminuzione delle superfici investite a ciliegio, soprattutto in provincia di Napoli a seguito della spinta urbanizzazione. Solo la provincia di Caserta ha manifestato una diversa tendenza, destinando a ciliegio superfici sempre crescenti che hanno, negli ultimi anni, contribuito ad una nuova crescita delle superfici totali della regione. Le quantità di ciliegie mediamente prodotte in regione ammontano a circa 40.000 tonnellate.

Caratteristiche degli impianti

Caratteristica comune alle diverse aree interessate alla coltura è la scarsa specializzazione, trattandosi spesso di piante consociate con altre specie arboree o erbacee. L'attuale tendenza della coltura è verso la specializzazione con una maggiore attenzione alla scelta varietale e alla razionalizzazione della tecnica colturale.

Il portinnesto maggiormente utilizzato è il franco da seme di *Prunus avium*; di limitata e recente diffusione è l'ibrido Colt®. Nei nuovi impianti vengono scelti anche portinnesti di più recente costituzione quali l'ibrido americano Maxma Delbard® 14 Brokforest ed il nanizzante Tabel® Edabriz (*Prunus cerasus*). La forma di allevamento più diffusa è il vaso ad alta o media impalcatura e costituito in genere da 3-4 branche.

Il panorama varietale

L'assortimento varietale campano è particolarmente ampio: sono spesso presenti numerose cultivar locali, per lo più diffuse in aree ben delimitate. Solo poche tra queste trovano una diffusione più generale, come nel caso delle cultivar «Del Monte», «Malizia», «Della Recca» e «Imperiale». Accanto alle cultivar locali ne sono diffuse da tempo altre di diversa origine. Tra le precoci si segnalano «Burlat» e «Moreau» che rappresentano la parte più interessante delle produzioni precoci che iniziano con varietà locali in possesso di requisiti commerciali inferiori («Passaguai», «Maggiaiole», ecc.). Abbastanza diffuse risultano pure le cultivar «Van», «Durone Nero I», «Ravenna», «Durone Nero II» e «Ferrovia». Tra le cultivar di più recente introduzione si segnalano «Burlat C1» (mutante indotto della «Burlat»), le autofertili «Sunburst», «Lapins» e negli ultimi anni anche «Celeste®» e «Sweet Heart®».

L'epoca di raccolta inizia mediamente a fine aprile-primi di maggio e si protrae a tutto giugno. Non mancano esempi di cultivar più tardive, presenti nell'alta collina, che arrivano sul mercato anche a fine luglio. In tutta la regione le piante assumono sviluppo notevole e ciò rende particolarmente difficoltosa l'attuazione della normale tecnica colturale, in particolar modo la raccolta dei frutti. Questa risulta difficile ed onerosa, limitando la redditività della coltura, tanto che in corrispondenza di bassi prezzi di mercato, si preferisce, talvolta, lasciare le ciliegie sulla pianta.

La commercializzazione

La commercializzazione del prodotto resta uno dei maggiori problemi, non essendoci di norma, cooperative, mercati specifici, centri di raccolta organizzati. Spesso intervengono mediatori e raccoglitori che fanno da tramite sia per il mercato fresco che per l'industria di trasformazione. La destinazione del prodotto è rappresentata principalmente dal consumo fresco, mentre circa un 30% del prodotto è utilizzato dalle industrie di trasformazione. Le principali utilizzazioni industriali sono rappresentate in ordine decrescente d'importanza, da solforazione o canditura, confetture, surgelazione e produzione di ciliegie allo sciroppo. L'entità delle esportazioni è molto trascurabile ed i mercati esteri sono spesso raggiunti dal prodotto campano mediante l'utilizzazione di canali distributivi propri di altre regioni.

La cerasicoltura pugliese

In Puglia, la coltivazione del ciliegio dolce si concentra, per circa il 95% delle superfici e delle produzioni, in provincia di Bari. In controtendenza rispetto alle principali aree cerasicole nazionali, nel barese la coltura è in continua espansione da circa un trentennio a questa parte. La superficie dedicata alla coltura principale tocca oggi 15.000 ettari, oltre il 30% dei quali specializzati. Rispetto a quella degli anni Sessanta la produzione annua media è oggi praticamente triplicata, toccando le 30.000 tonnellate, di cui il 70-80% per il consumo diretto e il 20-30% per l'industria.

Le zone di produzione

Nel barese, la coltura si estende su tutta la fascia costiera che dall'Adriatico si spinge nell'interno fino ai piedi della Murgia a 400-450 m di altitudine e si addensa particolarmente nel Nord-ovest, nei territori di Bisceglie e comuni limitrofi (20% della produzione provinciale), e nel Sud-est, nei comuni di Conversano, Castellana Grotte, Turi e Putignano (80% della produzione provinciale). Nelle aree nelle quali si è solidamente attestato, il ciliegio dimostra di valorizzare in maniera eccellente le cosiddette «terre rosse» del Cretaceo, povere e di scarso spessore, poggiante su banchi fessurati di roccia calcarea e dotate di limitate risorse irrigue.

Caratteristiche degli impianti

Considerato il cattivo esito mostrato da alcuni portinnesti proposti dalla letteratura scientifica, la valorizzazione di detti terreni con impianti di ciliegio rimane per ora legata all'adozione del *Prunus mahaleb* (volgarmente: «Megaleppo» o «Ciliegio di S. Lucia»), tanto nella versione da seme quanto da talea (SL 64). Il metodo ancora oggi più diffuso per la realizzazione ceraseti in provincia di Bari è quello della piantagione del portinnesto, e successivo innesto a dimora. Al giorno d'oggi, si stima che la realizzazione di ceraseti con piante innestate in vivaio, pratica in continua espansione, interessi il 25-30% dei nuovi impianti.

La densità di piantagione nei nuovi impianti specializzati varia tra 220 e 240 piante/ettaro, corrispondenti a sesti d'impianto variabili tra 6×7 metri e 7×7 metri.

Per gli aspetti sociali, l'esercizio della cerasicoltura nel barese è rimasta prerogativa quasi esclusiva dell'impresa piccolo-coltivatrice, risiedente in prevalenza in campagna e facente largo uso di manodopera familiare dedita in maggioranza al part time in agricoltura; ciò è reso possibile anche dalla assai limitata ampiezza degli appezzamenti a ciliegio, inferiore in media a 2 ettari.

La forma d'allevamento adottata è il vaso: da quello ad alta impalcatura della vecchia cerasicoltura impostato su due branche primarie si sta progressivamente passando a quello impostato su di un numero di branche primarie da tre a quattro impalcate ad altezza inferiore al metro. Innestati su Megaleppo, gli alberi della specie presentano precoce entrata in produzione, sufficiente longevità, ottime capacità produttive per quanto attiene alla quantità e alla qualità. Per il perfetto connubio tra terreno e portinnesti, gli alberi frenano il proprio sviluppo e raggiungono, nell'età adulta, un'altezza che difficilmente supera i 4-5 metri. Al contenimento dell'altezza degli alberi concorrono, inoltre, l'abbassamento dell'impalcatura, l'arricchimento della struttura scheletrica e la riduzione degli interventi cesori nei nuovi impianti. Di conseguenza, produttività e sicurezza del lavoro di raccolta e di tutti gli altri lavori sull'albero risultano elevate e comunque maggiori di quelle delle zone cerasicole nelle quali gli alberi raggiungono altezze di molto superiori.

Foto: Godini, Ica BO

Sistema localizzato di irrigazione in un ceraseto specializzato in agro di Turi (Bari)

Per quanto attiene alle tecniche colturali, le lavorazioni preparatorie all'impianto e quelle ordinarie di un ciliegeto non differiscono da quelle degli altri fruttiferi coltivati in provincia. La concimazione di produzione vede prevalere l'impiego dell'azoto, distribuito in genere in inverno, in un'unica soluzione. L'irrigazione è tecnica recente, che interessa una percentuale minoritaria della superficie a ciliegio. Gli interventi irrigui prescindono da rigidi schemi applicativi ed i volumi stagionali d'adacquamento risultano solitamente contenuti (inferiori a 1.500 m^3/ha). Il superamento dei problemi posti dall'autosterilità prevede l'introduzione ragionata d'impollinatori (ad esempio «Forlì» come impollinatore di «Ferrovia»). Notevole resistenza trova ancora la comprensione dell'importanza dell'introduzione di alveari durante la fioritura per ottimizzare l'impollinazione incrociata.

La raccolta delle ciliegie è esclusivamente manuale. Una volta raccolti, i frutti vengono sottoposti a selezione e confezionamento in azienda o presso le strutture imprenditoriali private o cooperative. Più o meno tutte queste strutture dispongono di celle per la frigoconservazione a breve delle ciliegie, ma difficilmente di impianti per la prerefrigerazione.

La cura di un ciliegeto specializzato richiede mediamente il fabbisogno annuo di 600 ore/ettaro, l'85% delle quali assorbite dalle operazioni di raccolta. Data la produttività media del lavoro di raccolta e la produzione provinciale media di ciliegie, il fabbisogno annuo di manodopera per la sola raccolta è stimato fra 1,5 e 2,1 milioni di ore lavorative, all'incirca tra il 20 maggio ed il 20 giugno.

Il panorama varietale

Escludendo dal novero le cultivar locali a frutto piccolo ed a polpa tenera, in vertiginosa caduta d'interesse, il calendario di maturazione e di raccolta dei frutti delle cultivar aventi importanza commerciale si apre in pianura nella 2ª-3ª decade di maggio con le cultivar «Burlat» e «Moreau» e si chiude nella 3ª decade di giugno in collina con «Ferrovia» e «Lapins». L'assortimento varietale attuale della cerasicoltura barese continua ad essere costituito da poche cultivar di primaria importanza, come «Burlat», «Moreau» e «Ferrovia» per il consumo fresco; «Duroncino di Bisceglie», «Forlì» e «Montagnola» per l'industria. Per quanto attiene alle cultivar di più recente introduzione in coltura sono risultate molto interessanti per vari aspetti agronomici e pomologici: «Adriana», «Malizia», «Malizia Falsa», «Germersdorfer», «Giorgia», «Lambert», «Lapins», «Starking Hardy Giant», «Ulster» e «Van»; interessanti, ma non sufficientemente valutate nell'ambiente barese sono risultate «Celeste®», «Corinna», «Early Van Compact», «Mora di Verona», «New Star», «Summit», «Sweet Heart®» e «Sylvia».

La commercializzazione

Per quanto attiene ai mercati di destinazione, le ciliegie per consumo fresco prodotte in provincia di Bari sono avviate ai mercati locali in misura del 10-20% circa della produzione totale; in misura del 50-60% sui mercati nazionali (primo fra tutti quello di Milano, seguito da quelli di Bologna e Verona); in misura del 10-15% sui mercati europei (primo fra tutti quello della Germania seguito da quello del Belgio); infine, in misura del 5-7%, sui mercati dei Paesi terzi (primo fra tutti la Svizzera seguita dalla Svezia).

Descrizione delle varietà in lista

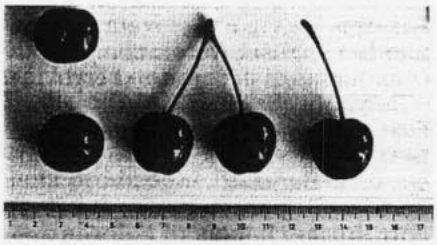
Di seguito si riporta la descrizione delle varietà presenti nelle liste di orientamento varietale compilate nel 1994 nell'ambito del Progetto finalizzato del Miraaf «Liste di orientamento varietale dei fruttiferi». Le varietà sono descritte in ordine all'epoca di raccolta (*tabella 1*). Per le varietà autoincompatibili nella scelta degli impollinatori occorre garantire sia la compatibilità di incrocio sia la contemporaneità di fioritura.

Tabella 1 - Liste di orientamento varietale

Cultivar	Epoca di raccolta (1)												Lista di orientamento (2)			
	0	+2	+5	+8	+11	+14	+17	+20	+23	+26	+29	+32	Isf VR	Dca BO	Isf CE	Ica BA
Burlat													B		B	A
Moreau													B		B	A
Moreau clone B														B		
Burlat C1														A	A	
Isabella ●													C			B
Malizia Falsa																A
Giorgia													A	A		A
Celeste ●													C	C	C	C
Adriana													B			
Early Van Compact															C	C
Durone Nero I														B		
Del Monte															A	B
Malizia															A	A
New Star														B		C
Mora dalla Punta													A			
Mora di Verona (3)													A			C
Starking Hardy Giant															C	A
Cristalina ●														C		
Della Recca															A	C
Summit													C			C
Sunburst														B	B	B
Van													B	A	B	A
Lambert																A
Sylvia																C
Corinna (4)													B			C
Durone dell'Anella Tardivo														B		
Ferrovia													A	B	A	A
Durone della Marca														B		
Germersdorfer													A			A
Durone Compatto di Vignola														B	B	
Durone Nero II														A	B	
Lapins													A	A	B	A
Hedelfinger													B			B
Imperiale															A	
Francesca (4)													B			B
Vittoria (4)													B			
Sweet Heart ●													C	C		

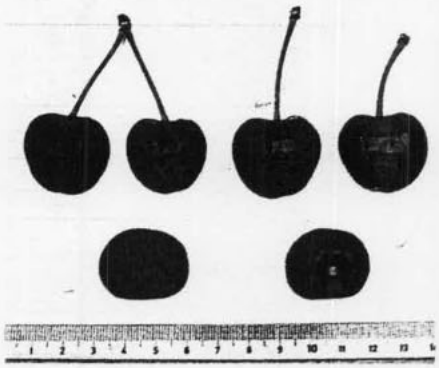
Progetto Miraaf «Liste di orientamento varietale per i fruttiferi», 1994.
(1) Epoca di raccolta in giorni rispetto a «Burlat» (25 maggio al Nord, 15-20 maggio al Sud). (2) Isf VR=Istituto sperimentale di frutticoltura di Verona; Dca BO=Dipartimento di coltivazioni arboree di Bologna; Isf CE=Istituto sperimentale per la frutticoltura di Caserta; Ica BA=Istituto di coltivazioni arboree di Bari. (3) Sinonimo di «Mora di Cazzano». (4) Varietà per la raccolta meccanica.

Burlat



Origine. Cultivar derivata casualmente da seme e selezionata da L. Burlat a Pierre Benite (valle del Rodano).
Albero. Vigoroso, a portamento semiespanso. È autoincompatibile e i principali impollinatori accertati sono: «Adriana», «Durone Nero I», «Durone Nero II», «Giorgia», «Hedelfinger», «Lambert», «Mora di Verona», «Napoléon», «Starking H. Giant» e «Van».
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Precocissima; coincide con «Moreau».
Frutto. Di pezzatura media (8 g), cordiforme-depresso; peduncolo medio; la buccia è rosso scuro e la polpa rosa di consistenza medio-scarsa, mediamente succosa. Buone le caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto intermedia e buona produttività, I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e scarsamente resistenti alle manipolazioni; scarsa la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Più produttiva, ma più sensibile allo spacco in seguito a pioggia e di minore pezzatura rispetto alla contemporanea «Moreau». Poco diffusa nel veronese, risulta interessante e molto diffusa nel Sud; nel vignolese il mutante «Burlat C1» è preferito alla cultivar standard.

Moreau



Origine. Cultivar francese, ottenuta nel 1895 da Sandrin, nel Dipartimento del Rhone e commercializzata verso il 1909 dal vivaista Eugène Moreau.
Albero. Di media vigoria con portamento intermedio. È autoincompatibile e i principali impollinatori accertati sono: «Adriana», «Anellone», «Durone della Marca», «Durone Nero I», «Fuciletta Primizia», «Ferrovia», «Giorgia», «Hedelfinger», «Lambert», «Mora di Verona», «Mora di Vignola», «Napoléon», «Sandra» e «Van».
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Precocissima (come «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura media (8-8,5 g), cordiforme-depresso; il peduncolo è medio; la buccia è rosso scuro; la polpa è rosa, di consistenza medio-scarsa, semiaderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è intermedia e la produttività è media, inferiore a «Burlat»; la maturazione è scalare. È sensibile allo spacco da pioggia.
Giudizio locale. Interessante per la precocissima epoca di maturazione (a metà della 2ª decade di maggio al Sud e

nella 3ª decade di maggio al Nord), che ne consiglia l'impianto in quelle zone microclimatiche in cui questo carattere viene esaltato. Nel veronese il prodotto di questa cultivar, sommato a quello di «Burlat», rappresenta nelle aree vocate alla precocità dal 3 al 5% della produzione. I prezzi che riesce a spuntare sono generalmente molto elevati all'apertura di stagione, ma con un andamento che manifesta la tipica caduta repentina al comparire sul mercato di cultivar medio-precoci di maggior pregio. Interessante sia per la Campania che per il barese. A Vignola attualmente viene consigliato il clone B.

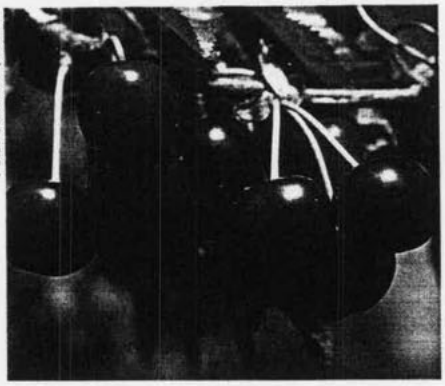
Moreau clone B

Foto: Sansavini, Ica BO

Origine. Clone di «Moreau» individuato e selezionato da F. Faccioli. Diffuso nei primi anni 80.
Albero. Di vigoria intermedia, a portamento semiassurgente. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Adriana», «Durone Nero I», «Lapins», «Mora di Vignola» e «Van»).
Fioritura. Precoce.
Maturazione. Precocissima (come «Burlat»), relativamente uniforme.
Frutto. Di pezzatura media (8-8,5 g), cordiforme leggermente depresso; peduncolo di lunghezza media; buccia di colore rosso scuro, nerastro a piena maturazione; polpa di colore rosso cupo, di consistenza media, succosa, e di buone caratteristiche gustative, semiaderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. Messa a frutto intermedia e produttività elevata e costante. I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e scarsamente resistenti alle manipolazioni. Scarsa anche la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Il lavoro di selezione condotto nel vignolese da F. Faccioli sul patrimonio cerasicolo locale ha permesso di individuare, fra gli altri, questo clone che è risultato superiore al clone standard per produttività e caratteristiche dei frutti (aspetto e pezzatura).

Burlat C1

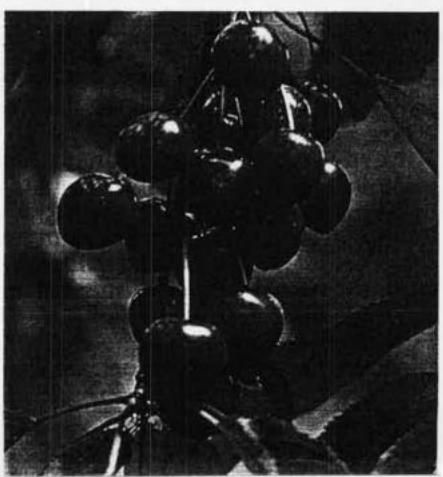
Foto: Sansavini, Ica BO



Origine. Clone ottenuto dall'Isf-Enea di Roma per irraggiamento della cultivar «Burlat». Diffuso nel 1983.
Albero. Di vigoria intermedia, a portamento semi-assurgente, compatto. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Durone Nero I», «Giorgia», «Lapins» e «Van»).
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Precoce (come «Burlat»), non molto scalare.
Frutto. Di pezzatura media (8-8,5 g), cordiforme leggermente depresso; peduncolo di lunghezza media; buccia di colore rosso scuro brillante; polpa di colore rosso, di media consistenza, succosa e di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto relativamente precoce (4°-5° anno) e produttività elevata e costante. I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e resistono sufficientemente bene alle manipolazioni. Scarsa la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Questo clone si distingue per la vigoria contenuta (<30% rispetto a «Burlat»), la precocità nell'entrata in produzione, la maturazione relativamente uniforme e le caratteristiche del frutto (aspetto e pezzatura). Sensibile a monilia. Diffuso e raccomandato per il vignolese e la Campania.

Isabella ®

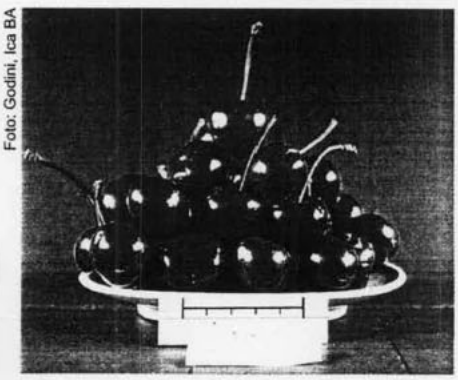
Foto: Isf VR



Origine. Semenzale ottenuto da G. Bargioni dell'Istituto sperimentale di frutticoltura di Verona dall'incrocio «Starking Hardy Giant»×«Stella» effettuato nel 1975.
Albero. Di media vigoria, portamento eretto e con vegetazione facilmente contenibile. È autocompatibile.
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Precoce (+5 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Grosso (9 g), cordiforme-arrotondato; il peduncolo è medio e di facile distacco dal ramo; la buccia è rosso brillante e la polpa, semiaderente al nocciolo, è di colore rosso chiaro e di media consistenza; discrete le qualità gustative.
Valutazione agronomica. Precoce entrata in fruttificazione e buona produttività che si mantiene costante negli anni. Nelle ultime due annate, caratterizzate da elevata piovosità, è risultata sensibile allo spacco da pioggia.
Giudizio locale. Si ritiene promettente negli ambienti che non ne mortificano la precocità di maturazione, inserendosi tra l'altro in un favorevole periodo del calendario di raccolta per la scarsità di ciliegie sui mercati in quest'epoca che coincide con la fine delle precocissime. Una adeguata potatura di produzione per limitare il numero di formazioni fruttifere è importante al fine di mantenere elevate pezzature dei frutti. Già presente da qualche anno nel veronese e in fase di diffusione a Vignola.

Malizia Falsa

Foto: Godini, Ica BA

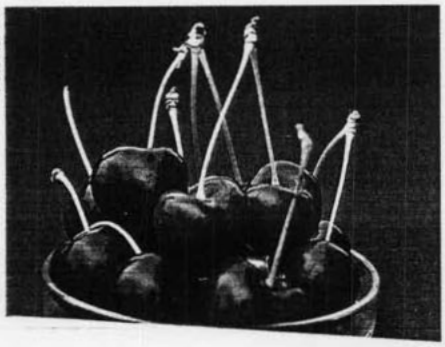


Origine. Cultivar campana di origine ignota.
Albero. Di vigoria elevata a portamento espanso. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Ferrovia», «Giorgia» e «Lambert»).
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Precoce (+5 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura elevata (9 g), cordiforme; buccia di colore rosso

scuro; polpa di colore rosso, di consistenza media, semiaderente al nocciolo, di sapore eccellente.
Valutazione agronomica. Messa a frutto lenta, produttività media. I frutti sono mediamente suscettibili allo spacco e resistono bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Interessante varietà precoce diffusa in Campania.

Giorgia

Foto: Isf VR



Origine. Ottenuta da G. Bargioni nel 1964 da un incrocio di «Sel. ISF123» ×«Caccianese».
Albero. Ha un vigore medio-elevato con portamento semi espanso, di precoce entrata in produzione ed elevata produttività; fruttifica abbondantemente sui dardi e sui rami misti; è autoincompatibile e i principali impollinatori accertati sono: «Adriana», «Burlat», «Corinna», «Durone Nero I», «Durone Nero II», «Ferrovia», «Mora dalla Punta», «Mora di Verona», «Moreau», «Starking Hardy Giant» e «Van».
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Medio-precoce (+8-9 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di grossa pezzatura, più largo che alto e con la calotta stilare arrotondata; il peduncolo è medio; la buccia, rosso brillante all'inizio della raccolta, giunge al rosso scuro in piena maturazione; la polpa è rossa, soda e di discrete qualità gustative.
Valutazione agronomica. È precoce nella messa a frutto, paragonabile a «Van», e di elevata produttività; è moderatamente suscettibile alle spaccature da pioggia che si localizzano per lo più nella cavità peduncolare.
Giudizio locale. Pur essendo autoincompatibile, dimostra produttività elevata e costante. Quando la pianta è in piena produzione, interventi anche energici di potatura non determinano squilibri tali da comprometterne la produttività e sono raccomandati per mantenere elevata la pezzatura dei frutti. Le sue caratteristiche vegeto-produttive la rendono idonea alla costituzione di frutteti ad elevate densità di piantagione, come dimostrato da positive esperienze veronesi. Al Nord risulta particolarmente interessante per l'epoca di maturazione, che anticipa «Mora di Verona» nel veronese e «Durone Nero I» a Vignola. A Verona è in fase di diffusione, anche se è nella fascia orientale della provincia che ha trovato più rapidamente il consenso dei cerasicoltori e rappresenta il 10% della produzione. È già ampiamente diffusa nei nuovi impianti del comprensorio vignolese dove si tende a raccogliere ad uno stadio più avanzato di maturazione rispetto al veronese (+10-12 giorni rispetto a «Burlat»). È risultata interessante anche per il barese.

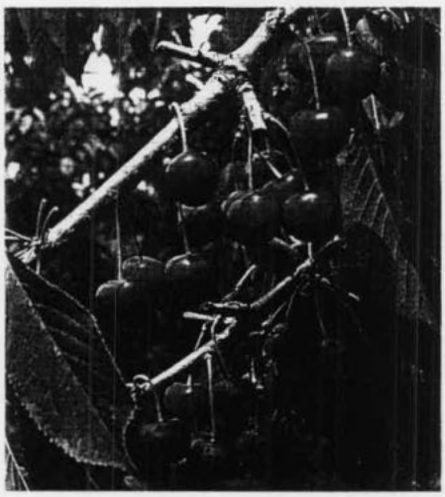
Celeste®

Foto: Isf VR

Origine. Deriva da un incrocio canadese «Van»×(«Van»×«Stella») eseguito da K.O. Lapins nel 1990. Selezionata come «13S 24-28» e diffusa nel 1988.
Albero. Di vigoria elevata, a portamento assurgente, compatto. Autocompatibile.
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Medio-precoce (+10 giorni rispetto a «Burlat»), piuttosto scalare.
Frutto. Di pezzatura elevata (11-13 g), sferoidale depresso; peduncolo corto; buccia di colore rosso brillante; polpa di colore rosa, consistente, di succosità media; caratteristiche gustative medie.
Valutazione agronomica. Di lenta messa a frutto ma di produttività buona e costante. I frutti sono suscettibili allo spacco da pioggia e vanno facilmente soggetti ad imbrunimenti sottoepidermici dopo manipolazioni successive. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Interessante per epoca di maturazione, aspetto e pezzatura dei frutti. Buone fruttificazioni possono raggiungersi con tecniche di potatura adeguate e con l'uso di portinnesti seminanizzanti. Molto suscettibile a monilia. Il fogliame molto denso può rendere difficoltosa la raccolta. Già abbastanza diffusa nel vignolese, mentre a Verona, così come più recentemente a Vignola, a «Celeste®» viene preferita «Giorgia» per la messa a frutto più precoce e la maggiore produttività. In via di diffusione anche in Campania, mentre nel barese risulta interessante ma è ancora in sperimentazione.

Adriana

Foto: Isf VR

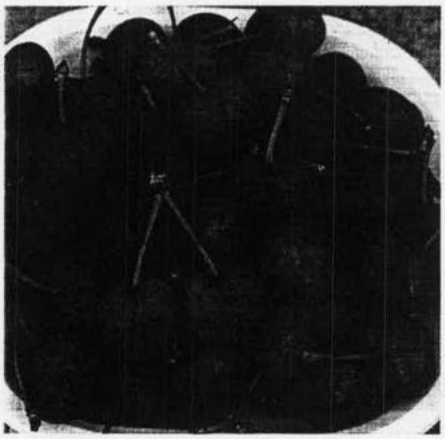


Origine. Ottenuta da G. Bargioni dall'incrocio «ISF 123»×«Mora di Verona» nel 1964.
Albero. Di elevata vigoria e buona produttività, con portamento eretto che tende poi ad espandersi in piena produzione. È autoincompatibile e i migliori impollinatori accertati sono: «Bella Italia», «Burlat», «Durone Nero I», «Ferrovia», «Giorgia», «Mora di Verona», «Moreau», «Napoléon» e «Van».
Fioritura. Precoce.
Maturazione. Medio-precoce (+10-12 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di buona pezzatura (9 g), sferoidale e di colore rosso scuro molto brillante; il peduncolo è medio; la polpa è rossa e mediamente soda.
Valutazione agronomica. La messa a frutto è intermedia e fornisce una buona produzione anche sui rami di un anno; la resistenza di questa cultivar alle spaccature da pioggia è molto elevata.
Giudizio locale. Negli ultimi giorni prima della maturazione i frutti hanno un rapido incremento ponderale, per cui conviene raccogliere a completa maturazione. Nella pianura veronese viene raccolta molto spesso in leggero

anticipo, per sfruttare il vuoto di mercato che esiste nei giorni immediatamente precedenti l'epoca di maturazione di «Mora di Verona». È apprezzata anche nella coltivazione collinare, alle quote più elevate, ove non essendo pressante l'opportunità commerciale di anticipare la raccolta si tende, grazie all'ottima tenuta sull'albero, a lasciare maturare di più con esaltazione delle caratteristiche pomologiche dei frutti; l'andamento della sua diffusione è in crescita e il suo prodotto rappresenta circa il 3% del totale provinciale. Nel vignolese è risultata interessante per le caratteristiche dei frutti, conformi allo standard richiesto in quest'area ed è in fase di rapida espansione, anche se la maturazione completa coincide con quella del «Durone Nero I». Interessante per la Campania, pur non essendo ancora molto diffusa.

Early Van Compact

Foto: Isf VR



Origine. Ottenuta per irraggiamento della cultivar «Van» presso la stazione di Summerland (Canada). Diffusa nel 1986.
Albero. Di medio vigore, con portamento espanso e habitus leggermente compatto. È autoincompatibile ed i principali impollinatori accertati sono: «Burlat» e «Starking Hardy Giant».
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Media (+13 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura media (8-8,5 g), cordiforme depresso; peduncolo corto; buccia di colore rosso intenso, debolmente punteggiata; polpa di colore rosa, consistente, poco succosa, aderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è abbastanza precoce, la produttività è media. I frutti sono poco sensibili allo spacco e risultano resistenti alle manipolazioni.
Giudizio locale. Cultivar di recente introduzione, non ancora diffusa.

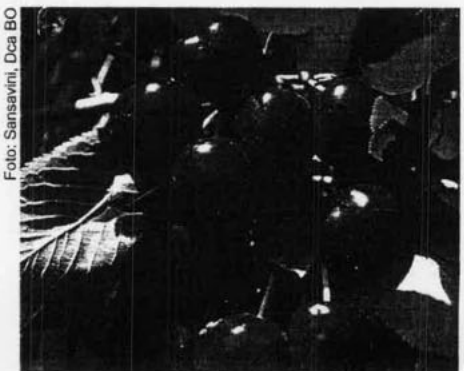
Durone Nero I (di Vignola)

Foto: Sansavini, Dca BO

Origine. Antica varietà modenese.
Albero. Di vigoria intermedia, a portamento espanso. È autoincompatibile (impollinatori accertati: «Moreau», «Mora di Vignola», «Durone della Marca», «Lapins»).
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Medio-precoce (+14-15 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura elevata (9-10 g), cordiforme leggermente depresso; peduncolo di lunghezza media; buccia di colore rosso scuro-nerastro; polpa di colore rosso, molto consistente, poco succosa, con discrete caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto lenta e produttività mai elevata e incostante. I frutti sono poco suscettibili allo spacco da pioggia e resistono molto bene alle manipolazioni. Ottima la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Molto diffusa nel territorio vignolese. Interessante per le pregevoli caratteristiche dei frutti; l'incostanza produttiva e la difficoltà riscontrate nel reperimento di materiale di propagazione esente da virosi e batteriosi hanno portato ad una progressiva disaffezione verso questa varietà (oggi viene consigliata solo per zone particolarmente vocate). Introdotta a Verona negli anni 70 è coltivata in alcune aree di questa provincia, dove raggiunge il 3% della produzione. Scarsamente diffusa in Campania.

New Star

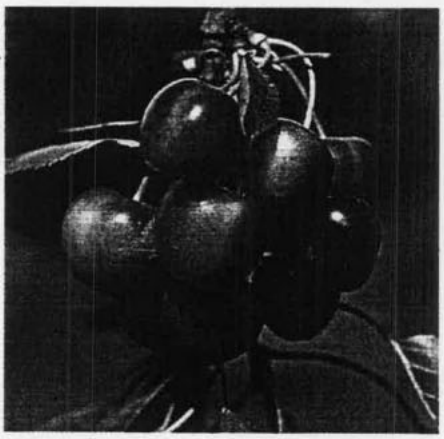
Foto: Sansavini, Dca BO



Origine. Deriva da un incrocio canadese «Van»×«Stella» eseguito da K.O. Lapins nel 1965. Selezionata come «2S 28-28» e diffusa nel 1987.
Albero. Di vigoria intermedia, a portamento semiassurgente e habitus di fruttificazione semispur. Autocompatibile.
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Intermedia (+14-16 giorni rispetto a «Burlat».
Frutto. Di pezzatura elevata (9-10 g), sferoidale; peduncolo medio; buccia di colore rosso scuro; polpa di colore rosso cupo, mediamente consistente, succosa; ottime caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Precoce messa a frutto e produttività elevata e costante. Produce sia su dardi (prevalentemente) che su rami misti. I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e resistono sufficientemente alle manipolazioni. Medio-scarsa la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Interessante per l'alta efficienza produttiva delle piante e per le buone caratteristiche dei frutti. Questa cultivar è da evitare in zone eccessivamente umide anche per l'elevata sensibilità a monilia. Nel veronese a New Star è preferita «Adriana» che matura quasi contemporaneamente, risultando inoltre più soda e resistente alle spaccature da pioggia.

Del Monte

Foto: Pennone, Isf CE



Origine. Cultivar di origine locale, rinvenuta in provincia di Napoli nel comune di Somma Vesuviana (Masseria Bellavista)
Albero. Di vigoria elevata con portamento intermedio. È autoincompatibile ed i principali impollinatori accertati sono: «Burlat C1» e «Moreau».
Fioritura. Medio-precoce.
Maturazione. Media (+15 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura grossa (9-9,5 g), cordiforme; peduncolo lungo; buccia di colore giallo rosato con sfumature

di colore rosso; polpa di colore bianco giallastro, consistente, succosa, di buon sapore e poco aderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è intermedia, la produttività è elevata. La resistenza alle manipolazioni è buona; mediamente sensibile allo spacco dei frutti.
Giudizio locale. Cultivar campana di altissimo pregio, molto ben accettata dai mercati locali, dove riesce a spuntare prezzi piuttosto alti. È abbastanza diffusa in tutta la regione, soprattutto nella provincia di Napoli (zona vesuviana), dove esprime il meglio delle sue caratteristiche agronomiche e pomologiche. Non coltivata al Nord.

Malizia

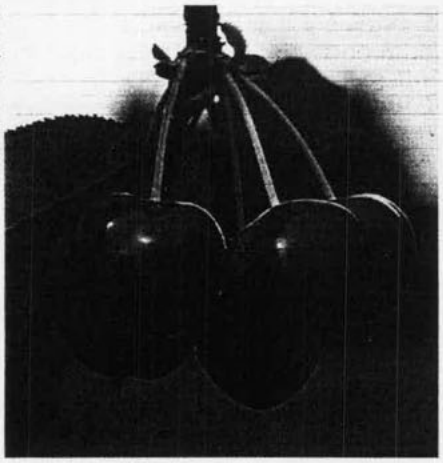


Foto: Pennone, Isf VR

Origine. Cultivar di origine locale, rinvenuta in provincia di Napoli nel comune di Somma Vesuviana (Azienda Malizia).
Albero. Molto vigoroso con portamento espanso. È autoincompatibile, i principali impollinatori accertati sono: «Imperiale», «Sunburst» e «Lapins».
Fioritura. Di epoca medio-tardiva.
Maturazione. Intermedia (+15 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Grosso (9,5-10 g), cordiforme; peduncolo medio; buccia di colore rosso scuro; polpa di colore rosso, consistente, succosa, aromatica, poco aderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è piuttosto lenta, la produttività media. I frutti sono resistenti alle manipolazioni e mediamente sensibili allo spacco.
Giudizio locale. Cultivar campana molto diffusa, soprattutto in provincia di Napoli (zona vesuviana), dotata di ottime caratteristiche gustative, oltre che commerciali. Molto richiesta dai mercati, soprattutto locali, dove spunta prezzi elevati. Non coltivata al Nord.

Mora di Verona

Foto: Isf VR

Origine. Già conosciuta come «Mora di Cazzano». Ampiamente diffusa nel veronese, si ritiene originaria della zona di Cazzano, in Val Tramigna.
Albero. Molto vigoroso a portamento espanso. È autoincompatibile e i migliori impollinatori accertati sono: «Adriana», «Bella Italia», «Burlat», «Caccianese», «Durone Nostrano», «Durone Nero I», «Ferrovia», «Giorgia», «Hedelfinger», «Lambert», «Moreau», «Napoléon», «Starking Hardy Giant» e «Van»; è interincompatibile con «Mora dalla Punta».
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Intermedia (+16 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. È tendenzialmente sferoidale, di grossa pezzatura e colore rosso brillante; il peduncolo è medio; la polpa è rosa-rossa molto soda, croccante, mediamente succosa, poco aderente al nocciolo e di ottimo sapore.
Valutazione agronomica. La messa a frutto è molto lenta e la produttività è in genere non elevata e fortemente condizionata dall'andamento meteorologico durante la fioritura; i frutti hanno una notevole resistenza alle manipolazioni e ai trasporti, sono perciò apprezzati anche per l'esportazione. È poco sensibile alle spaccature da pioggia e i frutti hanno una buona tenuta sulla pianta.
Giudizio locale. È la ciliegia tipica di Verona, conosciuta e apprezzata anche sui mercati stranieri per le eccellenti caratteristiche pomologiche e organolettiche. I prezzi spuntati dalla cultivar nei mercati locali sono elevati, una flessione si ha in prossimità del periodo di massima raccolta, che coincide con la sovrapposizione del periodo di maturazione della pianura con l'inizio di quello della collina. Non diffusa nelle altre aree cerasicole.

Mora dalla Punta

Foto: Isf VR

Origine. Cultivar veronese di origine sconosciuta.
Albero. Molto vigoroso a portamento espanso; è autoincompatibile e i migliori impollinatori accertati sono: «Modenese», «Durone Nostrano», «Adriana» e «Giorgia»; è interincompatibile con «Mora di Verona».
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Contemporanea a «Mora di Verona».
Frutto. Grosso, tendenzialmente sferoidale un po' schiacciato, con un piccolo umbone presso la cicatrice stilare; il peduncolo è di media lunghezza; la buccia è rosso scuro; la polpa è soda, mediamente succosa, poco aderente al nocciolo e di colore rosa-rosso.
Valutazione agronomica. Mediamente precoce nella messa a frutto e di buona produttività.
Giudizio locale. Meno diffusa della «Mora di Verona», rispetto alla quale differisce per la minore consistenza della polpa e per l'albero di maggiore produttività, più precoce ad entrare in produzione e di minore vigoria. Presente nel veronese ma non diffusa nelle altre aree cerasicole.

Cristalina®

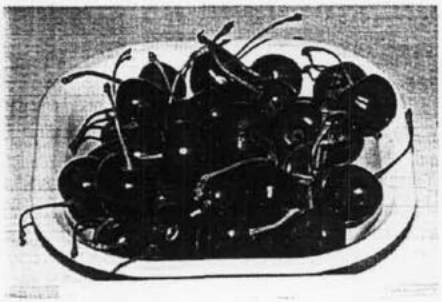
Foto: Sansavini, Dca BO

Origine. Deriva da un incrocio canadese «Star»×«Van» eseguito da K.O. Lapins nel 1968. Selezionata come «2C 61-22» e diffusa nel 1993.
Albero. Di vigoria medio-elevata, a portamento assurgente. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Sunburst», «Sylvia», «Summit»).

Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Intermedia (+16-18 giorni rispetto a «Burlat»), molto uniforme.
Frutto. Di pezzatura elevata (9-10 g), cordiforme; peduncolo medio-lungo; buccia di colore rosso scuro, brillante; polpa rosata, consistente, succosa; ottime caratteristiche gustative, anche a maturazione non completa.
Valutazione agronomica. Messa a frutto relativamente precoce e produttività medio-elevata e costante. Produce sia su dardi che su rami misti. I frutti sono mediamente suscettibili allo spacco da pioggia e resistono bene alle manipolazioni. Ottima la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. In fase di diffusione nel comprensorio vignolese. Nuova cultivar interessante soprattutto per aspetto, pezzatura e caratteristiche qualitative dei frutti, tutte caratteristiche superiori alle varietà di pari epoca oggi coltivate. Non diffuse nel veronese, così come in Campania e Puglia.

Starking Hardy Giant

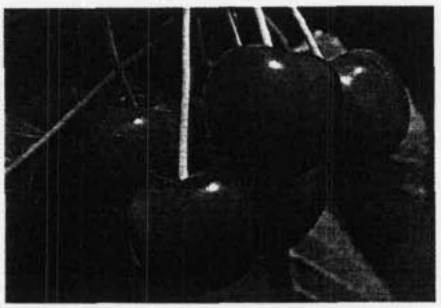
Foto: Viscardi



Origine. Cultivar di origine statunitense, di genealogia sconosciuta, ottenuta da R. Meyer (Wisconsin) ed introdotta nel 1949.
Albero. Di vigoria medio-elevata con portamento tendenzialmente espanso. È autoincompatibile, i principali impollinatori accertati sono: «Burlat», «Hedelfinger», «Ulster» e «Dragana di Edessa».
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Intermedia (+16 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Pezzatura medio-elevata (8,5-9 g), depresso; peduncolo medio; buccia di colore rosso-rosso scuro; polpa di colore rosa chiaro, consistente, semiaderente al nocciolo, di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è piuttosto rapida, la produttività varia da media (Campania) ad elevata (Nord). I frutti sono resistenti alle manipolazioni e sensibili allo spacco.
Giudizio locale. Dotata di buone caratteristiche pomologiche, interessante per il periodo intermedio del calendario di maturazione. Cultivar non molto diffusa in Campania, interessante per le aree pugliesi. La difficoltà di reperire materiale di propagazione sano e i frequenti casi di moria degli alberi sconsigliano la diffusione della cultivar per l'ambiente vignolese e veronese, dove rappresenta appena l'1% della produzione.

Della Recca

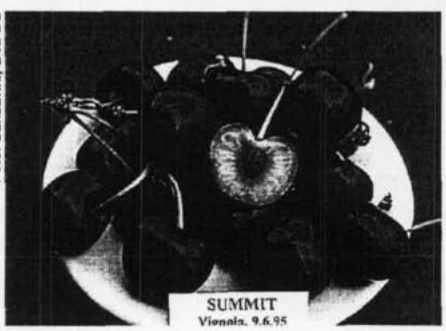
Foto: Pennone, Isf CE



Origine. Cultivar di origine locale, rinvenuta in provincia di Napoli nel comune di Marano (Masseria Recca).
Albero. Vigoroso con portamento intermedio. È autoincompatibile ed i principali impollinatori accertati sono «Burlat C1» e «Giulia».
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Media (+18 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura media (8-8,5 g), cordiforme depresso; peduncolo medio; buccia di colore giallo con ampie zone di sovraccolore rosso chiaro; polpa di colore bianco giallastro, di consistenza elevata, succosa, semiaderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è intermedia, la produttività elevata. I frutti sono resistenti allo spacco e alle manipolazioni.
Giudizio locale. Cultivar molto richiesta sia per il consumo fresco che per la trasformazione industriale. Resiste bene alle manipolazioni. Molto diffusa nelle diverse aree cerasicole della Campania. Non coltivata al Nord.

Summit

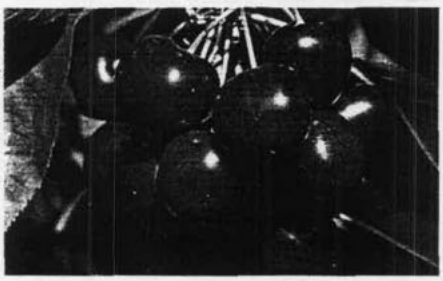
Foto: Sansavini, Dca BO



Origine. Ottenuta nel 1957 a Summerland, in Canada, dall'incrocio di «Van» ×«Sam».
Albero. Di buona vigoria e portamento intermedio; è autoincompatibile e gli impollinatori accertati sono: «Arcina», «Duroni 3», «Hedelfinger», «Lapins», «Dragana di Edessa» e «Van».
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Intermedia (+18 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di elevata pezzatura (10-12 g), cordiforme; il peduncolo è medio-lungo; la buccia è di colore rosso vinoso, brillante; la polpa è rosso chiaro, di media consistenza, succosa e semiaderente al nocciolo; il sapore è buono.
Valutazione agronomica. È lenta nella messa a frutto ma di buona produttività; l'uniformità di maturazione è media. La sensibilità allo spacco conseguente alle piogge è medio-scarsa e le eventuali spaccature sono localizzate in corrispondenza della cicatrice stilare.
Giudizio locale. Nel veronese, pur maturando in epoca «Mora di Verona», risulta interessante per l'aspetto e la pezzatura dei suoi frutti. In generale ancora poco coltivata nelle quattro aree cerasicole.

Sunburst

Foto: Sansavini, Dca BO

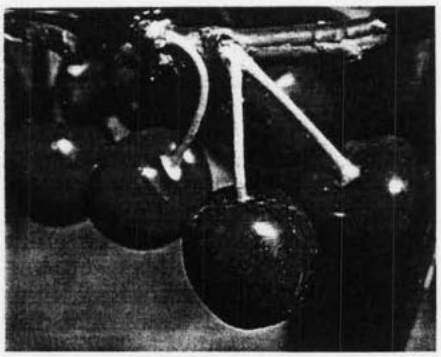


Origine. Deriva da un incrocio canadese «Van»×«Stella» eseguito da K.O. Lapins nel 1965. Selezionata come «13S 28-37» e diffusa nel 1983.
Albero. Vigoria medio-elevata e portamento espanso. Autocompatibile.
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Intermedia (+18 giorni rispetto a «Burlat»), abbastanza uniforme.
Frutto. Di pezzatura elevata (11-12 g), sferoidale; peduncolo medio; buccia di colore rosso-aranciato punteggiato; polpa di colore rosa, poco consistente, succosa, di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto intermedia e produttività medio-elevata e costante. I frutti sono mediamente suscettibili allo spacco da pioggia e non si prestano a manipolazioni successive. Scarsa la tenuta di maturazione.

Giudizio locale. Già ampliamente diffusa nel vignolese è interessante per le fruttificazioni sempre regolari con frutti di elevata pezzatura; la scarsa consistenza della polpa a maturazione e l'epidermide dei frutti chiara, molto sottile e delicata portano ad effettuare raccolte molto anticipate (anche di 10 giorni), anche per evitare il viraggio di colore da rosso-aranciato a rosso spento. Poco diffusa nel veronese, introdotta e in fase di espansione nella cerasicoltura campana e di limitato interesse nel barese.

Van

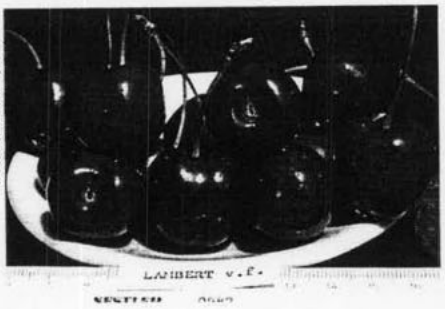
Foto: Sansavini, Dca BO



Origine. Varietà canadese diffusa nel 1944; deriva da una libera impollinazione di «Empress Eugene» eseguita da A.J. Mann nel 1936.
Albero. Di vigoria medio-elevata, a portamento tendenzialmente espanso. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Bing», «Burlat», «Hedelfinger», «Lapins», «Starking Hardy Giant»).
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Medio-tardiva (+18 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura media (8-8,5 g), cordiforme depresso; peduncolo corto; buccia di colore rosso scuro-nerastro; polpa di colore rosso-aranciato, consistente, di media succosità con buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Precoce messa a frutto e produttività elevata e costante. Produce sia su dardi che su rami misti. I frutti sono suscettibili allo spacco da pioggia e resistono sufficientemente bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Questa cultivar ha trovato pronta e larga diffusione nel vignolese e nel veronese (dove rappresenta il 7-8% della produzione provinciale) anche per l'elevata precocità di messa a frutto; il frutto si avvicina molto allo standard qualitativo richiesto in queste aree. Tuttavia necessita di una potatura di produzione adeguata. In via di diffusione in Campania e nel barese.

Lambert

Foto: Sansavini, Dca BO



Origine. Ottenuta in Oregon (Usa) nel secolo scorso e derivante probabilmente da un incrocio «Napoléon»× «Black Hearth».
Albero. Di vigoria elevata, a portamento assurgente. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Sam», «Summit», «Van»).
Fioritura. Tardiva.
Maturazione. Medio-tardiva (+19 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura medio-grossa (8,5 g), cordiforme; peduncolo di lunghezza media; buccia di colore rosso brillante; polpa di colore rosso, di consistenza elevata, semiaderente al nocciolo; buone qualità gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto lenta e produttività medio-elevata e costante. I frutti sono suscettibili allo spacco da pioggia e resistono bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Interessante per l'area di coltivazione pugliese; ha dimostrato scarso interesse per le aree cerasicole del Nord.

Sylvia

Foto: Sansavini, Dca BO

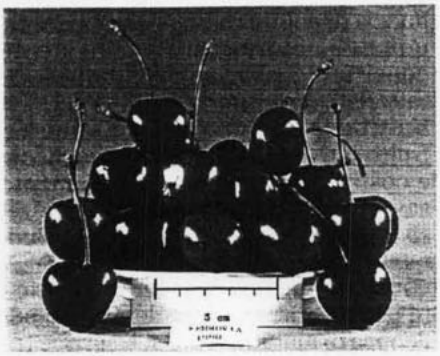
Origine. Deriva da un incrocio canadese «Lambert Compact»×«Van» eseguito da K.O. Lapins nel 1969. Selezionata come «4C 17-31» e diffusa nel 1988.
Albero. Di vigoria medio-elevata, a portamento assurgente, compatto. Autoincompatibile (impollinatori: accertati: «Ferrovia»; «Sunburst» e «Van»).
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Medio-tardiva (+20 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura elevata (9 g), cordiforme; peduncolo medio-lungo; buccia di colore rosso scuro, brillante; polpa di colore rosso, mediamente consistente, succosa, con buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto intermedia e produttività media e costante. I frutti sono mediamente suscettibili allo spacco da pioggia e resistono bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Cultivar interessante per le caratteristiche dei frutti e per l'epoca di maturazione (si inserisce tra «Van» e «Durone Nero II»). Rimane da verificarne l'aspetto produttivo. Di recente introduzione, ancora poco diffusa nelle quattro aree cerasicole.

Durone dell'Anella Tardivo (Anellone)

Foto: Sansavini, Dca BO

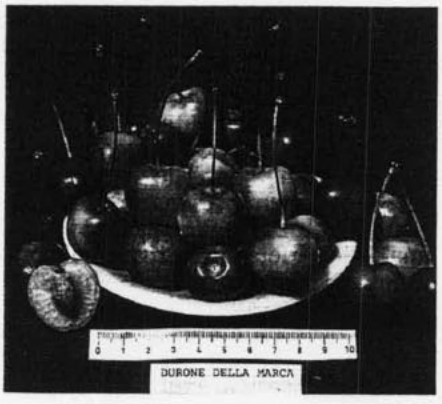
Origine. Antica varietà originaria del modenese.
Albero. Di vigoria intermedia, a portamento semiespanso. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Durone dell'Anella», «Durone della Marca», «Ferrovia», «Sunburst» e «Van»).
Fioritura. Tardiva.
Maturazione. Medio-tardiva (+22-24 giorni rispetto a «Burlat»), abbastanza uniforme.
Frutto. Di pezzatura elevata (9-11 g), sferoidale; peduncolo medio; buccia di colore rosso vivo, polpa di colore giallo-biancastro, di consistenza medio-elevata, poco succosa; discrete le caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto relativamente precoce, produttività buona e costante. I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e resistono bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Rimane ancor oggi una delle varietà più coltivate nel comprensorio vignolese. Molto apprezzata, insieme a «Durone dell'Anella», dai mercati esteri (centro e nord Europa) per la tipologia del frutto a buccia rossa e polpa bianca. Viene consigliata per le zone di pianura e per l'area bolognese. Non è diffusa nelle altre tre aree di coltivazione.

Ferrovia



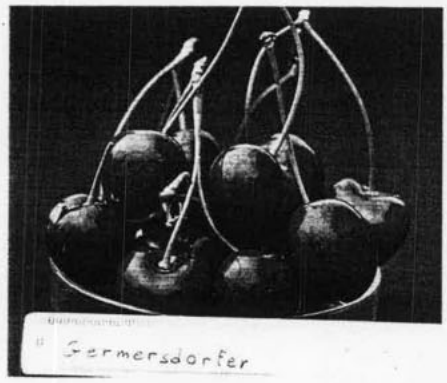
Origine. Cultivar di origine locale, rinvenuta in provincia di Bari, probabilmente nel comune di Turi.
Albero. Vigoroso, con portamento tendenzialmente assurgente. È autoincompatibile, i principali impollinatori accertati sono: «Durone Nero III», «Ravenna Tardiva» e «Sunburst».
Fioritura. Di epoca medio-tardiva.
Maturazione. Tardiva (+23-24 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Grosso (8,5-9 g), cordiforme; peduncolo lungo; buccia di colore rosso vivo; polpa di colore rosa, consistente, più intensamente colorata vicino al nocciolo, succosa, aderente al nocciolo, di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è intermedia, la produttività è media. I frutti sono resistenti alle manipolazioni e mediamente sensibili allo spacco.
Giudizio locale. Questa cultivar, diffusa su larga scala negli ambienti meridionali, soprattutto nel barese, ha trovato ampio consenso anche dai cerasicoltori dell'Emilia-Romagna e del Veneto (a Verona rappresenta il 4% della produzione).

Durone della Marca



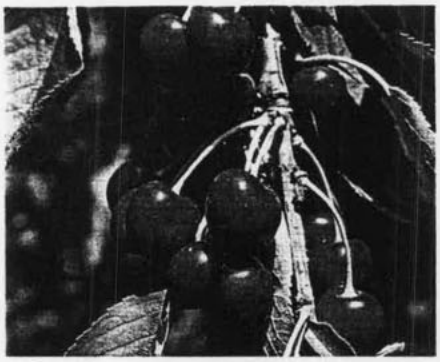
Origine. Antica varietà originaria del modenese.
Albero. Di vigoria elevata, a portamento assurgente. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Durone dell'Anella», «Durone Nero II», «Durone Nero III» e «Van»).
Fioritura. Tardiva.
Maturazione. Medio-tardiva (+ 24-25 giorni rispetto a «Burlat»), un po' scalare.
Frutto. Di pezzatura medio-elevata (9 g), cordiforme; peduncolo lungo; buccia di colore giallastro, arrossata al sole; polpa di colore bianco, molto consistente, poco succosa, di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto lenta, produttività buona e costante. I frutti sono suscettibili allo spacco da pioggia e resistono molto bene alle manipolazioni. Ottima la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Varietà a duplice attitudine (consumo fresco e utilizzazione industriale come ciliegia sotto spirito); nel comprensorio vignolese è ancora largamente diffusa (specialmente nell'alta collina e in montagna) ma non più consigliata per i nuovi impianti. Non è diffusa fuori dal territorio vignolese.

Germersdorfer



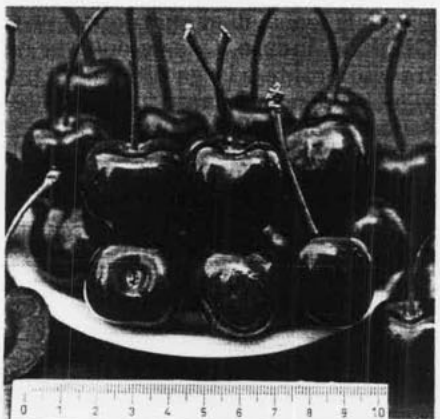
Origine. Antica cultivar di origine tedesca.
Albero. Di vigoria medio-elevata e portamento tendenzialmente espanso; è autoincompatibile ed è stata accertata la compatibilità con «Hedelfinger».
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Fine della seconda decade di giugno (+25 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. È grosso (9-10 g), tendenzialmente cuoriforme; il peduncolo è medio; la buccia è rosso scuro e la polpa è rossa, soda e di buon sapore.
Valutazione agronomica. Di buona produttività e con frutti di elevate caratteristiche pomologiche; poco sensibile allo spacco da pioggia.
Giudizio locale. Non ancora diffusa, appare interessante per il periodo tardivo di maturazione.

Durone Compatto di Vignola



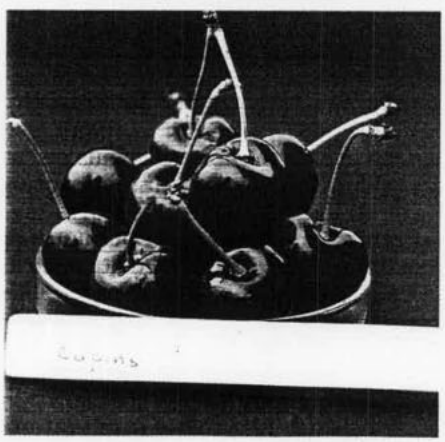
Origine. Clone ottenuto dall'Isf-Enea di Roma per irraggiamento della cultivar «Durone Nero II», selezionato dal Cmvf-Dca di Bologna. Diffuso nel 1988.
Albero. Di media vigoria, a portamento tendenzialmente espanso, compatto; habitus di fruttificazione spur. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Durone della Marca», «Durone Nero II», «Ciliegia Ultima», «Sunburst» e «Van»).
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Tardiva (+25-27 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura media (7,5 g), cordiforme; peduncolo medio-lungo; buccia di colore rosso scuro, quasi nero; polpa di colore rosso, molto consistente, succosa, di ottime caratteristiche gustative
Valutazione agronomica. Messa a frutto relativamente precoce, produttività elevata e costante. I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e resistono molto bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Interessante per la vigoria contenuta (<40% rispetto a «Durone Nero II») e l'alta efficienza delle piante; rispetto allo standard i frutti hanno pezzatura più piccola (–1-1,5 g). Adatta per impianti semi-intensivi. Diffusione limitata ad alcune aree del vignolese e della Campania.

Durone Nero II (di Vignola)



Origine. Antica varietà originaria del modenese.
Albero. Di vigoria medio-elevata, a portamento semiespanso. Autoincompatibile (impollinatori accertati: «Durone della Marca», «Durone Nero II», «Ciliegia Ultima», «Sunburst» e «Van»).
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Tardiva (+ 25-27 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura medio-elevata (8-9 g), cordiforme; peduncolo medio-lungo; buccia di colore rosso scuro; quasi nero, polpa di colore rosso, molto consistente, succosa, di ottime caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Messa a frutto relativamente lenta, produttività buona e costante. I frutti sono molto suscettibili allo spacco da pioggia e resistono molto bene alle manipolazioni. Buona la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Sul piano pomologico e agronomico rappresenta una delle migliori varietà coltivate a Vignola. Un grosso limite è rappresentato dall'elevata variabilità nel comportamento dei numerosi cloni presenti. Poco diffusa in Campania, non è presente nelle coltivazioni veronesi e baresi.

Lapins

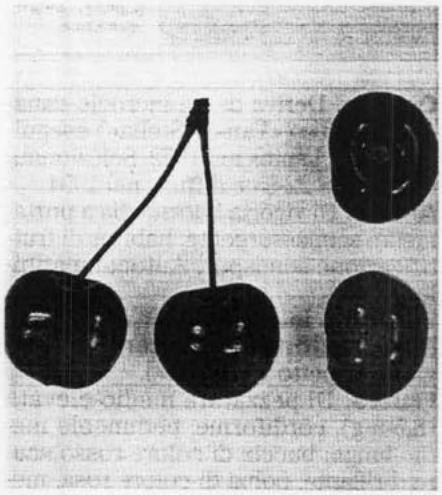


Origine. Deriva da un incrocio canadese «Van»×«Stella» eseguito da K.O. Lapins nel 1965. Selezionata come «13S 28-26» e diffusa nel 1983.
Albero. Di vigoria medio-elevata, a portamento assurgente; habitus di fruttificazione semispur. Autocompatibile.
Fioritura. Precoce.
Maturazione. Tardiva (+25-27 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura medio-elevata (8,5-9,5 g), cordiforme; peduncolo medio-lungo; buccia di colore rosso scuro solo a piena maturazione, brillante; polpa di colore rosa, mediamente consistente, succosa, di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Precoce messa a frutto e produttività sempre elevata e costante. Produce sia su dardi (prevalentemente) che su rami misti. I frutti sono poco suscettibili allo spacco da pioggia e resistono sufficientemente bene alle manipolazioni. Ottima la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. «Lapins» ha trovato finora larga diffusione a Vignola grazie soprattutto alla sua elevata fruttificazione; l'eccessiva carica e la tendenza a produrre «a grappoli», con il conseguente scadimento qualitativo (minore pezzatura, scalarità di maturazione, suscettibilità a monilia, riduzione del tenore zuccherino), possono essere evitate mettendo a punto un'adeguata tecnica di potatura. Da evitare inoltre l'utilizzo di portinnesti eccessivamente nanizzanti. Di recente introduzione e in via di diffusione nell'ambiente veronese, campano e barese per le possibilità di allargare il calendario di maturazione.

Hedelfinger

Origine. Tedesca, individuata nel 1800 in Germania, presso Hedelfinger (Württemberg), da cui ha preso il nome.
Albero. È vigoroso con portamento tendenzialmente assurgente delle ramificazioni principali ; è autoincompatibile e i principali impollinatori individuati sono: «Adriana», «Burlat», «Germersdorfer», «Mora di Verona», «Moreau», «Starking Hardy Giant» e «Van».
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Tardiva (3ª decade di giugno) (+26-28 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. È di media pezzatura, cuoriforme allungato; il peduncolo è lungo; la buccia è di colore rosso-violaceo scuro; la polpa è di consistenza media e di medie caratteristiche organolettiche.
Valutazione agronomica. La messa a frutto è lenta ma la produttività è buona e costante; le ramificazioni principali sono rivestite da abbondanti ed esili branchette quasi pendule che devono essere adeguatamente diradate per ottenere frutti di buona pezzatura.
Giudizio locale. Ha trovato una limitata diffusione soltanto nel veronese; recuperare e il suo interesse è legato al fatto che consente la continuità del calendario di raccolta nel periodo tardivo colmando il vuoto che, nelle aree vocate, si può presentare immediatamente prima della raccolta delle cultivar a maturazione molto tardiva.

Imperiale



Origine. Cultivar campana di origine incerta, secondo taluni sinonimo di «Napoléon».
Albero. Molto vigoroso, con portamento intermedio. È autoincompatibile e i principali impollinatori accertati sono: «Hedelfinger», «Lapins», «Malizia» e «Tamburella a Mazzetto».
Fioritura. Medio-tardiva.
Maturazione. Tardiva (+27 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Medio-grosso (8,5-9 g), sferoidale; peduncolo lungo; buccia di colore giallo con sovraccolore rosso più o meno esteso; polpa di colore giallo chiaro, consistente, mediamente succosa, aderente al nocciolo.
Valutazione agronomica. L'entrata in produzione è intermedia, la produttività è elevata. I frutti sono resistenti alle manipolazioni e scarsamente sensibili allo spacco.
Giudizio locale. Cultivar costantemente produttiva, molto diffusa in Campania, soprattutto nella province di Avellino e Benevento. Molto richiesta dall'industria di trasformazione, soprattutto, per la preparazione di ciliegie allo sciroppo. Di limitato interesse per l'ambiente pugliese, non è coltivata al Nord.

Sweet Heart®

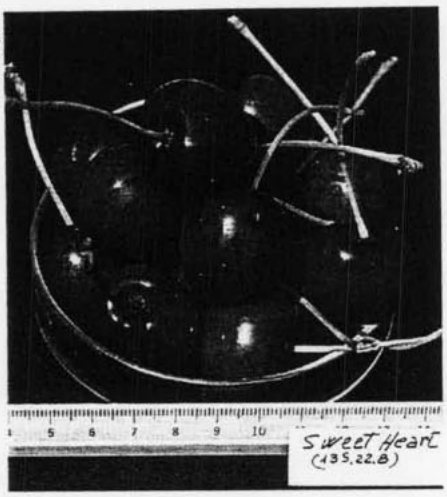


Foto: Isl, Vr

Origine. Deriva da un incrocio canadese «Van»×(«Van»×«Stella») eseguito da K.O. Lapins nel 1972. Selezionata come «13S 22-8» e diffusa nel 1994.
Albero. Di vigoria intermedia a portamento semiassurgente; habitus di fruttificazione semispur. Autocompatibile.
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. Molto tardiva (+35 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di pezzatura medio-elevata (8,5-9 g), cordiforme; peduncolo medio-lungo; buccia di colore rosso scuro, brillante; polpa di colore rosa, mediamente consistente, succosa, di buone caratteristiche gustative.
Valutazione agronomica. Precoce messa a frutto e produttività elevata e costante. Produce sia su dardi (prevalentemente) che su rami misti. I frutti sono poco suscettibili allo spacco da pioggia e resistono bene alle manipolazioni. Ottima la tenuta di maturazione.
Giudizio locale. Nuova cultivar autofertile in fase di rapida diffusione in tutti gli ambienti, interessante per l'epoca di maturazione molto tardiva, con frutti di buona qualità; consente di allungare di circa 10 giorni il periodo di raccolta delle ciliegie. Come per «Lapins», necessita di una potatura di produzione adeguata.

Varietà per la raccolta meccanica

Corinna

Origine. Selezionata nell'ambito della progenie derivata dall'incrocio «Vittoria»×(«Moretta di Cazzano»×«Durone di Padova») effettuato da G. Bargioni nel 1970.
Albero. Vigoroso, tendenzialmente assurgente; è autoincompatibile e si sono dimostrate buone impollinatrici le seguenti cultivar: «Caccianese», «Francesca», «Giorgia», «Mora di Verona», «Starking Hardy Giant», «Van» e «Vittoria».
Fioritura. Tardiva.
Maturazione. Tardiva (+20-25 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Di grossa pezzatura (9-9,5 g), tendenzialmente cordiforme; il peduncolo è medio e la cavità peduncolare è profonda; la buccia è rosso scuro; la polpa, aderente al nocciolo, è rosso vinoso, soda e di ottimo sapore;
Valutazione agronomica. È lenta nella messa a frutto, di scarsa produttività, anche se produce sia sui dardi che sui rami di un anno; il peduncolo si stacca facilmente dal frutto in seguito a scuotimento, grazie allo strato suberoso di abscissione che si forma alla maturazione.
Giudizio locale. Interessante per impianti da raccogliere meccanicamente, con rese allo scuotimento prossime al 100%. Introdotta alcuni anni fa in provincia di Avellino, poco diffusa altrove.

Francesca

Origine. Selezionata nell'ambito della progenie derivata dall'incrocio «Vittoria»×«Durone della Marca» effettuato da G. Bargioni nel 1970.
Albero. Di medio vigore, con portamento semiespanso; è autoincompatibile e gli impollinatori accertati sono: «Corinna», «Starking Hardy Giant», «Van» e «Vittoria».
Fioritura. Intermedia.
Maturazione. In epoca tardiva (+28 giorni rispetto a «Burlat»).
Frutto. Medio-grosso, sferoidale e leggermente schiacciato sul piano perpendicolare a quello della sutura; il peduncolo è corto e la cavità peduncolare poco profonda; la buccia è rosso scuro; la polpa è soda, croccante e di buone caratteristiche organolettiche.
Valutazione agronomica. L'epoca di entrata in produzione è media e la produttività buona; a maturità il frutto si stacca con grande facilità dal peduncolo, lasciando la cicatrice peduncolare perfettamente asciutta.
Giudizio locale. Inferiore a «Corinna» per le caratteristiche pomologiche, ma più produttiva. Poco diffusa.

Vittoria

Origine. Selezionata nell'ambito della progenie derivata dall'incrocio «Moretta di Cazzano»×«Durona di Padova» effettuato da G. Bargioni e resa nota nel 1970.
Albero. È di elevato vigore con portamento tendenzialmente assurgente; autoincompatibile e i migliori impollinatori accertati sono: «Bianca di Verona», «Corinna», «Flamengo SRIM» e «Francesca».
Fioritura. Molto precoce.
Maturazione. Tardiva (+30 giorni rispetto a «Burlat») anche se la colorazione rossa della buccia arriva precocemente.
Frutto. Medio, sferoidale; il peduncolo è medio; la buccia è rosso scuro, spessa ed elastica, molto brillante; la polpa è rosso scuro, di buona consistenza e buone caratteristiche organolettiche; il nocciolo è semiaderente alla polpa e di dimensioni medio-piccole.
Valutazione agronomica. La messa a frutto è lenta ma la produttività è elevata; fruttifica anche su rami misti. I frutti resistono molto bene alle manipolazioni e ai trasporti, come pure alle spaccature da pioggia. Adatta sia al consumo fresco che alla preparazione di confetture e sciroppati. È stata la prima cultivar selezionata per la raccolta meccanica.
Giudizio locale. Se con la potatura si favorisce il mantenimento delle formazioni fruttifere su branchette robuste, eliminando quelle esili e pendule che facilmente smorzano l'azione degli scuotitori, le rese alla raccolta meccanica sono prossime al 100%. La elevata produttività consente buone rese anche in caso di raccolta manuale senza peduncolo. La compatibilità accertata delle tre cultivar «Corinna», «Francesca» e «Vittoria» permette di costituire ciliegeti da raccolta meccanica senza bisogno di ricorrere a cultivar impollinatrici da raccolta manuale. Poco diffusa.

Stefano Lugli
Dipartimento di colture arboree
Università di Bologna

Corrado Madinelli
Istituto sperimentale di frutticoltura
Provincia di Verona

Felice Pennone
Istituto sperimentale per la frutticoltura
Sezione operativa di Caserta

Angelo Godini
Istituto di coltivazioni arboree
Università di Bari

Si ringrazia il dott. M. Palasciano per la collaborazione prestata nella stesura del capitolo sulla cerasicoltura pugliese.

DIPARTIMENTO DI COLTURE ARBOREE - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CENTRO MIGLIORAMENTO VARIETALE IN FRUTTICOLTURA

Pubblicazione n. 227

S. Sansavini, S. Lugli

IL MIGLIORAMENTO GENETICO DEL CILIEGIO DOLCE PER L'AUTOFERTILITA', L'HABITUS COMPATTO E L'ALTA QUALITA' DEL FRUTTO (I contributo)

Estratto da: Frutticoltura n. 6, 1994

Il miglioramento genetico del ciliegio dolce per l'autofertilità, l'habitus compatto e l'alta qualità del frutto (I contributo)

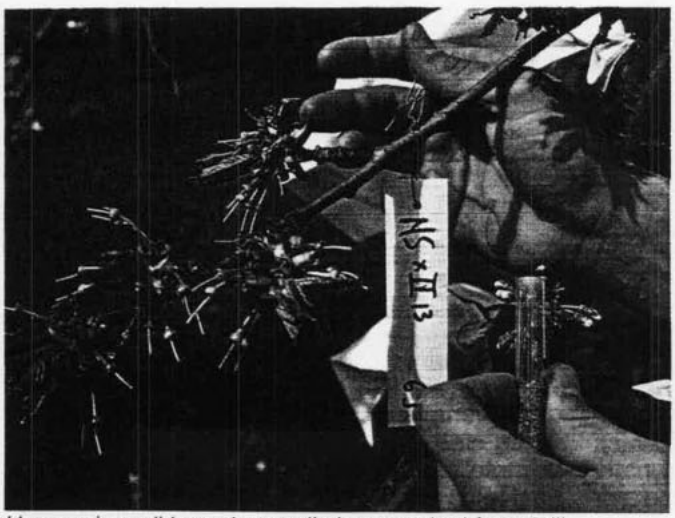
Si cerca di risolvere alcuni nodi dell'assortimento varietale cerasicolo italiano. I risultati del miglioramento genetio aprono prospettive interessanti verso l'autofertilità, l'innalzamento della qualità dei frutti e la diffusione di alberi bassi per impianti ad alta densità. Dodici anni di attività e quindici selezioni in prova fra Bologna e Vignola. Coinvolte altre istituzioni scientifiche nella valutazione delle nuove ciliegie.

Silviero Sansavini – Stefano Lugli
Centro Miglioramento Varietale in Frutticoltura – Dipartimento di Colture Arboree – Università di Bologna

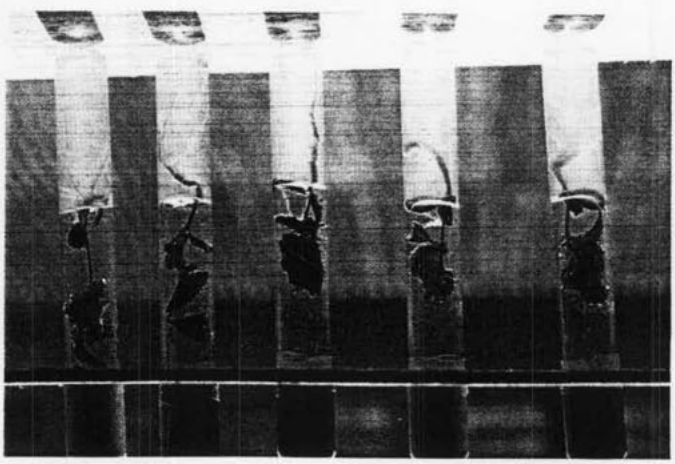
L'Italia dispone di un ottimo assortimento varietale di ciliegie dolci, diffuse localmente e affermate sui mercati nazionali ed europei, ma, per ragioni essenzialmente agronomiche e produttive, la coltivazione del ciliegio stenta a rinnovarsi, a svilupparsi ed a sfruttare le potenzialità di mercato che già da molti anni le sarebbero offerte (Sansavini, 1983).

Pertanto gli obiettivi del programma di miglioramento genetico del DCA-CMVF-Università di Bologna, iniziato 12 anni or sono, si sono via via ampliati, e comprendono essenzialmente i seguenti punti: riduzione della vigoria della pianta attraverso genotipi compatti e/o spur, introduzione dell'autofertilità, anticipo nella precocità di messa a frutto, ampliamento del calendario di maturazione, specie nel periodo "precoce" e nel "tardivo", aumento della pezzatura e, in generale, miglioramento della qualità delle ciliegie (consistenza, sapore, colore).

In questo lavoro vengono presentati i primi risultati relativi alla selezione in corso per i caratteri autofertilità, habitus compatto, epoca di maturazione e qualità.



L'esecuzione di incroci controllati con genitori femminili autofertili, necessita della preventiva demasculazione dei fiori; nella foto, impollinazione manuale della cv. New Star con polline di Sunburst.



Quando si usa un genitore femminile (portaseme) precoce (es. B. Burlat), il ricorso all'embriocoltura diventa necessario al fine di assicurare lo sviluppo degli embrioni nei semi immaturi.

Materiali e metodi

I genitori elencati nella tabella 1 sono stati selezionati dopo ripetute osservazioni su acclimatazione e comportamento produttivo nei campi-collezione del DCA a Vignola (prov. di Modena) che furono costituiti d'intesa e con il sostegno della Regione Emilia-Romagna. In totale sono stati finora impiegati 22 genotipi di cui 7 corrispondenti a varietà locali e 15 di origine straniera.

I primi incroci furono eseguiti nel 1981 e a tutt'oggi ne sono stati fatti 105, alcuni ripetuti per più di un anno, per un totale complessivo di 240 a tutto il '92. I genitori impiegati negli incroci sono portatori di almeno uno dei quattro principali caratteri ricercati (tabella 1).

Dato che non sono disponibili analisi filogenetiche dei singoli parentali si è data la preferenza agli incroci di genotipi locali con stranieri, una strategia che

Lavoro svolto con il contributo della Regione Emilia-Romagna – Erso di Cesena.

Tab. 1 - Principali genitori ed obiettivi del programma di miglioramento genetico del ciliegio dolce al CMVF-Dipartimento di Colture Arboree, Università di Bologna.

Tipo di parentale (1)		Caratteri espressi / Genitori principali	Epoca di maturazione: Precoce	Epoca di maturazione: Tardiva	SF	Produttività	CH	SH (2)	Qualità del frutto (HQ): Pezzatura	Qualità del frutto (HQ): Consistenza	Qualità del frutto (HQ): Sapore
ER	SI	Bigarreau Burlat	■								
ER	SI	Bigarreau Moreau	■								
CH SH	SI	Bing Spur				■		■			
CH SH	SI	Lambert Compact		■		■	■	■			
CH ER	SI	Burlat C1	■				■				
CH SH HQ	SI	Durone Compatto di Vignola		■		■	■	■		■	■
CH HQ	SI	Van Compact					■			■	■
SH	SF	Bigarreau Starkrimson			■	■		■			
HQ	SI	Anellone							■	■	■
HQ	SI	Durone della Marca								■	■
HQ	SI	Durone Nero I di Vignola							■	■	■
HQ	SI	Durone Nero II di Vignola		■						■	■
HQ	SI	Durone Nero III di Vignola		■						■	■
HQ	SI	Ferrovia		■					■	■	■
HQ	SI	Van				■				■	■
S-SH	SF	Lapins		■	■	■		■			
	SF	Stella			■	■					
	SF	Sweet Heart		■	■	■			■		
HQ S-SH	SF	New Star			■	■		■	■		■
HQ	SF	Sunburst			■	■			■		
CH	SF	Celeste			■		■		■	■	
CH	SF	Stella Compact			■	■	■				

Caratteri ricercati e da valutare per l'ereditabilità:
(1) ER: Epoca di maturazione precoce (Early ripening);
CH: Habitus compatto (Compact growth habit);
SH: Habitus spur (Spur growth habit);
S-SH: Habitus semi-spur (Semi-spur growth habit);
SF: Autofertilità (Self-fertility);
SI: Autoincompatibilità (Self-incompatibility);
HQ: Alta qualità del frutto (High quality): per definire l'HQ sono stati considerati i seguenti parametri: – pezzatura: peso medio del frutto > 8 g; – consistenza della polpa ≥ "medio-elevata"; – sapore-qualità gustative ≥ "buone";
(2) Lapins e New Star sono classificate come varietà con habitus semi-spur.

favorisce la variabilità genetica e quindi la probabilità di ricombinazione, nei semenzali ottenuti, dei caratteri desiderati.

Per ciascun incrocio sono stati impollinati da 300 a 500 fiori. La tecnica impiegata era quella convenzionale: isolamento di circa 10 branche per incrocio e conseguente demascolazione del genitore femminile autofertile.

Gli alberi sono stati impollinati due volte con 48 ore di intervallo prima della piena fioritura.

La cultivar "Durone Compatto di Vignola" (mutante irradiato di "Durone Nero II", d'ora innanzi indicato con "DC Vignola"), "New Star", "Lambert Compact", "Lapins", "Sunburst" e "Van" sono stati i genitori più frequentemente usati (di media 30 incroci ciascuno) e hanno finora prodotto la maggior parte dei semenzali. Negli incroci di varietà precoci o a maturazione intermedia con altre tardive, queste ultime sono state impiegate come genitori femminili, mentre nei rari casi di incroci di genotipo precoce × precoce si è fatto ricorso all'embriocoltura: per esempio, quasi tutti i semenzali di "B. Burlat" sono stati riprodotti in questo modo. In tutti gli altri genitori i semi sono stati estratti dai noccioli, presi dai frutti maturi e poi stratificati in *scatole Petri* su tampone di carta assorbente umida e conservate alla temperatura di 2°C per 90 giorni tra luglio e settembre.

Il trapianto dei semi, dopo l'avvio della germinazione, fu eseguito dapprima in ottobre, entro vaschette dalle quali le piantine furono poi trasferite, durante l'inverno, nei singoli paper pot sempre sotto serra riscaldata dove rimasero fino a quasi tutto il mese di maggio quando le piantine (alte 40 cm) furono di nuovo trapiantate in bancali ombreggiati. Il numero

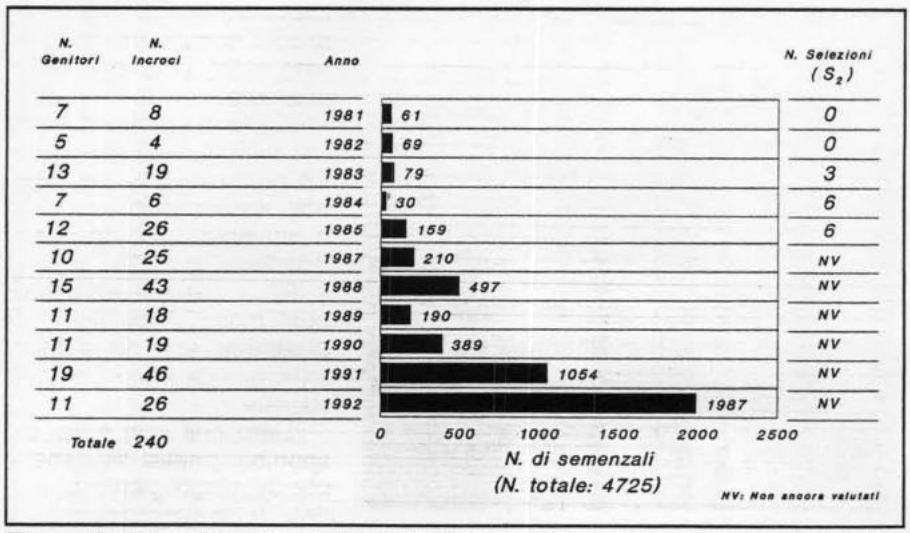
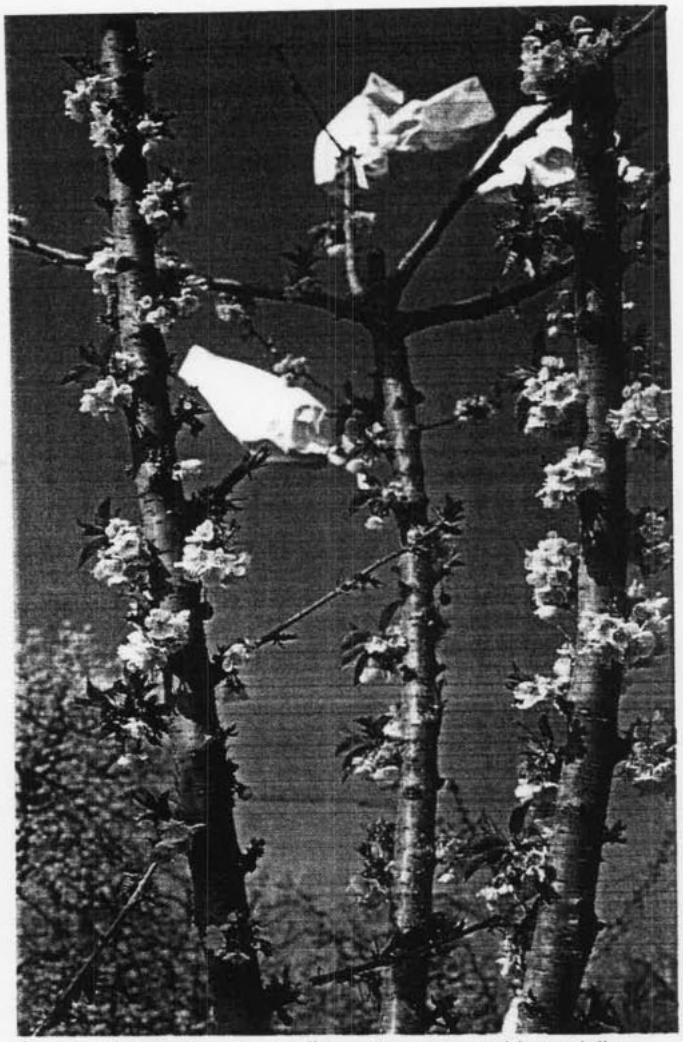


Fig. 1 – Numero dei genitori, degli incroci, dei semenzali ottenuti e di quelli selezionati in F1 fino a tutto il '92.

Semenzale F1 ad "habitus" compatto e vigoria contenuta originato dall'incrocio di New Star × Durone Compatto di Vignola (SF × HC).



Semenzale selezionato, per il carattere spur, evidente dalla ricchezza di formazioni fruttifere (dardi) lungo le branche. Si tratta della sel. 84.701.002 originata dall'incrocio di Burlat C1 × Stella.

dei semenzali riprodotti durante il decennio è di 4725 (Fig. 1).

In campo i semenzali sono distanziati 5 × 2 m (a Vignola) o 5 × 1,5 (a San Cesario di Modena). Quelli finora selezionati e passati alla fase 2, con innesto su franco di *P. avium* sono in numero di 20-30 alberi per selezione, che è tuttora in corso in appositi campi (S2) a Vignola, a Cadriano (Bologna) e in diverse aree italiane di coltivazione del ciliegio (in media 3-4 piante per ogni area).

I rilievi sui semenzali hanno riguardato, annualmente, nell'arco del triennio 1990-92, la vigoria, la produttività, ed i parametri relativi alla definizione dell'habitus vegetativo (Fideghelli et al., 1983; Sansavini e Lugli, 1988): a) habitus "compatto" se la lunghezza degli internodi è minore o al massimo uguale a 2,0-2,3 cm (riferita alle cv. "Burlat C1" e "DC Vignola") e b) habitus "spur" se la densità dei dardi va oltre il numero di 25 per metro lineare di branca di 3-4 anni (es. cv. "Bing Spur"). Può essere che gli alberi di alcuni genotipi come "DC Vignola" e "Lambert Compact" manifestino entrambi i caratteri "compatto" e "spur".

La qualità dei frutti, sempre nei semenzali, è stata valutata usando cinque classi di pezzatura, individuate dalle seguenti classi di peso (effettivamente rilevate su campioni di 100 frutti) e cioè: scarsa (<5 g); medio-scarsa (5,0-6,5 g); media (6,5-8,0 g); medio-alta (8,0-9,5 g); alta (> 9.5 g); sono state fatte anche cinque classi per la consistenza della polpa (valutata empiricamente al tatto) e cioè: scarsa (come nella "Mora di Vignola"), medio-scarsa ("Sunburst"), intermedia ("Stella"), medio-alta (Van) e alta ("DC Vignola"); mentre la valutazione complessiva della qualità delle ciliegie, anch'essa non parametrica, ha incluso oltre a dolcezza ed acidità (in scala da 0 a 9) altre caratteristiche organolettiche, riferite all'astringenza (scala 0-2) e alle qualità gustative (scala 0-4) (Cfr. scheda pomologica, in Lugli et al., 1993). Si noti anche che la tabella 5 (riferita ai soli 15 semenzali scelti per la fase 2), riporta anche, a punteggio (0-4), il colore della buccia classificato secondo crescenti intensità di rosso.

Anche i dati della maturazione sono riferiti ad una media triennale ('90-'92) e sono espressi in numero di giorni di differenza in più o in meno della prima raccolta rispetto a "B. Burlat" (media 25 maggio a Vignola).

Risultati

(Segregazione dei caratteri)

I dati di seguito riportati si riferiscono unicamente alle osservazioni sui semenzali derivati dagli incroci del quinquennio 1981-85, tra i quali, in definitiva, ne sono stati selezionati 15 su circa 400. Come risulta dalla tabella 2, di molti incroci il numero di

Tab. 2 - Segregazione di alcuni caratteri nelle principali progenie degli incroci 1983-1985 (DCA-CMVF, Bologna).

Codice incrocio	Combinazioni d'incrocio (2)	Numero semenzali (1)		SF %	CH %	HS %	Buona qualità del frutto			Epoca di maturazione (n. giorni +/– da Bigarreau Burlat)		
		T	Q				Pezzatura %	Consistenza %	Sapore %	Min	Max	Media
	SF × HQ											
83713	Stella × Durone della Marca	3	3	33	0	0	33	66	66	23	25	24
83707	Stella × Durone della Marca cl. 3	3	3	33	0	0	66	33	33	14	26	20
	SF × SF											
85725	Lapins × Lapins	7	5	100	0	71	80	100	20	13	24	17
85703	New Star × Stella	3	3	66	0	33	66	66	33	5	16	9
85714	Stella × Lapins	4	4	100	0	0	25	50	25	17	23	20
85712	Stella × Sunburst	5	4	60	0	40	75	25	25	13	23	18
	SF × HC (SI)											
85721	Lapins × Durone Compatto di Vignola	20	18	75	10	15	22	72	44	12	24	18
85722	Lapins × Lambert Compact	7	7	57	0	14	28	57	14	16	27	19
85707	New Star × Durone Compatto di Vignola	6	6	100	16	0	66	33	50	10	26	16
85702	New Star × Lambert Compact	4	4	100	0	25	75	75	25	6	21	14
83706	Sunburst × Burlat C1	5	5	80	20	0	80	20	20	3	21	13
85717	Sunburst × Durone Compatto di Vignola	8	8	62	0	0	75	12	37	13	24	19
	HC (SI) × SF											
85711	Lambert Compact × New Star	5	5	100	20	0	60	60	40	7	19	12
85710	Lambert Compact × Lapins	11	9	90	9	36	44	77	77	6	24	20
85709	Lambert Compact × Sunburst	4	4	25	0	0	100	50	50	24	28	25
83703	Burlat C1 × Stella	23	23	91	4	0	43	39	21	–3	26	8
	SF (li)[2]											
85724	Lapins (li)	7	5	100	14	57	40	80	20	16	25	22
85704	New Star (li)	7	6	83	14	14	83	33	83	13	16	17
83708	Sunburst (li)	4	3	75	0	25	75	75	25	17	23	20
	ER × SF e SF × ER											
84704	Big. Burlat × Sunburst	6	6	0	0	0	66	33	16	–4	10	1
84705	Big. Burlat × New Star	3	3	66	0	0	66	33	0	–4	7	0
84706	Big. Burlat × Stella	13	13	69	0	0	69	46	38	–1	22	7
85723	Lapins × Big. Burlat	16	13	75	0	0	53	53	23	–3	23	11
	ER × HC											
84701	Big. Burlat × Van Compact	9	9	0	11	0	22	33	44	–3	27	9
	ER (li)											
83704	Burlat C1 (li)	12	12	58	0	0	50	0	8	1	10	4
84703	Big. Burlat (li)	4	4	50	0	0	50	50	50	–3	29	11

(1) (T) Numero totale dei semenzali esaminati; (Q) Numero dei semenzali valutati anche per le caratteristiche qualitative dei frutti.
N.B.: Per definire l'alta qualità del frutto sono stati considerati i seguenti parametri:
- pezzatura: peso medio del frutto ≥ 8 g
- consistenza della polpa ≥ "medio-elevata"
- sapore-qualità gustative ≥ "buone".

(2) Le sigle sono riportate in Tab. 1 (li = libera impollinazione).

progenie è alquanto limitato, il che restringe ovviamente l'analisi ed il significato delle segregazioni riportate attraverso i dati percentuali.

1) Autofertilità

Il controllo monogenico dell'autoincompatibilità gametofitica (forma di sterilità specifica del ciliegio) è confermato al locus S con alleli codominanti, uno dei quali, S'4 trasmette l'autofertilità (Fogle, 1975; Lapins, 1971; Matthews, 1971; Way, 1968). Il carattere SF (Tab. 2) mostra, in media, una ereditabilità superiore al 50% nei semenzali dei vari incroci. Considerati insieme, negli incroci con genotipo SF × SF (Tab. 3), i semenzali autofertili variano dal 75% al 100%, secondo l'ereditabilità attesa da progenie autofertili.

La codominanza dell'allele S'4 è ben espressa dalla progenie dell'incrocio "Lapins" × "Lapins", che ha dato il 100% di semenzali autofertili.

Questo allele, se portato dal polline, probabilmente non esprime la membrana recettrice che si deve legare alla ribonucleasi dello stilo per poter impedire il passaggio del tubetto pollinico (cioè la sterilità).

Questa ipotesi teorica è postulata in base al lavoro di Thompson e Kirk (1992) svolto però su *Solanum* spp. e supportato anche dal lavoro di Sassa et al. (1992) che spiega l'autofertilità nel mutante "Osa" del nashi cv. "Nijisseiki" (normalmente auto-incompatibile).

Degno di nota è stata anche la prova degli incroci SI × SF ed SF × SI. Questi due incroci, comunque, non sempre hanno dato la segrega-

Tab. 3 - Ereditabilità del carattere autofertilità in alcuni incroci.

Carattere	Incrocio	Alleli locus S (2)	Autofertilità		Chi-quadro (3)
			Attesa (%)	Osservanza (%)	
SF × SF	Stella × Sunburst (1)	$S'_4S_3 \times S'_4S_1$	75	60	NS
	New Star × Stella (1)	$S'_4S_1 \times S'_4S_3$	75	66	NS
	Lapins × Lapins	$S'_4S_1 \times S'_4S_1$	100	100	NS
SI × SF	Bigarreau Burlat × Stella	(?) × S'_4S_3	(50)	69	NS
	Burlat C1 × Stella	(?) × S'_4S_3	(50)	91	**
SF × SI	Lapins × Lambert Compact	$S'_4S_1 \times S'_3S_4$	(50)	57	NS
	Lapins × DC Vignola	$S'_4S_1 \times$ (?)	(50)	75	*
	Lapins × B. Burlat	$S'_4S_1 \times$ (?)	(50)	75	*
	Sunburst × DC Vignola	$S'_4S_1 \times$ (?)	(50)	62	NS

SF: autofertilità (self-fertility); SI: autoincompatibilità (self-incompatibility).
(1) In base alla segregazione del carattere SF si ritiene che le due nuove cultivar Sunburst e New Star abbiano gli alleli S'_4S_1 come in Lapins e come questa derivate dall'incrocio Van × Stella. Infatti entrambe, Sunburst e New Star, quando incrociate con Stella, danno un 25% di individui SI, il che escluderebbe trattarsi dell'altra possibile combinazione S'_4S_3.
(2) Il punto interrogativo significa che gli alleli non sono ancora noti.
(3) NS: non significativo; * significativo per P = 0,05; ** significativo per P = 0,01.

Tab. 4 - Trasmissione di alcuni caratteri (1) quantitativi nei semenzali osservati.

Numero incroci (2)	Genitori	Semenzali (%) (3)		
		Pezzatura	Consistenza	Sapore
(5)	Bigarreau Burlat	55	39	34
(7)	Lapins	55	70	32
(5)	New Star	66	50	48
(6)	Stella	55	46	32
(6)	Sunburst	77	36	29
(3)	Durone Compatto di Vignola	44	50	44
(5)	Lambert Compact	55	65	44

(1) Dati relativi alla media degli incroci eseguiti per ciascun genitore (colonna 1)
(2) Numero di incroci utilizzati per calcolare la percentuale media.
(3) Percentuale media dei semenzali con le seguenti caratteristiche dei frutti: pezzatura ≥ 8 g; consistenza medio-elevata o elevata; sapore-qualità gustative buone od ottime.

zione attesa intorno al 50% di semenzali SF. Questo risultato (Tab. 3) potrebbe essere ascrivibile (negli incroci SI × SF) all'effetto della eventuale "selezione gametofitica" del polline che trasporta l'allele S'4: ad es. l'incrocio "Burlat C1" × "Stella" ha prodotto il 91% di progenie autofertili, percentuale altrimenti inspiegabile.

Compito ancora più complesso è quello d'interpretare l'alta percentuale di autofertilità della progenie SF × SI (variabile dal 57% al 75%), riferibile forse ad una possibile selezione "post-zigotica" in favore dei semi portanti l'allele autofertile S'4.

Una spiegazione alternativa potrebbe essere che i genitori maschili (di solito mutanti di genotipi irradiati SI) posseggono lo stesso allele del genitore femminile al locus S e, quindi, incrementano l'ereditabilità dell'allele S'4 (fino al 75%).

2) Habitus vegetativo compatto e/o spur (CH/SH)

La segregazione di questi caratteri poligenici è risultata ampiamente casuale, debolmente associata alla loro frequenza nei parentali (Tab. 2).

La maggior parte dei genitori ad habitus compatto trasmettono questo carattere o lo spur o (ma non sempre) entrambi. Questo si verifica principalmente con i genitori "Lambert Compact" (Lapins, 1963) e "DC Vignola", mentre "Burlat C1" e "Van Compact" mostrano solo segregazione del carattere CH. Talvolta però le progenie del compatto "Burlat C1" (con libera impollinazione, LI) e di "Sunburst" x "DC Vignola" hanno segregato solo il tipo standard.

Così, appare difficile separare la segregazione dei due caratteri, specialmente perché alcune varietà semi-spur come "Lapins", segregano SH in elevata misura nelle loro progenie da autoimpollinazione.

Anche "New Star" e "Sunburst", nelle loro progenie da LI, hanno dato origine a semenzali con il marcato carattere "spur" il cui habitus, almeno in "Sunburst", si discosta da quello spur.

Confrontando la segregazione di SH e CH nelle progenie derivate da "Lambert Compact" e "DC Vignola", risulta che "Lambert Compact" tende a trasmettere CH più frequentemente di SH, mentre "DC Vignola" trasmette i due habitus in modo del tutto indefinito. Questo modo di segregazione è tipico dei caratteri quantitativi poligenici, con il reale rischio aggiuntivo che lo stato chimerico di CH, come è dimostrato esistere in alcuni genitori, può interferire con la segregazione medesima.

3) Alta qualità dei frutti (HQ)

Essendo disponibili solo i dati del primo triennio di fruttificazione, la valutazione dei caratteri delle ciliegie è stata limitata alla pezzatura, alla consistenza della polpa e alle qualità gustative. Questi caratteri poligenici segregano spesso in modo dissociato e talora con ampia variabilità cosicché ognuno dei tre caratteri è stato qui considerato separatamente

a) *Pezzatura* (rilevata attraverso classi di peso). Questo carattere è ereditato frequentemente dai genitori, specialmente per quanto riguarda le grosse pezzature. Infatti, le progenie di "New Star" e "Sunburst" (a frutto grosso) hanno manifestato (Tab. 4), nella media degli incroci ottenuti da almeno uno di detti genitori, una pezzatura "grossa" in percentuale rispettivamente del 66% e 77% dei semenzali.

La capacità di trasmissione di queste due cultivar si è evidenziata anche negli incroci con varietà a frutto di media pezzatura come "B. Burlat", "Burlat C1" e "Lambert Compact" dai quali sono derivati semenzali a frutto grosso in alta percentuale (Tab. 2) indipendentemente dalla linea parentale maschile o femminile portatrice del carattere. Degno di nota è anche "Lapins": nei semenzali da autoimpollinazione ha segregato un'alta percentuale di buona pezzatura dei frutti ma, in quelli derivati da incroci con varietà autoincompatibili, si è notato un grado di trasmissione relativamente basso (es. "DC Vignola"). Gli incroci con "Stella" e "B. Burlat" hanno prodotto una media del 55% della progenie con frutti di buona pezzatura (Tab. 4), allineandosi in qualche modo con "Lapins".

b) *Consistenza della polpa* (Tabb. 2 e 4). I migliori genitori per questo carattere sono stati "Lapins" e "Lambert Compact". Da "Lapins" autoimpollinato infatti, il 100% di semenzali ha dato ciliegie di buona con-

sistenza; quando incrociato con "DC Vignola" questo livello è stato raggiunto sul 72% dei semenzali.

Da "Lambert Compact", in media, oltre il 50% dei semenzali ha conservato il carattere della buona consistenza. La cv. "DC Vignola", pur essendo dotata di polpa molto consistente, ha dato origine a risultati alquanto variabili; infatti, in alcuni incroci con "New Star" e "Sunburst" i semenzali hanno prodotto in maggioranza frutti relativamente poco consistenti. Si noti però che "New Star" ha dato il 66% di progenie con frutti consistenti se incrociato con "Stella".

I semenzali di "B. Burlat", "Burlat C1" e "Sunburst" hanno un po' deluso per questo carattere: solo poco più di un terzo dei semenzali aveva frutto abbastanza consistente.

c) *Sapore*. Il controllo genico delle qualità gustative è molto comples-

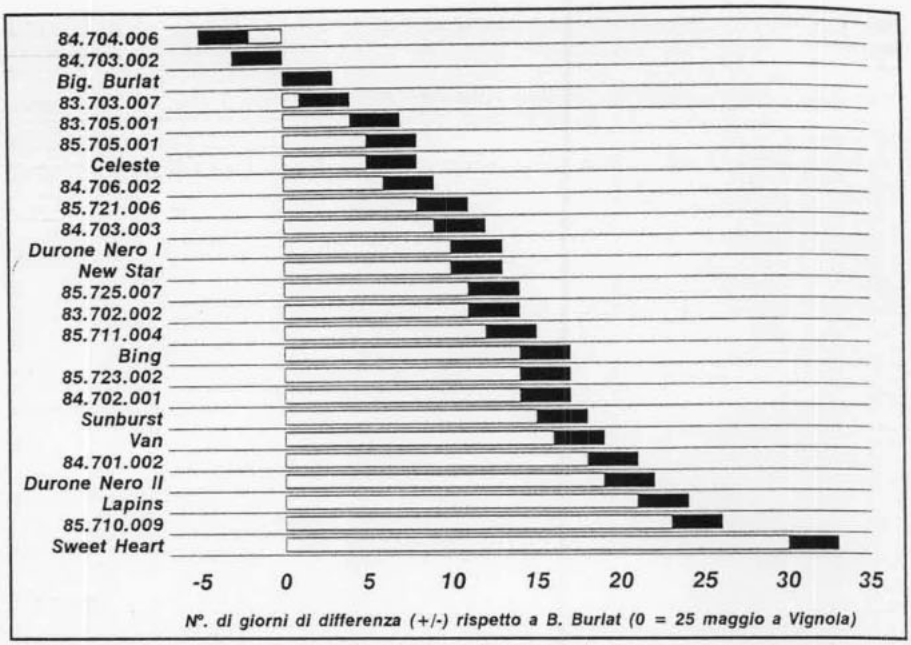
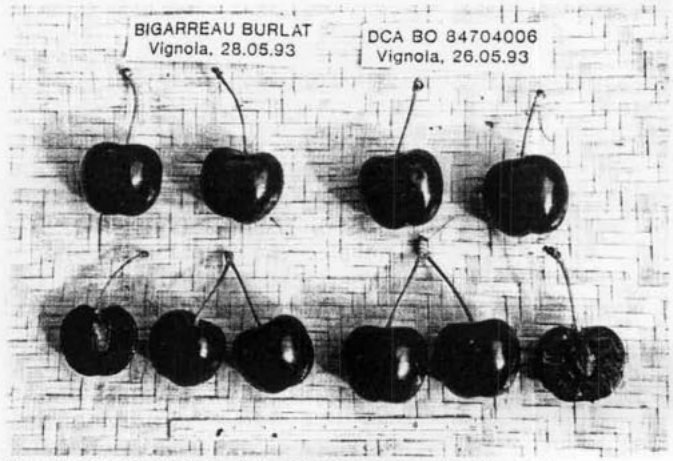
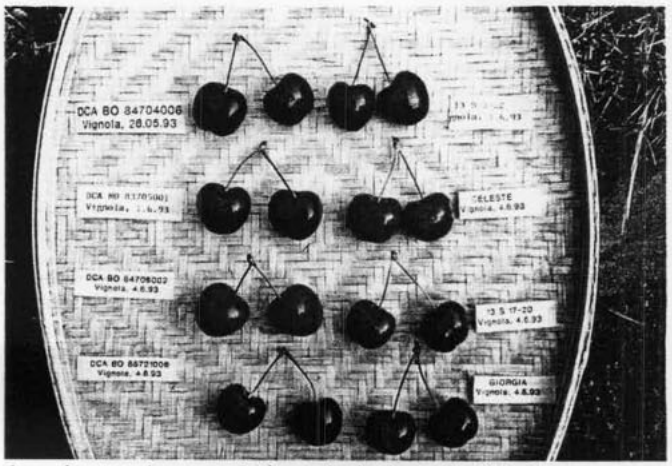


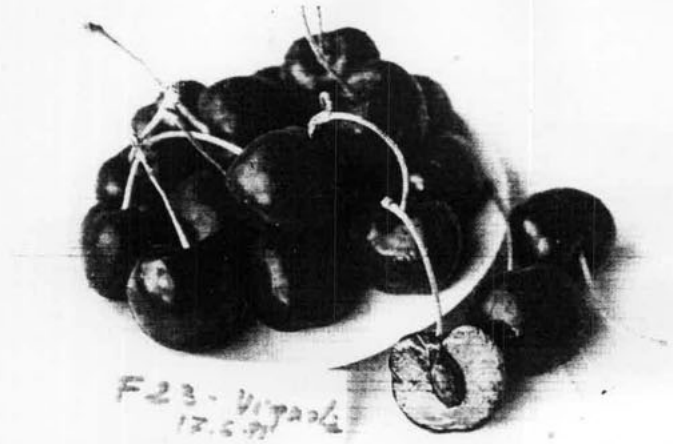
Fig. 2 – Epoca di maturazione delle selezioni di ciliegio, in fase S2, del CMVF-DCA, Università di Bologna.



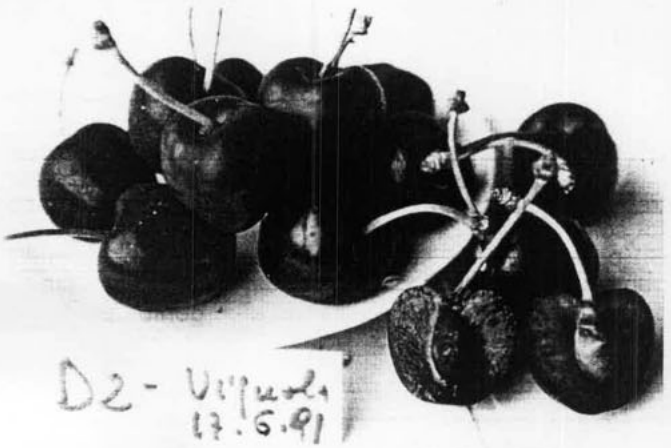
Sel. 84.704.006 (B. Burlat × Sunburst), autofertile, a destra, a confronto con B. Burlat. Molto precoce (da 2 a 4 giorni rispetto a B. Burlat), a frutto grosso (> 9 g) con buccia e polpa rossa, di media consistenza. Le qualità gustative sono medie.



A confronto, alcune varietà e selezioni autofertili italiane e canadesi ed a maturazione precoce e medio precoce. Da sinistra in alto: sel. 84.706.006, sel. 83.705.001, sel. 84.706.002 e sel. 85.721.006. Da destra in alto: sel. 13 S 5-22, Celeste (già sel. 13 S 24-28) e sel. 13 S 17-20 di Summerland (Canada) e Giorgia (dell'ISF di Verona).



Sel. 84.703.003 (da l.i. di B. Burlat). Ciliegia autofertile a buccia rossa (rosso scuro a piena maturazione) e polpa rosata, consistente, caratterizzata da pezzatura medio-elevata (>9 g) ed ottime qualità gustative.



Sel. 85.723.002 (Lapins × B. Burlat), autofertile, medio tardiva (+ 17 giorni B. Burlat), di buona pezzatura (circa 9 g) molto simile, nelle caratteristiche del frutto (colorazione, consistenza, sapore) ai classici "Duroni" di Vignola.

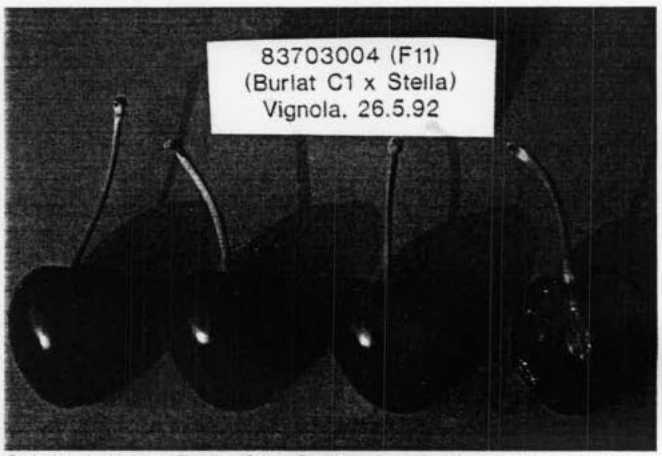
so tanto che l'ampio spettro di segregazione di questo carattere riduce ad una assai modesta percentuale la quota di semenzali con ciliegie di buone caratteristiche gustative (Tabb. 2 e 4). Da "New Star" LI, ad es., si è avuto l'83% di semenzali con frutti validi, ma non più del 50% in quelli ottenuti per incrocio con "DC Vignola".

Gli incroci "Lapins" × "DC Vignola" e "Lapins" × "B. Burlat" hanno "promosso" rispettivamente il 44 e 23% dei semenzali. "Lambert Compact" ha fornito il 77% dei semenzali validi quando incrociato con "Lapins", ma solo il 14% nell'incrocio reciproco; il 50% con "Sunburst" e il 40% con "New Star" (ma il 25% con l'incrocio reciproco). Per comprendere questo comportamento, più che di eventuale ereditabilità materna, si è portati a ritenere che il diverso esito degli incroci "reciproci" sia dovuto a selezione "post-zigotica" del seme, con vantaggio quindi del genitore femminile. Il "DC Vignola", quando utilizzato solo come maschio, ha raggiunto, con "New Star", il 50% di semenzali validi per il sapore seguito da "Lapins" (44%).

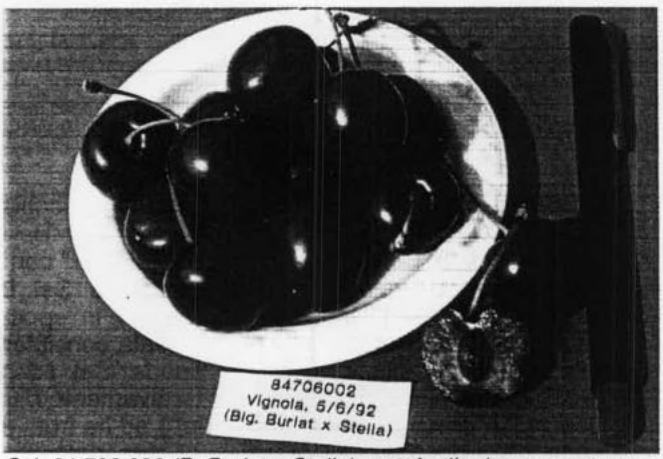
I genotipi canadesi SF × SF hanno generalmente prodotto progenie le cui ciliegie erano di qualità in massima parte inferiore a quella dei genitori.

Ad es. "New Star" × "Stella" ha generato solo il 33% di semenzali con frutti accettabili. Anche "B. Burlat" ha piuttosto deluso sul piano quantitativo, ma ha ugualmente consentito l'individuazione di piante con frutti di buona qualità.

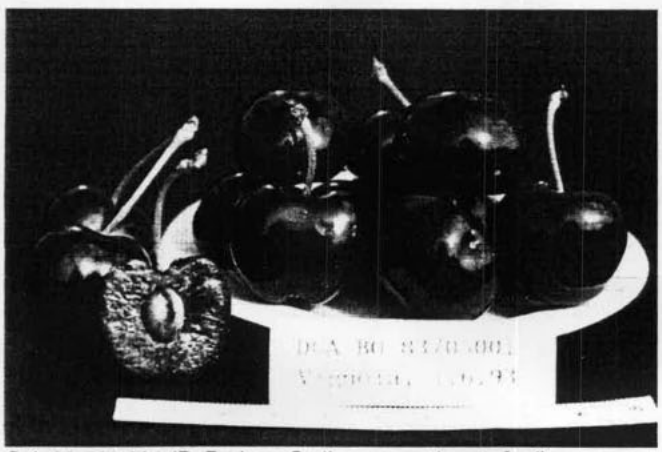
Sel. 84.701.002 (Burlat C1 × Stella) autofertile, a maturazione tardiva (epoca D. Nero II) con frutti grossi, a buccia nerastra e polpa rosso-scura, consistente, di buon sapore, tipo "Durone".



Sel. 83.703.004 (Burlat C1 × Stella). Autofertile, precoce (epoca B. Burlat), a pezzatura molto grossa, con polpa non molto consistente, molto succosa e di buon sapore; buccia rosso brillante.



Sel. 84.706.002 (B. Burlat × Stella), autofertile. Interessante per la maturazione medio-precoce (epoca Celeste), a frutto molto grosso, molto consistente, a polpa rosa non molto succosa. Qualità gustative intermedie. Vigore della pianta contenuto.



Sel. 83.705.001 (B. Burlat × Stella compact), autofertile, matura precocemente (+ 7 B. Burlat), con frutto tipo Van (cordiforme depresso, rosso scuro, a peduncolo corto) di buona pezzatura (sui 9 g) e consistenza.

Sel. 83.702.002 (Burlat C1 × Stella compact). Autofertile, a maturazione intermedia (epoca New Star), con frutto di grossa pezzatura, a buccia rosso scuro brillante, polpa rosa a consistenza medio elevata.

Tab. 5 - Principali caratteristiche dei semenzali finora selezionati per la fase 2 (S2) (Programma di miglioramento genetico del ciliegio al CMVF-DCA, Università di Bologna).

Codice incrocio	Genitori	Caratteristiche della pianta					Epoca di maturazione (N. gg. + /– da B. Burlat)	Caratteristiche del frutto			
		Vigore	CH (1)	SH (1)	Portamento	SF		Colore buccia	Pezzatura	Consistenza	Sapore
83.702.002	Burlat C1 x Stella Compact	ME			A		+ 14	RS	ME	ME	Medio
83.703.007	Burlat C1 x Stella	ME			A		+ 1	R	E	MS	Buono
83.705.001	Bigarreau Burlat x Stella Compact	E			A		+ 7	RS	ME	ME	Medio
84.701.002	Burlat C1 x Stella	M			A		+ 21	N	ME	E	Buono
84.702.001	Bigarreau Burlat x Stella Compact	ME			E		+ 17	RS	ME	ME	Medio
84.703.002	Bigarreau Burlat li	ME			E		– 2	RS	ME	M	Buono
84.703.003	Bigarreau Burlat li	ME			E		+ 12	RS	ME	ME	Ottimo
84.704.006	Bigarreau Burlat x Sunburst	ME			E		– 4	R	ME	M	Medio
84.706.002	Bigarreau Burlat x Stella	M			E		+ 9	RS	ME	E	Ottimo
85.705.001	New Star x New Star	S			A		+ 8	RS	E	E	Medio
85.710.009	Lambert Compact x Lapins	ME			A		+ 26	N	ME	ME	Ottimo
85.711.004	Lambert Compact x New Star	ME			A		+ 15	RS	ME	E	Buono
85.721.006	Lapins x Durone Compatto di Vignola	ME			E		+ 11	RS	ME	ME	Buono
85.723.002	Lapins x Bigarreau Burlat	ME			E		+ 17	N	ME	E	Ottimo
85.725.007	Lapins x Lapins	M			A		+ 14	RS	ME	E	Ottimo

Legenda:
Vigore: S (scarso); M (medio); ME (medio-elevato); E (elevato).
CH: Habitus compatto (Compact growth habit);
SH: Habitus spur (Spur growth habit).
Portamento: A (assurgente); E (espanso).
SF: Autofertilità (Self-fertility).
Consistenza: MS (medio-scarsa); M (media); ME (medio-elevata); E (elevata).
Colore buccia: R (rosso); RS (rosso scuro); N (nerastro).
Pezzatura: ME medio-elevata (peso medio: 8-9,5 g); E elevata (peso medio: >9,5).
(1) Sono riportati solo i semenzali contraddistinti dagli habitus compatto (CH) o spur (SH).
Valutazioni effettuate nel triennio 1990-92.

4) Maturazione precoce

Le progenie di "B. Burlat" e del suo clone "C1" sono state valutate in particolare per il carattere precocità. La più alta percentuale di segregazione si è avuta nell'incrocio con "New Star", i cui semenzali hanno maturato in epoca molto precoce, da 4 giorni prima fino a 7 giorni dopo "Bigarreau Burlat" (Tab. 2). Anche l'incrocio "Burlat C1" x "Stella" ha risposto bene per la precocità di maturazione da 3 giorni prima a 26 giorni dopo "B. Burlat".

Tra gli altri genitori, il più degno di nota è stato l'incrocio "New Star" x "Stella" che ha prodotto alcuni semenzali che maturano 11 giorni prima di "New Star" (il più precoce dei due parentali).

5) Semenzali selezionati (fase 2 del progetto)

Quindici semenzali autofertili derivati da 12 incroci (Tab. 5) sono stati selezionati e propagati per la fase 2 (S2).

Queste selezioni coprono la maggior parte del calendario di maturazione (Fig. 2): quasi tutte hanno frutti HQ per almeno due caratteri. Si segnalano fra le altre, la "Sel. 84.704.006" caratterizzata da maturazione precocissima (alcuni giorni prima di "B. Burlat"), la "Sel. 85.705.001" con frutti di grossa pezzatura, la "Sel. 85.723.002" a maturazione in epoca intermedia e con elevata consistenza della polpa e infine la "Sel. 85.710.009" che matura tardivamente (26 giorni dopo "B. Burlat") ed ha frutti di color rosso scuro.

Una dettagliata descrizione dei caratteri salienti di queste selezioni (frutto in particolare, corredata di dati analitici) è in corso di approntamento e sarà pubblicata a breve termine per accelerare il processo di valutazione interregionale dei genotipi ottenuti.

Conclusioni

I risultati preliminari ottenuti con il progetto di miglioramento genetico qui presentato, indicano che l'assortimento italiano delle cultivar di ciliegio può essere modificato e migliorato sostanzialmente attraverso l'introduzione di nuovi genotipi di ciliegio derivati da incroci fra varietà italiane e nordamericane.

In particolare, i caratteri ricercati e già fissati nelle nuove selezioni sono l'autofertilità, l'habitus compatto e/o spur, la grossa pezzatura e la buona qualità dei frutti.

Le indicazioni emerse sul piano metodologico del lavoro di breeding riguardano soprattutto l'autofertilità che si trasmette facilmente ai semenzali (derivati dagli incroci) e in percentuali sempre superiori al 50% con punte del 100%. Questi esaltanti risultati sono attribuibili alla codominanza diallelica del locus S: mentre l'allele S'4 (autofertile) è sempre ereditato dalla progenie, ognuno degli altri alleli S (S1 e S2, ecc.) è portatore di autoincompatibilità (cioè di sterilità) ogni volta che attraversa la griglia meiotica e giunge ad entrambi i gameti, anche se questi hanno differenti alleli. I nostri incroci sembrano inoltre mostrare che le varietà autofertili canadesi, "Sunburst" e "New Star" hanno, al locus S, gli stessi alleli di "Lapins", ossia S'4 e S1 (Tab. 3).

I caratteri habitus compatto e spur sono spesso associati e segregano in maniera coerente con la loro natura poligenica. L'habitus spur, in particolare, compare nelle progenie non solo di genitori portanti il doppio habitus ("Durone Compatto di Vignola"), ma anche in quelle ottenute da genitori con habitus standard e semi spur (es. "Lapins") in quanto recessivo. L'habitus compatto, per contro, segrega marcatamente solo da genitori che siano compatti. Circa la qualità del

frutto, da noi valutato attraverso tre soli caratteri, è emerso che la pezzatura grossa è trasmessa più facilmente da "Sunburst" e "New Star", la buona consistenza della polpa da "Lapins" e "Lambert Compact" e la gradevolezza del sapore da "New Star", "DC Vignola" e "Lambert Compact". La precocità è più marcatamente mostrata da "New Star" (con un anticipo massimo di 11 giorni rispetto alla data di maturazione dello stesso) e da "B. Burlat" con un anticipo di 4 giorni.

Gli Autori ringraziano il dott. Marco Pancaldi per il contributo critico alla interpretazione dei risultati.

SUMMARY

SELF-FERTILITY, COMPACT SPUR HABIT AND FRUIT QUALITY IN SWEET CHERRY: PRELIMINARY FINDINGS OF THE UNIVERSITY OF BOLOGNA'S BREEDING PROGRAM

These provisional findings indicate that the assortment of Italy's cherry cultivars can be markedly altered by breeding of local types with North american genotypes for such desired traits as self-fertility, spur habit, high fruit quality and large fruit size. Self-fertility is readily trasmitted to the F1 progeny, the rates being around 50, 75 and 100% depending on the allele status of the other parent. This finding appears to be attributable to the diallelic co-dominance of the S locus: while its S'4 (self-fertility) allele is always inherited by the progeny, each of the other alleles (e.g. S1) results in sterility whenever found after meiosis in both gametes and in self-incompatible progeny when found in one gamete only. Our crosses also seem to show that the new self-fertile Canadian genotypes "Sunburst" and "New Star" have the same alleles at the S locus as "Lapins", i.e. S'4 and S1.

The compact and spur traits are often found in the same parent or seedling yet segregate in a manner proper to polygenic ones. The spur habit is most frequently encountered in the progeny of both the Canadian self-fertile genotypes (e. g. "Lapins") and the parents with the spur/compact combination. The compact habit, by contrast, segregates only from markedly compact parents, although the governing mechanism remains unknown since the parents may also be chimeric. The data for the three fruit quality parameters investigated suggest that size is transmitted more readily by "Sunburst" and "New Star" flesh firmness by "Lapins" and "Lambert Compact" and flavor by "New Star", "DC Vignola" and "Lambert Compact". Earliness is most markedly shown by "New Star" (up to 11 days earlier than the earliest parent) and "B. Burlat" (up to 4 days) as compared to the earliest parent.

BIBLIOGRAFIA

Fideghelli C., Albertini A., Della Strada G., Quarta R., Rivalta L., Pennone F., Mannino P., (1983) – Advances sweet cherry dwarf selections obtained by ionizing radiations. Acta Hortic. 140: 95-101.

Fogle Harold W., (1975) – Cherries. In Advances in Fruit Breeding. Edited by J. Janick and J.N. Moore. Pordue University Press West Lafayette, Indiana: 348-366.

Lewis D., Crowe L.K., (1954) – Structure of the incompatibility gene. IV. Types of mutations in Prunus avium L. Heredity 8: 357-363.

Matthews P., (1971) – The genetics and exploitation of self-fertility in the sweet cherry. Proc. Angers Fruit Breeding Symposium. Eucarpia, 1970: 307-316.

Lapins K.O., (1963) – Note on compact mutants of Lambert cherry produced by ionizing radiation. Can. Journ. Plant Science, 43.

Lapins K.O., (1971) – Stella, a self fruitful sweet cherry. Can. J. Plant Sci., 51: 252-253.

Lugli S., Sansavini S., Baldassari M.T., (1993) – Valutazione di nuove varietà e selezioni canadesi di ciliegio dolce. Frutticoltura, n. 2: 27-35.

Sansavini S., (1983) – Dwarfing sweet cherry by rootstock, compact or spur scion and growth regulators. Acta Hortic. 146: 183-196.

Sansavini S., Lugli S., (1988) – Abilitato a Vignola mutante compatto di Durone nero II. Rivista di Frutticoltura, 9: 53-59.

Sassa H., Hirano H., Ikehashi H., (1992) – Self-incompatibility-Related RNases in Styles of Japanese Pear. Plant Cell Physiol., 33 (6): 811-814.

Thompson R.D, Kirch H., (1992) – The S locus of flowering plants: when self-rejection is self interest. Trend in Genetics, vol. 8, No. 11.

Way R.D., (1968) – Pollen Incompatibility Droups of Sweet Cherry Clones. Proc. Am. Soc. Hort. Sci., 92: 119-123.