



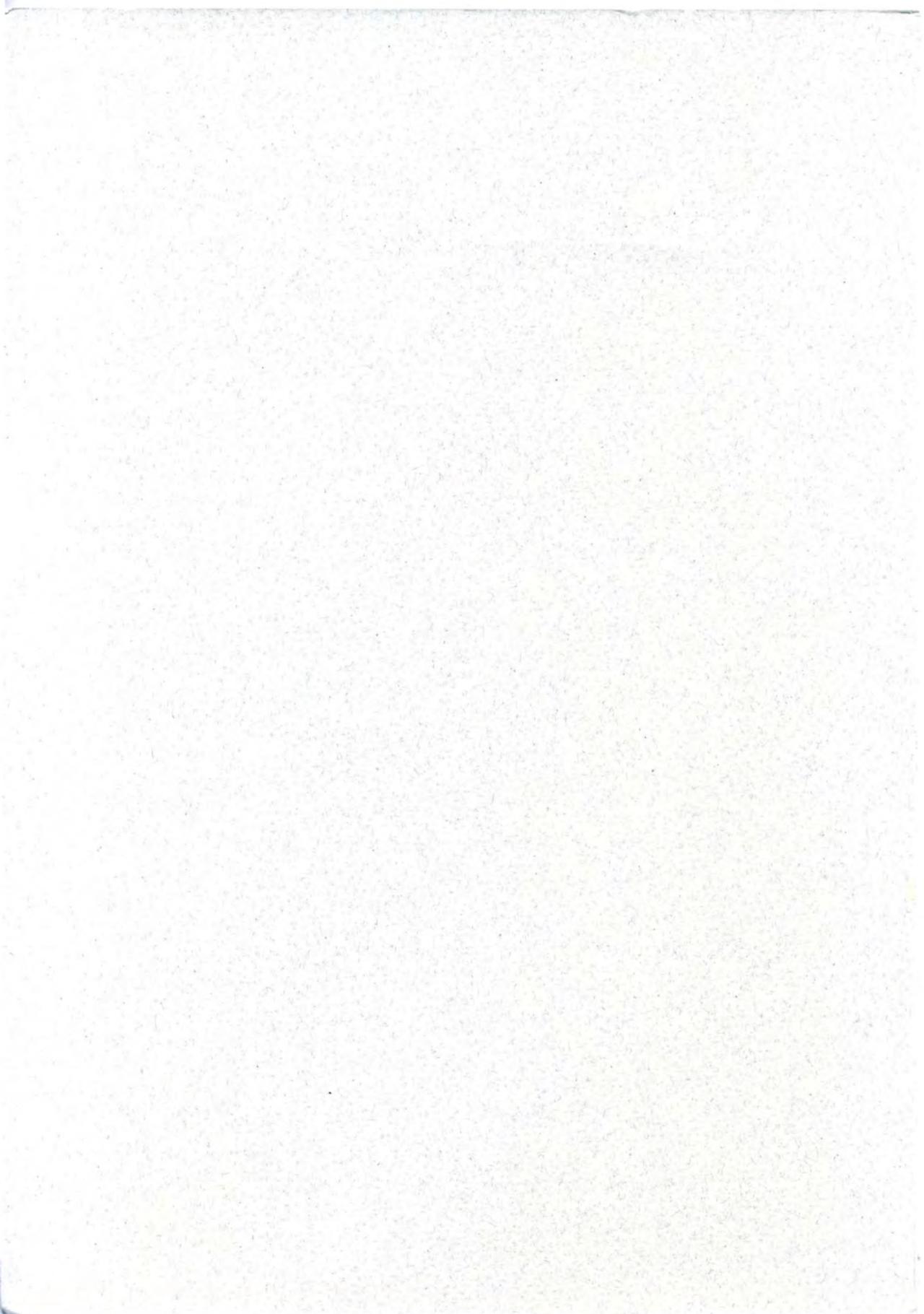
ACCADEMIA DEI GEORGOFILI

«GLOBAL CHANGE»

IL VERDE PER LA DIFESA
ED IL RIPRISTINO AMBIENTALE

L'APPROVVIGIONAMENTO DI PIANTE PLURIENNALI

Firenze, 1995



ACCADEMIA DEI GEORGOFILI



GIORNATE DI STUDIO SUL

«GLOBAL CHANGE»

**IL VERDE PER LA DIFESA
ED IL RIPRISTINO AMBIENTALE**

5ª GIORNATA

L'APPROVVIGIONAMENTO DI PIANTE PLURIENNALI

Pistoia, 27 gennaio 1995
Sala Convegni
della Camera di Commercio di Pistoia
Corso S. Fedi, 36

Firenze, 1995

Da «I GEORGOFILI. Atti dell'Accademia dei Georgofili». Anno 1995 - Settima Serie -
Vol. XLII (171° dall'inizio).

Responsabile redazionale Dott. Paolo Nanni.

Indice

<i>Saluto del Presidente della Camera di Commercio di Pistoia - Misitro Monti</i>	5
FRANCO SCARAMUZZI <i>Introduzione</i>	7
PIERO FIORINO - ENRICO RINALDELLI <i>La produzione vivaistica di piante ornamentali ed agrarie</i>	9
ERVEDO GIORDANO <i>La produzione di piante forestali e da legno</i>	17
ALESSANDRO CAMUSSI - MILVIA LUISA RACCHI <i>Prospettive del miglioramento genetico per l'adattabilità</i>	31
LORENZO DE LUCA <i>L'attività dei vivai comunali</i>	51
REMIGIO BORDINI <i>Problemi organizzativi della produzione e dell'impresa vivaistica</i>	61
ANDREA SIMONCINI <i>La disciplina giuridica dell'attività vivaistica</i>	69
ELIO CAIRA <i>Stato di attuazione delle normative regionali in materia di produzioni vivaistiche</i>	105
RENATO FERRETTI <i>L'osservatorio sul mercato e la banca dati del vivaismo</i>	113
Considerazioni conclusive	127
Bibliografia	129

Saluto del Presidente della Camera di Commercio di Pistoia

Innanzitutto vorrei rivolgere il saluto della Camera di Commercio di Pistoia a tutti i presenti, in particolar modo ai relatori che svolgeranno il tema dell'odierna Giornata di studio, e che siamo felici di ospitare. Il mio saluto e augurio di buon lavoro va, però, ancor prima all'Accademia dei Georgofili nella persona del suo Presidente, Prof. Franco Scaramuzzi. La collaborazione fra le nostre istituzioni ha origini lontane, iniziate già col mio predecessore Comm. Gestri.

È chiaro ed evidente che il Prof. Scaramuzzi cura i temi di questo e di altri convegni sul piano direi, dell'interesse pubblico, dell'interesse didattico, dell'interesse conoscitivo dei problemi che devono essere trattati. La Camera di Commercio vede in questi convegni soprattutto quei risvolti che possono direttamente interessare il mondo imprenditoriale nel campo dell'agricoltura specializzata. C'è una confluenza direi di interessi, intesi in senso generale naturalmente. Questo aumenta ancor di più una riconoscenza nei confronti del Prof. Scaramuzzi e dell'Accademia dei Georgofili. Voi sapete che la Camera di Commercio ha, assieme alla Cassa di Risparmio di Pistoia e Pescia una società, la CESPEMI, nata appunto col mio predecessore comm. Gestri, per portare nel campo della sperimentazione tutto quello che può interessare l'agricoltura specializzata della nostra provincia. Il cammino di questo centro sperimentale non è un cammino facile. Non è un cammino facile non perché manchino iniziative, non perché manchino idee: gli ostacoli dipendono da ragioni finanziarie. Comunque, grazie a queste collaborazioni,

spero che qualche cosa si riesca anche a fare nel campo sperimentale. Al momento il grosso tema è quello di dare un marchio di qualità alla produzione pistoiese.

Con questo concludo, onorato di aver aperto questo Convegno, e vi auguro un buon lavoro.

Mistiro Monti

Introduzione

A nome dei Georgofili, e mio personale, ringrazio ancora una volta il presidente Monti per averci voluto ospitare in questa circostanza e per le parole cortesi che egli ha detto anche nei miei confronti, ricordando i molti e datati impegni di collaborazione che ci hanno visti anche in questa sala lavorare su temi che sono di interesse per questa attività imprenditoriale legata alla propagazione delle piante, così importante a Pistoia.

Qual è il tema di oggi? Il vivaismo, ma questo tema verrà affrontato partendo da un'ottica alquanto diversa. I Georgofili sono impegnati ad organizzare studi che sottolineino l'importanza del verde, cioè delle piante, per la difesa ed il ripristino ambientale. La difesa dell'ambiente è un tema diventato ormai di moda, se ne parla, per fortuna, sempre più spesso, e se ne parla nei termini più diversi, qualche volta sottovalutando il fatto essenziale che non esiste alcuna possibilità di difendere l'ambiente e di ripristinare l'ambiente senza le piante. L'importanza delle piante, della vegetazione, è il tema che i Georgofili oggi intendono inquadrare nell'ambito del più grande tema del «Cambiamento Globale» al quale sembra si stia andando incontro: cambiamento climatico con processi che preoccupano al solo pensiero di quello che si paventa; processi di desertificazione che dovrebbero interessare anche il nostro paese, basta pensare allo spostamento della coltura dell'olivo prevista verso l'Europa centrale. Sono solo piccole pennellate per dare la sensazione di cosa tutto questo può significare. Bene, in questo cambiamento climatico globale, la difesa ed il ripristino dell'ambiente vede come strumento

essenziale le piante. Abbiamo perciò affidato a diverse commissioni di studio l'approfondimento di singoli temi vertenti tutti su questo argomento generale. Innanzitutto abbiamo cominciato col meglio puntualizzare *Il ruolo della vegetazione*; poi abbiamo esaminato *Il ruolo del verde nella dimensione urbana e territoriale*; la *Compatibilità delle attività agro-forestali nelle aree protette* che sono una realtà crescente nel nostro Paese; quindi *Le piante, la regimazione delle acque e i dissesti idrogeologici*, tema purtroppo di triste attualità; e oggi *L'approvvigionamento di piante pluriennali*. Perché? Perché se abbiamo bisogno delle piante dobbiamo anche esaminare se l'approvvigionamento di queste è sufficiente e quali problemi in prospettiva potremo trovare.

Ciascun tema è stato affrontato da una Commissione di Studio ad alto livello. Oggi vengono presentati i risultati del lavoro svolto dalla Commissione di Studio dedicata all'approvvigionamento delle piante e mi pare abbastanza logico che i Georgofili abbiano voluto svolgere questo approfondimento, questa discussione, a Pistoia che è l'emblema della produzione vivaistica italiana.

Grazie quindi alla Camera di Commercio di Pistoia, al suo presidente Monti sempre molto sensibile come il suo predecessore Gestri, che ha voluto ricordare e che io ricordo sempre come animatore di iniziative importanti a favore delle imprese vivaistiche pistoiesi. Detto questo io entrerei immediatamente nel merito delle varie tematiche, dando subito la parola ai relatori. Grazie.

Franco Scaramuzzi

La produzione vivaistica di piante ornamentali ed agrarie

Introduzione

Il ruolo dell'agricoltura sta mutando; superate le barriere della produttività in un contesto che vede l'alimentazione «globale» su livelli di vivibilità, malgrado i problemi della distribuzione delle derrate, l'attività agricola si estende ormai anche a settori non direttamente produttivi, fornendo un prodotto non tradizionale.

L'uso delle piante per abbellire la sfera dove abitudinarmente si vive (l'ambiente in senso stretto) è istintivo e la stessa agricoltura «tradizionale», in passato e tuttora, con il senso dell'ordine matematico che vincola le piantagioni, contribuisce a fornire un ambiente gradevole.

Non sono state effettuate stime sull'importanza delle coltivazioni (arboree) come fattori di mantenimento ambientale; tuttavia esse non sono trascurabili se si pensa che in Italia sono presenti quasi 3 piante di olivo per cittadino e che ogni anno i vivai frutticoli ed ornamentali producono 20-25 milioni di nuove piante, mantenendo un bilancio sostanzialmente in equilibrio sul territorio.

Diversi fattori concorrono, in varia misura, a rendere imprecisa tale determinazione; parte della produzione vivaistica, come quella di scarto, ad esempio, è posta in commercio sottocosto e sfugge, come tale, ai rilevamenti commerciali; localmente, esistono ancora aziende, soprattutto familiari, che producono per proprio conto il materiale di propagazione; una quota, infine,

* Dipartimento di Ortoflorofrutticoltura Facoltà di Agraria, Università di Firenze.

delle piante ornamentali ed agrarie posta a dimora muore per cause varie riducendo, così, il suo «peso» ambientale stimato sulla base dei movimenti di mercato.

In definitiva, quindi, il contributo della produzione vivaistica, più che in termini numerici di piante prodotte e vendute, che, come visto, è difficile da quantificare, è meglio considerarlo da un punto di vista «globale», cioè come volano regolatore della presenza di verde nell'ambiente in base all'evolversi di situazioni sociali, economiche e culturali di un determinato territorio. I vivai, quindi, non sono solo la sede tecnica della produzione di verde ma anche un anello della programmazione, in qualità e quantità, della vegetazione legnosa, agraria ed ornamentale.

I prodotti

La produzione vivaistica di piante legnose interessa un ampio numero di specie raggruppabili in quattro grandi classi, in base ai prodotti che forniscono e/o per la funzione che svolgono nell'ambiente, a loro volta ripartibili in due ordini:

- a) Produzione di alimenti per consumo diretto (frutta fresca e secca) o indiretto (frutta trasformata).
- b) Produzione di materiale industriale ed utilizzazioni minori (droghe).
- c) Arredo urbano ed extraurbano, pubblico e privato.
- d) Difesa da rumori ed inquinanti.

Le famiglie a) e b) possono essere raggruppate, per tecnologie di produzione e per tipi di utenza e mercato, nell'ordine delle «piante per uso agrario», mentre c) e d) in quelle per «uso ornamentale».

a) Piante legnose agrarie

Anche se non riguardano strettamente l'argomento del convegno e, soprattutto, lo spirito di questa relazione, non possono non essere almeno ricordati i problemi vivaistici che riguardano le «piante legnose agrarie».

Nell'ordine sono incluse produzioni, assai diversificate, dalla viticoltura all'olivicoltura, passando per tutto il panorama frutticolo ed industriale per una disponibilità annua di piante probabilmente superiore ai 20 milioni di pezzi.

I settori dell'attività vivaistica e dell'utilizzazione del prodotto, per rispondere alle esigenze che si sono create con le innovazioni tecnologiche,

genetiche e commerciali, devono essere fra loro strettamente interdipendenti. A tale riguardo l'evoluzione che ha subito la frutticoltura (in senso lato) negli ultimi anni non è stata seguita di pari passo dall'attività vivaistica; attualmente, con la frutticoltura in crisi, il settore si trova fortemente esposto, con drastiche riduzioni nelle vendite e con possibili ripercussioni per l'attività futura.

La fragilità del sistema vivaistico frutticolo deriva dalla particolare struttura dell'azienda, spesso a carattere familiare, dalla sua scarsa organizzazione a livello associativo e distributivo, dalla ritardata accettazione delle norme che impongono alcune caratteristiche del materiale posto in commercio e da alcuni ritardi nell'applicazione di tecnologie (*in vitro*, forzature in «sistemi virtualmente chiusi», ecc.) che richiedono una diversa professionalità nella figura del vivaista. Il problema è di tipo autopertpetuante poiché è caduto anche il numero di piante in preparazione (portainnesti e semenzali), che, riducendo le possibilità future, rallenta l'eventuale ripresa che sarà possibile solo con la presenza di materiale e professionalità qualificati.

Il fattore tempo

Uno dei problemi più sentiti da parte del frutticoltore — ed ancor più dal vivaista — è la difficoltà ad adeguarsi, in tempi economicamente convenienti, al mutare della richiesta varietale da parte del mercato. A tale riguardo si consideri che ogni 6-8 anni viene sostituito, per il pesco, un terzo dell'assortimento varietale. Per timore di errori l'agricoltore attende fino all'ultimo prima di orientarsi e procedere alla scelta del materiale di impianto; questo determina un maggiore rischio per il vivaista quando deve propagare nuove varietà con almeno due anni di anticipo. Tenuto conto di quanto sopra si stanno proponendo nuove tecniche che consentano di produrre materiale di impianto in tempi più brevi. Tra queste, oltre alla più antica che è quella di vendere il portinnesto con innestata la varietà ad occhio dormiente (soluzione che però comporta per l'agricoltore cure colturali non indifferenti), la produzione di piantine autoradicate partendo sia da talea legnosa che da *in vitro*. Tale tecnica permette di disporre, in un solo anno, di piante alte 100-150 cm comparabili ad astoni ad un anno dall'innesto. I problemi di questa tecnica sono di duplice ordine: da un lato la presenza di uno stadio di parziale giovanilità (quando le piantine sono ottenute da espianiti meristemati) e dall'altro, come per il melo ed il pero, la rinuncia ai benefici del portinnesto. La coltura *in vitro* è ancor oggi impegnativa per l'alto investimento di capitali fissi e tecnologie ma i perfezionamenti in corso

fanno ritenere che possa essere ottimizzata al pari del restante processo produttivo che si svolge regolarmente in serra. Altre tecniche proposte per rendere più veloce la produzione di piante in vivaio sono l'innesto al tavolino partendo da semenzali o polloni radicati ottenuti da margotta di ceppaia e il microinnesto da effettuarsi su plantule *in vitro*.

b) Piante legnose ornamentali

La produzione di piante arboree ornamentali costituisce una fonte molto generosa per il verde pubblico se si tiene conto che questo copre, in Italia, una superficie di circa centomila ettari con incrementi annui del 2% e interessa una produzione lorda vendibile stimata in oltre 1000 miliardi.

Pur avendo una radicata tradizione in alcune zone del territorio nazionale, questo settore solo da pochi lustri ha assunto l'attuale identità di comparto commerciale di portata internazionale.

Le produzioni sono poco identificabili poiché il panorama varietale, i canali di commercializzazione, l'uso del prodotto sono e, soprattutto, sono stati tanto eterogenei che non è mai stata compilata una statistica attendibile.

Nei tabulati statistici (ISMEA informazioni, febbraio 1993) si identifica un'unica voce di «alberi ed arbusti da esterno», ma certamente si tratta di valori in difetto poiché si parla anche di «azalee» «rododendri» e «mimose». Si dovrebbero includere nel settore anche alberi da fiore, da foglia, le specie da ambiente e paesaggio, inclusi i recuperi ambientali, olivo ed agrumi allevati per decorazione ed alcuni fruttiferi, longevi e molto rustici come quelli dei generi *Pirus* e *Prunus*; una verifica del materiale elencato sui cataloghi dei vivai dell'area pistoiese ha evidenziato che, tra specie, cultivar e cloni, sono indicate oltre 2000 accessioni per le sole specie arboree ed arbustive.

Caratteristiche della produzione

La produzione vivaistica di piante legnose ornamentali si distingue da quella frutticola in precedenza esaminata non solo per i procedimenti seguiti e le tecniche adottate, quanto anche per una serie di problematiche direttamente legate alla diversa funzione che tale produzione è chiamata ad assolvere.

Nata come tecnica di giardinaggio, per lunghi anni si è portata dietro questo «peccato originale» che ne ha causato un'emarginazione sia per l'organizzazione commerciale (produzione e mercato), sia per l'interesse che può attirare sotto il profilo della ricerca, sia infine per il peso che al comparto

viene attribuito nella pubblica amministrazione, che, ad esempio, non ha «pensato» nemmeno a redigere uno specifico piano nazionale, dandolo per scontato, ma senza esaminarlo, nell'ortoflorovivaismo.

Una prima distinzione che si rende necessaria nella produzione di verde ornamentale è quella fra ortoflorovivaismo e vivaismo ornamentale delle specie legnose. Al primo afferiscono le specie da fiore o da fiore reciso, in vaso e a ciclo breve, al secondo le specie arboree, a ciclo complessivamente molto più lungo rispetto al precedente gruppo, variabile, in più o in meno, a seconda che si tratti, rispettivamente, di piante allevate «in terra» o «in vaso». I tempi di produzione — che iniziano con la propagazione in senso stretto (gamica ed agamica) — e terminano con la vendita, variano, dai 2-3 anni per le piante «in vaso», ad anche alcuni decenni per quelle «in terra» all'aperto. Tale differenza non ha soltanto un rilievo puramente vivaistico ma coinvolge anche il mercato e, più a monte, la programmazione pubblica o privata. È evidente, infatti, che l'orientamento nella scelta delle specie ornamentali per un determinato territorio vedrà la sua concreta realizzazione soltanto dopo un elevato numero di anni. Va inoltre tenuto presente che le due produzioni, quella «in vaso» e quella «in terra» all'aperto, costituiscono due modelli diversi. In altri termini si tratta di tecniche alternative e non complementari, l'una e l'altra attuate per proprie finalità senza dar luogo a concorrenza, neppure sul piano economico. Tale caratteristica è importante perché tipicizza le due produzioni e segna una sostanziale differenza con il vivaismo frutticolo dove ogni procedimento seguito mira all'ottenimento di piante da mettere a dimora nel più breve tempo possibile.

Un'altra fondamentale caratteristica della produzione arborea ornamentale che sottolinea al contempo l'unicità e la complessità del settore, è rappresentata dall'elevato numero dei prodotti vivaistici, in quanto attorno ai due principali procedimenti citati, ruotano numerose altre opzioni, tecniche e genetiche, che forniscono prodotti diversamente classificabili. Senza entrare nel merito delle singole operazioni valga la seguente classifica a dare un'idea del vasto assortimento di prodotti realizzabili in vivaio:

Prodotti vivaistici	In base alla tecnica di propagazione
	In base alla tecnica di trapianto
	In base alle dimensioni
	In base alla forma della chioma
	In base alla qualità (aspetto e sicurezza nel risultato)
	In base alla velocità di accrescimento (a dimora)

Anche per quanto riguarda gli elementi di valutazione all'atto della vendita, nel campo ornamentale il numero di giudizi è indubbiamente superiore rispetto a quello delle piante da frutto. Fra i principali parametri, oltre all'attribuzione genetica e sanitaria, si ricordano: la conformazione, la densità di ramificazione, il colore e la lucentezza del fogliame e la preparazione al trapianto.

In definitiva, quindi, la produzione vivaistica di piante ornamentali costituisce un settore complesso, di grande rilievo per l'apporto di verde nell'ambiente e con caratteristiche tecniche, temporali, funzionali ed economiche diverse rispetto alle altre produzioni.

Problematiche

La programmazione delle produzioni e, più in generale, la ricerca e gli indirizzi, dovrebbero essere di competenza del comparto «Agricoltura», ma invece esiste una sensibile sovrapposizione di competenze poiché:

- nel settore ornamentale un sempre maggior numero di specie è di interesse forestale ed agrario;
- gli interventi e le scelte possono essere progettati ed eseguiti da agronomi, architetti, biologi ed ingegneri;
- a livello comunitario per le norme commerciali e a livello nazionale anche sulle scelte «politiche», si ha una sovrapposizione anche con il settore dell'Ambiente e quello dei Lavori Pubblici; quest'ultimo opera attraverso l'uso di strumenti normativi «generali» sugli interventi nel territorio.

È evidente che questa sovrapposizione genera confusione nelle categorie dei produttori e degli utenti, spesso poco esperti, lasciando ampi margini all'improvvisazione.

Un'analisi dei rapporti tra richieste e offerte (La domanda di materiale vivaistico espressa dai progettisti del verde, Bollettino dell'Osservatorio del Mercato Vivaistico, dati 1988), mette in evidenza una rilevante difficoltà a far collimare le esigenze con le offerte e, d'altra parte, la diversificazione della tipologia degli acquirenti (preparazione, destinazione del prodotto, peso economico della richiesta), impedisce una vera programmazione delle produzioni; in realtà, si assiste, negli ultimi anni, ad uno slittamento delle preferenze da «materiale esotico» a «materiale autoctono» (anche naturalizzato), ma più per moda che per reale convincimento o necessità. È sicuro che le condizioni di crescita negli ambienti urbani e periurbani sono molto diverse da quelle «naturali» di qualsiasi tipo e le scelte sono prive di supporti sperimentali.

Probabilmente si dovrà arrivare ad una migliore identificazione delle specie da utilizzare, non escludendo la possibilità di predisporre di stock genetici mirati a condizioni particolari e dedicati allo specifico uso che, tutto sommato, è molto fuori l'ambiente naturale.

Questa constatazione e la necessità comunque di disporre di regole per normalizzare la commercializzazione del materiale (Capitolati?) fa suggerire l'ipotesi di una produzione orientata (male minore) attraverso la preparazione di elenchi di specie da consigliare, almeno in relazione all'ambiente, all'uso ed alla collocazione geografica.

La produzione di piante forestali e da legno

Premessa

La produzione di piante forestali e da legno presenta caratteristiche diverse da quella vivaistica tradizionale.

Fin dagli inizi di questo secolo il problema dell'esodo dalla montagna ha costituito una componente non trascurabile dell'instabilità sociale. Al fine di porvi rimedio, il rimboschimento come fonte di occupazione è stato più volte proposto, soprattutto nei periodi di maggiore depressione economica e con formule diverse. In particolare, la produzione e la distribuzione delle piantine forestali ha formato oggetto, per tradizione, dei compiti istituzionali dell'Amministrazione Forestale che dedica attenzione, soprattutto ad opera dell'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, al miglioramento della selvicoltura.

Questa realtà ha portato, nel volgere degli anni, al sorgere di un elevato numero di vivai forestali di piccole e medie dimensioni sparsi su tutto il territorio nazionale che hanno costituito, insieme ai vivai temporanei, i centri di rifornimento per le attività di piantagione svolte dallo Stato, dai Comuni, dai Consorzi di Bonifica e, più recentemente, dalle Regioni, dalle Comunità Montane e dai privati.

Nel secondo dopoguerra, la vivaistica forestale ha subito una radicale trasformazione in seguito all'applicazione della Legge della Montagna e dei successivi provvedimenti a favore delle aree sottoposte a degrado idrogeolo-

* Dipartimento di Scienze dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse (D.I.S.A.F.R.I.), Università della Tuscia - Viterbo.

gico, fino al Progetto Speciale per i rimboschimenti nel Mezzogiorno. Si è passati, infatti, dalla filosofia del piccolo vivaio situato in prossimità dell'area da rimboschire a quella del vivaio permanente, centralizzato, in grado di produrre le piante necessarie a livello regionale ed a più aree fitoclimatiche senza particolari limiti territoriali, come è il caso della rete dei vivai realizzati dall'Ente Nazionale Cellulosa e Carta.

Durante gli anni '50 e '60, per il completamento della ricostituzione del Paese e per la sua espansione industriale, ha avuto notevole impulso la produzione di specie arboree a rapido accrescimento. Le richieste di materiale vivaistico sono state largamente soddisfatte dall'attività delle strutture pubbliche, mentre la presenza dei privati è stata marginale.

Il modello adottato ha fornito risultati soddisfacenti poiché, specialmente nel caso della pioppicoltura, è stata assicurata agli agricoltori anche l'assistenza tecnica dopo la messa a dimora.

Molti Paesi europei hanno impiegato sistemi analoghi a quello italiano, confermandone la validità.

La maggiore espansione dell'attività vivaistica si verifica negli anni '70. Infatti, i vivai gestiti dal Corpo Forestale dello Stato producono, tra sementali e trapianti, 200 milioni di conifere ed oltre 40 milioni di latifoglie. Nei vivai dell'Ente Nazionale Cellulosa e Carta vengono prodotte 16.480.000 piante di conifere e di latifoglie e ne vengono distribuite, nella campagna 1972, oltre 11 milioni.

Questi imponenti risultati sono stati resi possibili dall'applicazione di tecniche avanzate di selezione e di allevamento, da un'intensa attività di ricerca e da una valida cooperazione anche a livello internazionale. In particolare, meritano di venire ricordate le iniziative nel settore vivaistico della Commissione Internazionale del Pioppo della FAO e dell'Unione Internazionale degli Istituti di Ricerche Forestali (IUFRO).

Con la ristrutturazione, a livello regionale, delle attività agricole e forestali, anche il sistema vivaistico ha attraversato una fase di adeguamento alle nuove politiche dell'uso del territorio e di salvaguardia ambientale. Ha avuto così inizio il graduale ridimensionamento delle produzioni, che sono state progressivamente affidate ai vivai regionali, mentre è rimasta stabile la produzione dei vivai dell'Ente Cellulosa per il rifornimento delle specie a rapida crescita.

Il Piano Forestale Nazionale, predisposto nel 1988 dalla Direzione Generale dell'Economia Montana e delle Foreste, ha assegnato un ruolo preminente alla conservazione ed alla manutenzione dei boschi esistenti e alla produzione legnosa fuori foresta, per ridurre la pressione delle utilizzazioni sui soprassuoli naturali.

Al rimboschimento viene assegnato soprattutto il compito di rispondere alle nuove esigenze della società riguardanti la conservazione dell'equilibrio climatico, il miglioramento dell'ambiente, la difesa del territorio e del paesaggio. A questo scopo sono stati programmati ed in parte realizzati, nuovi parchi, nuove alberature e zone verdi, anche al fine di migliorare le aree urbane.

Il ridimensionamento delle attività vivaistiche forestali è già sensibile a partire dagli anni '80 e nella stagione 1988 la produzione delle specie è ridotta a circa la metà di quella del decennio precedente.

Oltre a numerosi vivai gestiti dallo Stato, ne vengono dismessi anche altri affidati alle Regioni, con l'obiettivo di giungere ad un equilibrio tra produzioni e richieste di materiale vivaistico.

A partire dagli anni '90 la necessità del riequilibrio delle economie agricole dei Paesi della CEE ha determinato una serie di direttive che impongono la riduzione degli investimenti al fine di compensare l'eccesso delle principali produzioni (latte, carne, grano, soia, ecc.) derivanti dal nuovo assetto del mercato internazionale. In particolare, la politica del set-aside rende disponibili vaste superfici di terreno nei territori di montagna ed in quelli di pianura ad agricoltura marginale, che possono venire destinati ai rimboschimenti ed alle piantagioni specializzate da legno.

La risposta degli agricoltori appare nel complesso favorevole poiché le misure di sostegno previste dall'Unione Europea sono consistenti e non si limitano soltanto alla fase dell'impianto, ma riguardano anche buona parte del turno.

L'attività vivaistica forestale deve, quindi, tenere conto di queste realtà e, a fianco dei vivai statali e regionali, potranno trovare espansione anche quelli privati, soprattutto se specializzati nella produzione di materiale di elevato valore tecnologico per le industrie del legno o di interesse naturalistico per la ricostituzione ambientale.

La produzione vivaistica e la conservazione dell'ambiente

Le problematiche ambientali si sono poste all'attenzione dell'opinione pubblica in maniera evidente da quando ha avuto inizio, nell'Europa centro-settentrionale, il degrado determinato dagli inquinamenti. Infatti, le perdite di migliaia di ettari di foreste che si sono verificate soprattutto in Germania e nei Paesi dell'Est, hanno ridotto la produzione di legname ed alterato in maniera sensibile il paesaggio.

Nelle Regioni dell'Europa meridionale, ed in particolare in Portogallo, Spagna, Italia e Grecia, il fenomeno degli incendi boschivi sta diventando,

per frequenza, intensità ed estensione, un elemento non trascurabile del degrado del territorio.

Diventa, quindi, prioritaria la necessità del ripristino dell'ambiente mediante la ricostituzione della componente vegetale arborea.

Questi interventi devono tenere conto delle strutture che caratterizzano il paesaggio e che spesso sono il risultato di antiche tradizioni che riflettono le esigenze delle popolazioni durante i secoli passati. Vi è, quindi, necessità di orientare la produzione vivaistica per l'impiego di materiale di origine controllata anche al fine della conservazione delle risorse genetiche presenti nel territorio.

A questo scopo hanno assunto rilevanza le ricerche delle piante secolari che, oltre ad essere espressione di una notevole capacità di adattamento, sono depositarie di geni il cui valore merita di venire esaminato.

La moltiplicazione del materiale proveniente da queste piante, che talvolta sono ormai isolate, pone numerosi problemi, poiché la riproduzione per via gamica risulta difficoltosa.

L'impiego delle tecniche di ringiovanimento, basate sulla micropropagazione e sulla coltura dei tessuti appaiono promettenti. Inoltre, è stato possibile migliorare le conoscenze sulla stabilità e sulle caratteristiche genetiche delle varie specie mediante le analisi di tipo enzimatico o del contenuto proteico dei semi.

Le modifiche causate dall'inquinamento atmosferico impongono la ricerca di provenienze, ecotipi e forme più resistenti situate, talvolta, in regioni ed in aree con caratteristiche diverse da quelle di impiego.

Basterà ricordare, ad esempio, che le provenienze di abete bianco di Serra San Bruno, in Calabria, vengono moltiplicate nei vivai della Germania meridionale poiché sembrano più resistenti alle piogge acide.

Da questi brevi cenni appare evidente che la produzione vivaistica delle specie forestali non può avvenire in un contesto di tipo tradizionale, ma richiede un'integrazione continua con le attività di ricerca e con la sperimentazione in pieno campo.

La produzione delle piante da legno

Al fine di avere un quadro di riferimento sulla produzione delle piante forestali sono stati presi in esame i dati forniti dall'ISTAT riguardanti i vivai dello Stato e delle Regioni e, separatamente, quelli relativi alle piante destinate all'arboricoltura da legno prodotte nelle Aziende della Società Agricola

e Forestale SAF (Gruppo ENCC). Non sono state considerate le produzioni dei vivai privati, poiché anche se ragguardevoli, ne è difficile il rilevamento a causa della polverizzazione delle imprese.

Il periodo considerato è il triennio 1988-1990, che si ritiene sufficientemente rappresentativo, dopo le modifiche che hanno fatto seguito all'attivazione degli interventi regionali ed europei nel settore dei rimboschimenti. Nella tab. 1 è riportata la produzione annua dei vivai statali e regionali suddivisa tra conifere e latifoglie e nei diversi tipi di allevamento: semenzali e trapianti.

Tabella 1 - *Produzione dei vivai statali e regionali per il triennio 1988-90 per tipo di allevamento (in migliaia)*

ANNO	CONIFERE		LATIFOGIE	
	Semenzali	Trapianti	Semenzali	Trapianti
1988	58.348	23.488	28.828	7.779
1989	30.404	20.148	27.478	7.963
1990	31.869	21.912	27.791	7.193
	120.621	65.548	84.097	22.935

Su una produzione totale del triennio di n. 293.201 ($\times 1000$) piantine, circa il 40% è costituito da semenzali di conifere ed il 28% da latifoglie, mentre i trapianti di conifere raggiungono il 22% e quelli di latifoglie il 7,8%.

La ripartizione geografica della produzione (tabb. 2 e 3) fornisce interessanti indicazioni sulle modalità di allevamento e sull'impiego del materiale. Infatti, la produzione di semenzali di conifere dell'Italia settentrionale è quasi pari a quella complessiva delle rimanenti regioni, mentre la produzione di semenzali di latifoglie è superiore di circa il 14% nell'Italia meridionale rispetto a quella settentrionale.

Le differenze nella produzione dei trapianti di conifere sono piuttosto contenute, mentre appaiono più sensibili per le latifoglie, con una netta prevalenza nell'Italia meridionale dove la produzione complessiva risulta superiore rispettivamente di 7 e di 4 volte rispetto a quella dell'Italia settentrionale e centrale. In pratica, l'attività vivaistica risulta più intensa nel polo settentrionale ed in quello meridionale rispetto alle rimanenti parti del Paese.

Tuttavia, se si prendono in esame le singole regioni, si osservano notevoli diversità che dipendono in larga misura dall'esistenza di programmi di interventi selvicolturali previsti dai piani di sviluppo e di gestione dei territori montani. Così, nell'Italia settentrionale (tabb. 4 e 5) il 32% dei semenzali di conifere è prodotto in Trentino ed in questa regione la pro-

Tabella 2 - *Produzione di semenzali di conifere e di latifoglie. Triennio 1988-1990 (dati in migliaia)*

	1988	1989	1990	TOTALE
CONIFERE				
Italia settentrionale	21.397	19.610	17.341	58.348
Italia centrale	10.354	10.300	9.750	30.404
Italia meridionale	11.507	10.563	9.799	31.869
Totale	43.258	40.473	36.890	120.621
LATIFOGIE				
Italia settentrionale	9.453	7.888	8.463	25.804
Italia centrale	8.690	9.801	9.888	28.379
Italia meridionale	10.685	9.789	9.440	29.914
Totale	28.828	27.478	27.791	84.097

Tabella 3 - *Produzione di trapianti di conifere e di latifoglie. Triennio 1988-1990 (dati in migliaia)*

	1988	1989	1990	TOTALE
CONIFERE				
Italia settentrionale	10.030	7.780	9.607	27.417
Italia centrale	5.960	5.912	5.932	17.804
Italia meridionale	7.498	6.456	6.373	20.327
Totale	23.488	20.148	21.912	65.548
LATIFOGIE				
Italia settentrionale	744	588	824	2.156
Italia centrale	1.413	1.544	1.164	4.121
Italia meridionale	5.831	5.831	5.205	16.658
Totale	7.779	7.963	7.193	22.935

Tabella 4 - *Italia settentrionale. Produzione di semenzali (S) e di trapianti (T) di conifere nei vivai dello Stato e delle Regioni (dati in migliaia)*

REGIONI	1988		1989		1990	
	S.	T.	S.	T.	S.	T.
Piemonte	4.037	2.517	4.268	2.067	3.827	1.984
Valle D'Aosta	1.197	1.027	1.240	840	1.140	692
Lombardia	4.025	948	3.122	663	2.326	480
Trentino	6.805	4.312	6.409	2.982	5.826	2.912
Veneto	4.306	883	3.484	633	2.902	2.976
Friuli	276	184	448	430	681	398
Liguria	751	159	639	165	639	165
TOTALE	21.397	10.030	19.610	7.780	17.341	9.607

Tabella 5 - Italia settentrionale. Produzione di semenzali (S) e di trapianti (T) di latifoglie nei vivai dello Stato e delle Regioni (dati in migliaia)

REGIONI	1988		1989		1990	
	S.	T.	S.	T.	S.	T.
Piemonte	1.424	209	1.384	193	1.351	225
Valle D'Aosta	75	—	223	—	115	—
Lombardia	2.087	100	1.152	73	1.336	76
Trentino	429	284	501	197	421	391
Veneto	4.201	66	3.208	14	3.410	52
Friuli	288	51	555	77	965	46
Liguria	949	34	865	34	865	34
TOTALE	9.453	744	7.888	588	8.463	824

duzione di trapianti è pari a 2,4 volte quella del Veneto e a 21 volte quella della Liguria.

Analogamente la Toscana (tabb. 6 e 7) assicura da sola un numero di semenzali di conifere pari al 40% dell'intera produzione dell'Italia Centrale ed un numero di trapianti superiore a quello complessivo di Emilia Romagna, Umbria, Marche, Lazio e Abruzzi.

Nell'Italia meridionale (tabb. 8 e 9), la Sardegna si colloca al primo posto per la produzione di semenzali di conifere, mentre è superata dalla Sicilia nel caso dei trapianti.

Per quanto riguarda le latifoglie merita segnalare che quattro regioni, Emilia Romagna, Toscana, Sicilia, Sardegna, forniscono l'80% dei trapianti con una sensibile prevalenza delle ultime due (67%).

Un aspetto che rende singolare l'attività vivaistica nel nostro Paese rispetto ad altri membri dell'Unione Europea è costituito dall'elevato numero di specie impiegate: 7 conifere e 6 latifoglie principali.

Nella tab. 10 è riportato l'elenco dei semenzali di conifere e di latifoglie presenti nei vivai nel triennio 1988-90. I dati, sia pure incompleti, poiché il rilevamento statistico si limita alle specie più affermate, consentono di avere un punto di riferimento attendibile sulla scelta delle specie. Tra le conifere il primo posto è occupato dall'abete rosso a cui fanno seguito, in ordine di importanza, pino laricio, cipresso, pino silvestre, abete bianco, larice.

La produzione delle latifoglie è molto varia poiché quelle minori superano del 20% il numero delle specie rilevate statisticamente. Tra queste ultime predominano gli aceri, a cui fanno seguito querce, robinia, castagno, faggio e pioppi.

Tabella 6 - Italia centrale. Produzione di sementi (S) e di trapianti (T) di conifere nei vivai dello Stato e delle Regioni (dati in migliaia)

REGIONI	1988		1989		1990	
	S.	T.	S.	T.	S.	T.
Emilia Romagna	3.660	1.839	3.437	1.888	3.225	1.839
Toscana	4.000	3.454	3.941	3.385	4.304	3.194
Umbria	18	73	17	60	17	60
Marche	632	105	547	116	165	224
Lazio	190	157	159	131	113	115
Abruzzi	1.854	332	2.199	332	1.926	500
TOTALE	10.354	5.960	10.300	5.912	9.750	5.932

Tabella 7 - Italia centrale. Produzione di sementi (S) e di trapianti (T) di latifoglie nei vivai dello Stato e delle Regioni (dati in migliaia)

REGIONI	1988		1989		1990	
	S.	T.	S.	T.	S.	T.
Emilia Romagna	3.494	411	3.467	492	2.963	372
Toscana	607	607	2.361	567	2.349	683
Umbria	23	8	23	9	23	9
Marche	1.307	326	1.106	32	1.021	53
Lazio	200	17	128	6	339	3
Abruzzi	3.059	44	2.716	438	3.193	44
TOTALE	8.690	1.413	9.801	1.544	9.888	1.164

Tabella 8 - Italia meridionale. Produzione di sementi (S) e di trapianti (T) di conifere nei vivai dello Stato e delle Regioni (dati in migliaia)

REGIONI	1988		1989		1990	
	S.	T.	S.	T.	S.	T.
Molise	1.132	348	990	225	576	260
Campania	2.525	1.003	1.757	684	1.674	714
Puglia	1.865	617	2.117	347	2.559	369
Basilicata	330	37	277	27	277	27
Calabria	2.049	916	1.616	529	1.340	479
Sicilia	1.197	3.305	1.168	3.322	1.041	3.205
Sardegna	2.409	1.272	2.608	1.322	2.332	1.319
TOTALE	11.507	7.498	10.533	6.456	9.799	6.373

Tabella 9 - Italia meridionale. Produzione di sementali (S) e di trapianti (T) di latifoglie nei vivai dello Stato e delle Regioni (dati in migliaia)

REGIONI	1988		1989		1990	
	S.	T.	S.	T.	S.	T.
Molise	412	33	288	22	410	—
Campania	1.607	269	1.954	281	2.028	366
Puglia	540	317	582	114	679	58
Basilicata	337	6	295	6	295	6
Calabria	3.505	158	2.979	18	2.909	16
Sicilia	1.350	2.297	1.234	2.567	1.016	2.374
Sardegna	2.934	2.542	2.457	2.823	2.103	2.385
TOTALE	10.685	5.622	9.789	5.831	9.440	5.205

Tabella 10 - Elenco delle principali specie prodotte nei vivai dello Stato e delle Regioni (sementali in migliaia)

SPECIE	1988	1989	1990
CONIFERE			
Abete rosso	10.613	8.991	7.342
Altri pini	7.938	7.077	6.292
Pino laricio	6.449	6.199	5.701
Cipresso	4.318	4.067	4.067
Pino silvestre	3.415	3.686	3.333
Abete bianco	3.061	3.135	3.489
Larice	3.002	2.679	2.679
Altri abeti	2.415	2.527	2.577
Altre resinose	2.137	2.062	1.932
LATIFOGLIE			
Latifoglie verdi	17.129	14.970	15.281
Aceri	4.010	4.069	3.888
Querce	3.445	2.901	2.753
Robinia	3.421	2.872	3.110
Castagno	1.352	1.348	1.318
Faggio	1.273	1.309	1.436
Pioppi	33	9	5

Oltre all'attività vivaistica promossa dallo Stato e dalle Regioni, a partire dal 1964 ha avuto graduale incremento la produzione delle piante a rapida crescita che sono indispensabili per l'arboricoltura da legno. A questo scopo la Società Agricola e Forestale - SAF (Gruppo ENCC) ha svolto una decisa azione di promozione e di sostegno che ha consentito, soprattutto mediante

la coltura del pioppo, di assicurare il rifornimento di materia prima a numerose industrie del settore.

Il materiale impiegato e le tecniche di allevamento sono state perfezionate anche grazie all'intenso lavoro di ricerca svolto presso gli Istituti specializzati dell'Ente: l'Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura di Casale Monferrato ed il Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale di Roma.

La media annuale del materiale prodotto nel periodo 1964-1980 risulta come segue:

Pioppelle	1.796.112
Eucalitti	2.980.020
Conifere	8.282.276

Le produzioni nella campagna 1989-90 hanno riguardato:

Pioppelle	2.831.000
Conifere forestali	5.951.000
Latifoglie forestali	2.586.000
Piante per arredo urbano	2.985.000
Altro	216.000

Da questi brevi cenni appare evidente che la vivaistica forestale dispone di una ragguardevole base produttiva, che viene solo parzialmente utilizzata. La riorganizzazione in atto ed una programmazione ispirata alle direttive comunitarie dovrebbero favorire la ripresa in modo da giungere ad un'efficace specializzazione.

Le problematiche della vivaistica forestale

Le mutate condizioni della forza lavoro disponibile per l'esecuzione dei rimboschimenti e delle piantagioni rendono necessario che la produzione vivaistica sia in grado di mettere a disposizione piante con elevata capacità di adattamento. Infatti, il numero degli interventi colturali dopo la piantagione è destinato a diminuire. In particolare, la sostituzione delle fallanze richiede spese molto elevate e, quindi, le piantine dovranno presentare caratteristiche tali da superare lo stress da trapianto e la competizione con la vegetazione infestante.

Appare, quindi, necessario individuare per ciascuna specie i momenti critici di sviluppo che ne possono garantire la sopravvivenza. Sul successo dei rimboschimenti presentano un'importanza determinante appropriate con-

dizioni fisiologiche in rapporto alle varie fasi dello sviluppo e di riposo vegetativo.

In generale, la maggior parte dei semenzali di conifere inizia il ciclo di dormienza a metà estate, in corrispondenza dello stress idrico e le frecce di allungamento si arrestano fino alla primavera successiva, mentre il diametro e le radici continuano a crescere.

Il mancato espletamento di ogni fase di sviluppo comporta una diminuzione nel vigore dei semenzali e riduce la capacità di attecchimento dopo il trapianto.

In alcune specie, come ad esempio la douglasia, le esigenze nei confronti del riposo sono molto precise e si possono individuare quattro fasi legate alla disponibilità idrica. In particolare acquista rilevanza il periodo che va da metà o fine settembre a metà novembre, durante il quale i cambiamenti metabolici inducono all'indurimento per la resistenza alle basse temperature.

Per il completamento di questa fase sono necessari un fotoperiodo corto e temperature moderate.

A partire dalla metà o dalla fine di febbraio i semenzali perdono gradualmente la loro resistenza al freddo ed agli altri stress ambientali e attraversano una fase di transizione che è influenzata dalla temperatura dell'aria e dal fotoperiodo.

In generale, i semenzali che non hanno completato le varie fasi della dormienza presentano uno sviluppo ineguale delle radici nella primavera successiva che può risultare negativo ai fini dell'attecchimento.

Di solito, le radici iniziano a svilupparsi prima delle cacciate, agli inizi della primavera, in risposta a condizioni favorevoli di temperatura del suolo e completano il loro accrescimento agli inizi dell'estate.

Le operazioni vivaistiche dovrebbero tenere conto delle varie fasi di sviluppo dei semenzali in modo da assicurare condizioni fisiologiche particolarmente favorevoli al trapianto a dimora.

Tra le «novità» che hanno caratterizzato l'evoluzione della vivaistica forestale in questi ultimi decenni si deve annoverare la grande diffusione dei metodi di allevamento in contenitori. Nonostante l'esistenza di una notevole varietà di tipi, di modelli, di forme, di strutture, rimane ancora irrisolto il problema delle malformazioni degli apparati radicali, poiché le piante forestali possiedono modalità di accrescimento diverse dalle altre.

In quasi tutte le specie si osserva, infatti, un accentuato geotropismo delle radici che mal si concilia con le dimensioni modeste e con la rigidità delle pareti dei contenitori.

Ne deriva che le piante sottoposte a questo allevamento subiscono dopo

breve tempo delle malformazioni radicali, dovute ai processi di anastomosi e di lignificazione che si possono manifestare anche dopo 5-6 anni dalla messa a dimora.

La maggiore fragilità nei confronti del vento che stanno dimostrando le alberature di recente costituzione, va ricercata, talvolta, nel vizio di origine del sistema di allevamento.

Un problema non trascurabile, è rappresentato dalla scarsa attenzione sanitaria che viene riservata nei vivai forestali al controllo delle fisiopatie.

Non esistono, o quasi, sistemi di disinfezione né delle attrezzature, né dei mezzi meccanici, né degli uomini, per cui il trasferimento di microrganismi e di funghi parassitari dal campo al vivaio e viceversa avviene con estrema facilità.

Infine, il controllo della presenza degli insetti, diviene sempre più complesso e difficile a causa delle restrizioni nell'impiego dei fitofarmaci.

Vi è, quindi, necessità di ripensare in termini operativi l'adozione di misure adeguate a garantire che le piante forestali e da legno possiedano gli standard comunitari per quanto riguarda l'origine e la provenienza e siano immuni da agenti parassitari. A questo scopo assume importanza, una revisione della collocazione dei vivai al fine di evitare che si trovino in zone ad alto rischio nelle quali l'allevamento del materiale diviene particolarmente oneroso.

È da prevedere che l'applicazione di disposizioni sempre più complesse per la normalizzazione delle produzioni a livello europeo, rappresenti un ulteriore ostacolo per l'espansione della vivaistica forestale.

Conclusioni

Per far fronte al prevedibile incremento della richiesta di piante forestali e da legno appare auspicabile l'integrazione delle varie iniziative in rapporto agli obiettivi da raggiungere, protettivi, estetici, ricreativi, produttivi, ecc.

Così, i programmi di rimboschimento necessari a contrastare il degrado ambientale ormai ampiamente diffuso, dovrebbero vedere coinvolte tutte le strutture vivaistiche disponibili, da quelle pubbliche a quelle private.

L'individuazione, la conservazione e la moltiplicazione del germoplasma presente nelle riserve biogenetiche e nei parchi richiede una complessità di interventi che coinvolgono responsabilità a livello nazionale ed internazionale e, quindi, di interesse per le strutture dello Stato o, più in generale, di quelle pubbliche.

L'approvvigionamento del materiale vivaistico per il raggiungimento di un efficace mantello forestale, nell'ambito dei diversi bacini, dovrebbe venire organizzato in ambito regionale.

Infine, la produzione delle piante da legno per le piantagioni fuori foresta richiede una più ampia partecipazione delle strutture vivaistiche private, a condizione che quelle pubbliche assicurino un costante rifornimento di materiale geneticamente migliorato.

L'attività vivaistica forestale a causa della lunga durata dei cicli produttivi e della scarsa flessibilità, obbliga ad una programmazione nel medio e nel lungo periodo. Ne risulta un sistema produttivo fragile che corre il rischio di venire travolto dall'aggressività imprenditoriale di altri paesi europei.

Prospettive del miglioramento genetico per l'adattabilità

L'«adattamento», come caratteristica propria di una specie o di un insieme di individui, può essere definito (King e Stansfield, 1990) come un processo tramite il quale i singoli individui vanno incontro a modificazioni tali da rendere ottimali le proprie funzioni in un determinato ambiente. D'altro canto alla base dell'adattamento è ogni modalità di sviluppo, di comportamento o caratteristica anatomica e fisiologica dell'organismo che, nel suo ambiente, ne aumenta la possibilità di sopravvivere e di contribuire con discendenti alla successiva generazione. Sotto questo aspetto, l'adattamento all'ambiente riveste un ruolo determinante nell'evoluzione e nella speciazione quando i caratteri a significato adattativo sono completamente od in parte sotto controllo genetico.

Se l'adattamento o la capacità di adattarsi ad ambienti diversi (adattabilità) sono funzione di specifici genotipi è possibile rappresentare graficamente il tipo di relazione esistente tra le caratteristiche genotipiche di un individuo e le sue risposte all'ambiente. Il Genetista esprime tali rapporti mediante *Funzioni di adattamento* (vedi fig. 1) nelle quali i genotipi che conferiscono maggiori capacità di adattamento sono quelli ai quali corrispondono i picchi massimi della funzione di risposta.

Una definizione completa di questi rapporti funzionali non può ovviamente essere disgiunta dalla conoscenza precisa delle caratteristiche dell'ambiente di riferimento.

* Istituto di Selvicoltura Facoltà di Agraria, Università di Firenze.

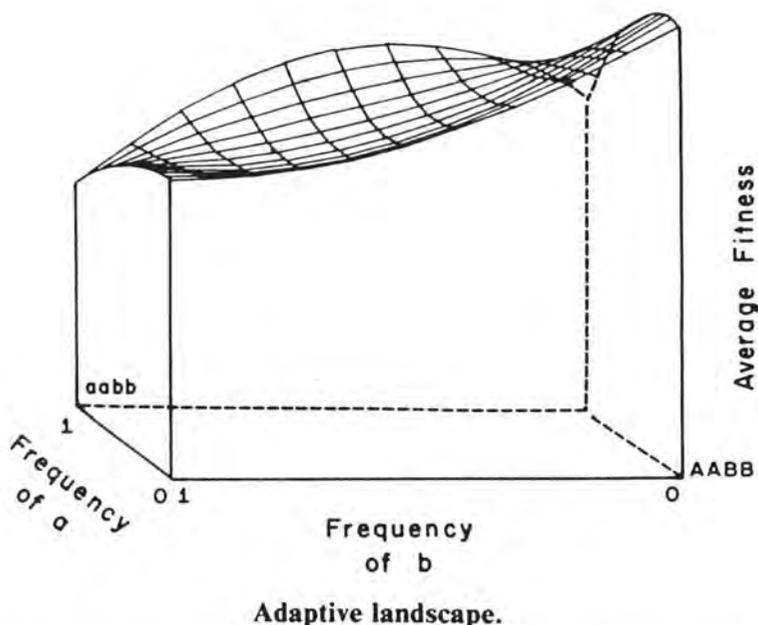


FIG. 1. — Esempio di superficie adattativa (adaptive landscape). Il grafico tridimensionale rappresenta in ordinate l'adattabilità ad un ambiente rispetto alle frequenze di due geni, presenti ciascuno in due forme alleliche: A, a; B, b.

Il trasferimento in campo applicativo ed in particolare nell'ambito del miglioramento genetico delle colture dei concetti di genotipo e della sua interrelazione con le caratteristiche ambientali ai fini dell'ottimizzazione delle risposte produttive è stato uno dei successi più evidenti della Genetica applicata. Il miglioramento delle piante di interesse economico si basa infatti sulla selezione dei genotipi che rispondono in modo ottimale all'adattamento a particolari ambienti quali quelli tipici delle pratiche agricole.

Lo sfruttamento della variabilità genetica esistente ha portato, in molti casi già anche prima della formulazione rigorosa dei principi della Genetica, alla costituzione di varietà caratterizzate da genotipi che presentano (o presentavano, poiché molte antiche varietà sono ormai scomparse) adattamento specifico a condizioni ecologiche o a pratiche agronomiche locali o con caratteristiche qualitative di specifico interesse locale o caratterizzate da entrambi gli aspetti.

Il successo adattativo è quindi uno stato di condizione ottimale della coltura o del popolamento in uno specifico ambiente o condizione di allevamento.

Più recentemente l'evoluzione delle tecniche agronomiche e motivazioni di carattere economico hanno suggerito l'impiego di un numero ridotto di varietà o cultivar di pregio in comprensori sempre più vasti. Ha assunto quindi importanza il concetto di *adattabilità*, come potenzialità di raggiungere adattamento a condizioni diverse: l'adattabilità può essere definita come una proprietà o capacità di un genotipo o di un insieme (popolazione) di genotipi di modulare le caratteristiche della funzione di risposta in seguito alla modifica della pressione da parte dell'ambiente in modo da garantire un «comportamento» mediamente ottimale.

Simmonds (1962) ha definito quattro tipi di adattabilità:

1) *Adattabilità genotipica specifica*: comporta l'adattamento di uno specifico genotipo ad un ambiente di valenza limitata. Ad esempio, nel caso di piante erbacee, viene favorito un genotipo di riso con rapida capacità di allungamento degli internodi in colture con acque profonde.

2) *Adattabilità genotipica generale*: in questo caso un singolo genotipo presenta la capacità di manifestare fenotipi diversi compatibili con un'ampia escursione di caratteristiche ambientali. Un esempio è costituito dalle varietà seminane di frumento e di riso (le cosiddette HYV: High Yielding Varieties) che possono essere impiegate con successo in ampie aree geografiche.

3) *Adattabilità specifica a livello di popolazione*: una popolazione eterogenea, cioè costituita da genotipi diversi, presenta adattamento ad uno specifico ambiente quando riesce a massimizzare un'interazione tra le diverse componenti della popolazione piuttosto che l'adattamento dei singoli genotipi.

4) *Adattabilità generale a livello di popolazione*: in questo caso la popolazione eterogenea sviluppa la capacità di adattarsi a numerose caratteristiche ambientali, utilizzando nei diversi casi la capacità adattativa di singoli genotipi o di gruppi di genotipi. La popolazione con la sua eterogeneità mantiene una riserva di singole capacità adattative che possono essere manifestate all'occorrenza. Questo fenomeno, a livello di popolazione, è definito *omeostasi genetica*. Un esempio è costituito dalle varietà sintetiche di piante foraggere.

La coerente definizione di queste categorie risiede anche nell'identificazione delle caratteristiche dell'ambiente o degli ambienti di riferimento. Nelle

applicazioni tradizionali del miglioramento delle specie di importanza economica ed in particolare nelle specie erbacee od orticole la definizione di ambiente di riferimento è relativamente semplice e può seguire regole operative consolidate. Le variazioni ambientali sono in gran parte definibili essendo legate alla disposizione ed al tipo di suolo, alle condizioni climatiche tipiche quali la lunghezza del giorno. A queste possono essere sovrapposte pratiche agronomiche quali l'epoca di semina, le tecniche di irrigazione ed il tipo ed uso di fertilizzanti. L'ambiente comprende anche caratteristiche non prevedibili od erratiche, ma queste possono essere in genere stimate e poste sotto controllo mediante la pianificazione di esperimenti comparativi in più località od in anni diversi.

La verifica dell'adattabilità è meno semplice nel caso di specie che occupano il terreno per più stagioni o più anni, come nel caso di piante arboree o di colture poliennali, date le difficoltà di condurre esperimenti comparativi pianificati in tempi brevi.

Inoltre se il ciclo vegetativo occupa qualche decennio può accadere che l'ambiente stesso sia soggetto a modificazioni anche di notevole entità non ipotizzabili alla data dell'impianto e non direttamente controllabili dallo sperimentatore.

Il global change

Le prospettive di un rapido cambiamento climatico e gli effetti dell'inquinamento antropico aprono scenari di modifica a livello planetario (*Global Change*) difficilmente prevedibili nel dettaglio. Senza voler affrontare in questa sede un argomento molto complesso e tuttora aperto ad ampio dibattito, basti ricordare che la previsione di un riscaldamento globale del clima è basata sul cosiddetto «effetto serra» provocato dal rilascio nell'atmosfera di composti chimici derivati dalle attività antropiche. Le prospettive nel medio e lungo termine non sono facilmente ipotizzabili poiché gli effetti dell'interazione tra fattori ambientali (temperatura, precipitazioni), risposte a livello funzionale delle piante e la concentrazione di CO₂ sono in gran parte ignoti. Inoltre l'innalzamento della temperatura potrebbe essere molto più rapido di quanto mai avvenuto in passato (anche remoto) con conseguenze dirette in tempi anche non lunghi sulla distribuzione geografica e verticale delle specie vegetali poliennali attualmente presenti. A ciò va aggiunta un'influenza diretta sulle popolazioni di parassiti e di patogeni, che potranno evolvere in

direzioni difficilmente prevedibili. È opinione comune inoltre che le specie vegetali (ed animali) più a rischio di estinzione nel breve periodo saranno quelle caratterizzate da una bassa diversità genetica o quelle estremamente specializzate con adattamento a specifiche nicchie ecologiche.

L'inquinamento dell'aria e del suolo può mostrare sinergismo con tali modifiche climatiche di ampia portata. Inoltre la distruzione di habitat naturali od il depauperamento di interi comprensori provocano effetti molto più accentuati se inseriti in una situazione dinamica di rapido cambiamento climatico.

Per le ragioni sommariamente descritte, risulta quindi particolarmente difficile definire, anche con approssimazione, le caratteristiche di ambiente di riferimento per l'ottenimento di varietà destinate a permanere a lungo nel luogo di impianto ed introdotte non solo a fini produttivi, ma più specificatamente ai fini di un ripristino ambientale. È infatti difficile da un lato prevedere le caratteristiche future anche sotto l'aspetto strettamente climatico, ma anche gli ambienti di riferimento sono generalmente eterogenei e diversamente sottoposti all'azione di agenti inquinanti od antropici.

A questa condizione generale va aggiunta la considerazione che anche nell'ambito più tradizionale delle colture agricole da «reddito» si stanno ormai diffondendo le esigenze recentemente emerse sul controllo integrato delle malattie e delle piante infestanti, legate alla stabilità e «compatibilità» del sistema pianta e alla pianificazione alternativa di ecosistemi agro-forestali a basso input energetico. I consumatori stessi, almeno nelle aree più fortunate ed economicamente più sicure, tendono a preferire prodotti o interventi agricoli (ed agro-forestali) considerati meno artificiali e più vicini alla condizione, un po' utopistica, di natura «biologica».

Interventi tradizionali di miglioramento per l'adattabilità

Come precedentemente ricordato piante di diverso genotipo possono rispondere in modo divergente ad uno stimolo ambientale di stress. L'entità della differenza nella risposta può però non mantenersi costante se quegli stessi genotipi vengono allevati in ambienti molto diversi (fig. 2).

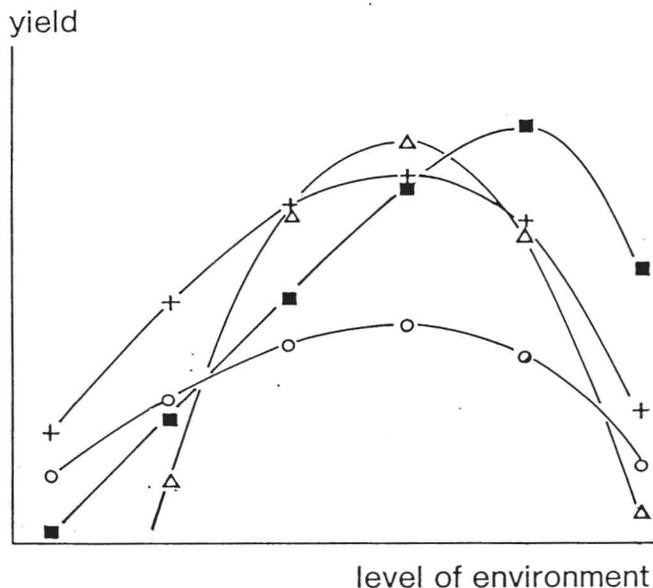


FIG. 2. — Tipiche curve di risposta di quattro diversi genotipi all'intensità di un fattore ambientale, quale la temperatura o la disponibilità idrica.

L'esistenza di queste risposte differenziali viene definita dai genetisti quantitativi «interazione genotipo-ambiente» (i fisiologi preferiscono parlare di differenze nella tolleranza allo stress). L'esistenza di variabilità nell'entità di tali risposte è stata utilizzata per individuare nell'ambito del germoplasma disponibile genotipi ad elevata stabilità, presentanti cioè risposte di crescita o di produttività il più possibile costanti e proporzionali alle caratteristiche degli ambienti di prova, e stimate tramite opportuni esperimenti comparativi. L'obiettivo della selezione è principalmente l'aumento della risposta media nell'insieme degli ambienti di riferimento. Come ampiamente descritto da Comstock e Moll (1963) per specie erbacee quali il mais, è atteso che la selezione sia particolarmente efficace nell'ambiente che presenta correlazione positiva tra gli effetti genotipici e quelli di interazione. Un esempio è rappresentato dalle *disease nurseries* (campi di prova per la resistenza a patogeni) ove tale correlazione è generalmente presente e positiva.

Analisi statistiche simili si basano sull'uso della regressione simultanea lineare (*Joint regression analysis*) dei valori fenotipici dei singoli genotipi

su indici ambientali ottenuti come media dei valori di tutti i genotipi in prova in quel particolare ambiente (Finlay e Wilkinson, 1963): genotipi con coefficiente di regressione superiore alla media sono più variabili nei diversi ambienti (meno stabili) di quanto non lo siano genotipi con coefficienti inferiori alla media. I genotipi con stabilità inferiore alla media (cioè ad alta sensibilità ambientale) possono essere selezionati per ambienti particolarmente favorevoli. Al contrario genotipi particolarmente stabili sono da destinarsi ad ambienti sfavorevoli (vedi fig. 3).

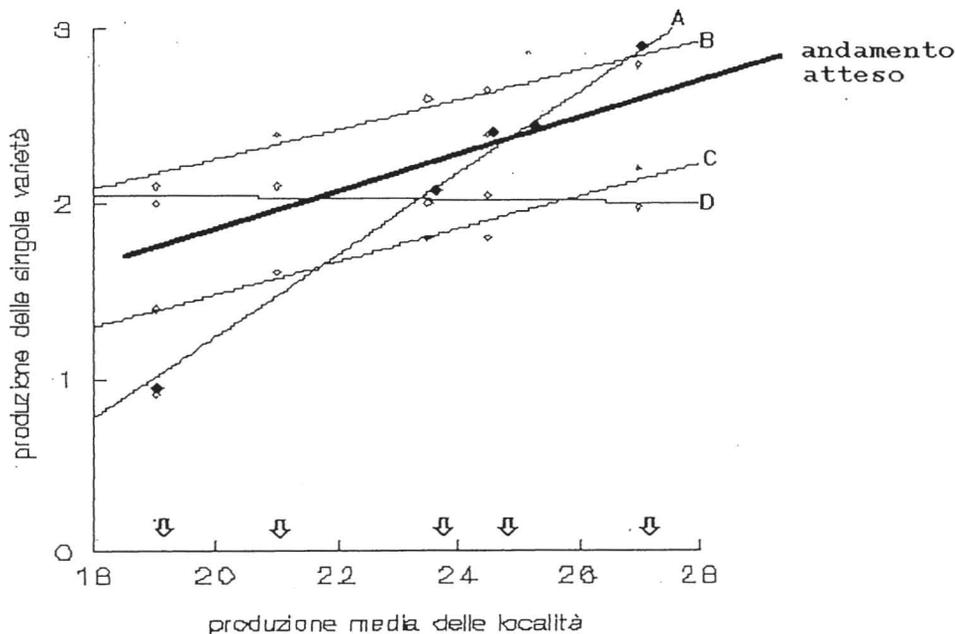


FIG. 3. — Rappresentazione schematica della risposta all'ambiente come evidenziato dalla tecnica della regressione dei valori individuali sulla media in ciascuna località di tutte le varietà in prova. La varietà B presenta alti livelli produttivi ed è stabile; la varietà C è ugualmente stabile, ma con livelli produttivi inferiori alla media; A è instabile con basse produzioni in ambienti poveri ed alte produzioni in ambienti migliori; la D raggiunge livelli relativamente buoni solo in ambienti poco produttivi.

Questa impostazione non è comunque immune da critiche dato che non tutta la variabilità nelle risposte di un genotipo ad ambienti diversi può essere spiegata da una funzione di tipo lineare (Eberhart e Russel, 1966). Esistono metodi statistici più complessi per valutare in modo più completo i cambiamenti nella risposta differenziale dei genotipi agli stress ambientali (Baker, 1987).

Sono stati proposti schemi efficaci di selezione per aumentare la stabilità del livello produttivo che, almeno nelle piante erbacee (Scott, 1967), è controllata geneticamente. La selezione infatti può essere condotta utilizzando in successione due ambienti dalle caratteristiche contrastanti (località o stagioni diverse). Questo metodo (*Disruptive seasonal selection*) favorisce la combinazione di risposte ottimali a diversi stress in un unico genotipo piuttosto che individuare genotipi diversi adattati a specifici ambienti ed ha fornito buoni risultati nelle specie annuali. Sono state ad esempio ottenute linee di soia a bassa sensibilità al fotoperiodo, a crescita determinata, bassa taglia ed elevata produttività (Tsai et al., 1970).

Il miglioramento dell'adattabilità è favorito dalla selezione per ideotipo

Le sempre più estese conoscenze nella cosiddetta «fisiologia della produzione» hanno contribuito all'affermazione, all'inizio degli anni '70, del concetto di *miglioramento per ideotipo* (Donald, 1968), basato cioè sulla definizione a priori di un «modello» di pianta cui il processo selettivo deve mirare. Secondo questo approccio, i caratteri da valutare contemporaneamente durante la selezione sono numerosi, ma non in modo empirico come avveniva nei procedimenti tradizionali: la formulazione di modello di pianta non si limita infatti a stabilire obiettivi per ciascun carattere, ma considera anche le relazioni esistenti tra i caratteri stessi, in particolare tra quelli che possono essere di ostacolo al conseguimento dell'ideotipo complessivo.

Questa impostazione risponde alle esigenze del miglioramento per l'adattabilità, poiché essa è determinata ovviamente dall'azione congiunta di numerose caratteristiche a livello biochimico, fisiologico e morfologico. Per consentire un comportamento ottimale in diverse condizioni ambientali, le moderne varietà di frumento selezionate in Messico presso il CIMMYT (e che possono essere coltivate con successo anche in Canada) sono caratterizzate da insensibilità al fotoperiodo, robustezza del culmo, elevata risposta all'azoto, resistenza alle rugginie e così via.

Una conoscenza delle correlazioni genetiche tra i diversi caratteri è essenziale per individuare quali di questi possano rivestire un ruolo limitante ad ulteriori guadagni selettivi. D'altro canto il processo selettivo stesso tende a modificare anche drasticamente l'entità delle correlazioni stimate tra caratteri diversi a causa dell'esistenza di effetti genetici pleiotropici o legami funzionali di tipo fisiologico. Anche questo fenomeno è facilmente studiabile

nelle specie erbacee annuali, per le quali i cicli di selezione non sono eccessivamente lunghi. In mais, ad esempio, un processo di selezione divergente per alta e bassa efficienza fotosintetica (stimata come capacità di incorporare CO₂) ha determinato differenze significative nei rapporti di correlazione tra i caratteri morfologici componenti il livello produttivo (Camussi e Ottaviano, 1990).

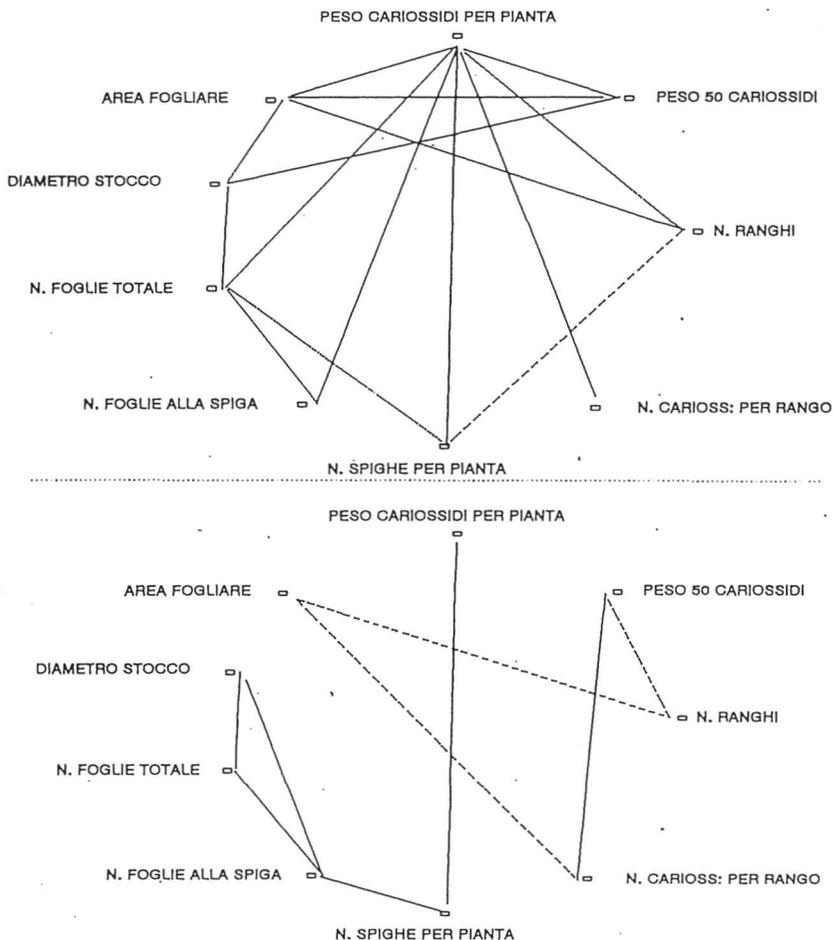


FIG. 4. — In mais la selezione divergente per un carattere può provocare variazioni nel tipo ed entità delle correlazioni con altre caratteristiche. Nella figura sono riportati i correlogrammi tra caratteri legati alla produzione in famiglie selezionate per elevata (in alto) e ridotta capacità fotosintetica (in basso). Le linee tratteggiate indicano associazione negativa.

L'ideotipo deve essere quindi considerato uno strumento dinamico e non disgiunto dalle condizioni ambientali di riferimento (anche se ad ampio spettro) e alle destinazioni di impiego della coltura.

Ideotipo e modifiche ambientali globali

La possibilità di applicare efficacemente in modo integrato la selezione per ideotipo è condizionata anche dalla lunghezza del ciclo riproduttivo della specie di interesse. È possibile infatti che nelle specie poliennali a lungo intervallo generazionale eventuali mutamenti ambientali di ampia portata possano vanificare o rendere meno attuali le caratteristiche di un ideotipo identificato all'inizio di un processo selettivo necessariamente impostato nel lungo periodo.

Alcuni autori hanno cercato di prevedere i principali effetti a carico di processi fisiologici importanti delle piante ascrivibili a modifiche climatiche a livello planetario. Di seguito è riportato quanto previsto sulla base di un modello che considera come unica fonte di stress il raddoppiamento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera (Krupa e Kichert, 1989):

Caratteristica	Effetto provocato	
	in piante C3 (cereali da granella, legumi, piante arboree, ecc.)	in piante C4 (mais, sorgo, canna da zucchero e altre piante di origine tropicale)
tasso di fotosintesi	aumento maggiore del 100%	aumento ridotto
conducibilità fogliare	riduzione	riduzione
efficienza di utilizzo dell'acqua	aumento	aumento
superficie fogliare	aumento notevole	aumento contenuto
sensibilità allo stress idrico	riduzione	riduzione
produzione di sostanza secca	raddoppiamento	aumento contenuto
epoca di fioritura	anticipo	anticipo

Questo schema, forzatamente semplicistico, indica comunque che una progressiva modificazione dell'ambiente potrebbe provocare conseguenze anche contrastanti in diverse componenti morfologiche o fisiologiche dell'adattabilità della pianta.

È evidente che la possibilità di includere in modo molto preciso più carat-

teristiche a significato adattativo in un unico genotipo in modo da adeguare la coltura ad esigenze ambientali sempre diverse a mano a mano che queste si presentano, è verosimile, con le tecnologie tradizionali basate sull'incrocio e la selezione, solo in specie a breve ciclo riproduttivo e che possano essere allevate in condizioni di stringente pianificazione delle prove comparative.

Se a ciò si aggiunge che le colture innovative del prossimo secolo dovrebbero essere caratterizzate, come si è visto, da un ampio spettro di resistenze alle malattie e dalla capacità di crescere a basso livello di apporto energetico senza compromettere il livello qualitativo o di impiego, è chiaro che ben difficilmente può essere proposta la selezione di uno o pochi genotipi anche se di elevate caratteristiche.

Nelle specie poliennali in particolare, la necessità di fornire nel breve periodo materiale da introdurre in ambienti sottoposti a degrado o in prevedibile rapido mutamento, pone il Genetista miglioratore di fronte a due scelte apparentemente inconciliabili:

1) ottenere in tempi brevi nuovi genotipi specificatamente migliorati ed utilizzare tecniche di propagazione tali da garantire una diffusione di pochi genotipi su larga scala;

2) garantire il mantenimento della diversità genetica e l'adattabilità della coltura, il più possibile simili a quanto presente nelle popolazioni naturali, in modo da poter garantire una possibilità ottimale alla specie di evolvere nei confronti di un ambiente in continuo cambiamento.

L'integrazione delle moderne tecniche genetiche in quelle tradizionali permette di formulare possibili interventi in entrambe le direzioni.

Il ruolo delle biotecnologie cellulari e molecolari

I metodi classici di miglioramento genetico si scontrano nel caso delle specie poliennali e perenni, come già ricordato, con diverse difficoltà dovute ai lunghi cicli di breeding, agli alti livelli di eterozigosi ed ai costi legati alla valutazione di ampie popolazioni segreganti.

L'utilizzo delle biotecnologie cellulari e molecolari, che negli ultimi dieci anni è passato rapidamente dalla ricerca di base a quella applicata, fornisce nuove strategie per il miglioramento genetico.

Le biotecnologie cellulari consentono in primo luogo la riduzione del tempo necessario per ottenere e diffondere genotipi migliorati. La micropropaga-

zione per organogenesi o con embriogenesi somatica ha già consentito di ottimizzare la propagazione di cloni migliorati in diverse specie forestali e di fruttiferi.

L'*embriogenesi somatica* e i sistemi automatizzati di micropropagazione hanno le potenzialità per la rapida moltiplicazione dei genotipi selezionati o migliorati dall'introduzione di geni in grado di conferire resistenze ed altre caratteristiche adattative.

Il tessuto di partenza per l'ottenimento di colture embriogeniche, capaci quindi di sviluppare nuove piantine da cellule somatiche anziché da embrioni zigotici, è di solito l'embrione, maturo o immaturo a seconda della specie. Da questo espianto primario si ottengono migliaia di cellule capaci di formare masse embriogeniche in coltura liquida. Il mezzo liquido rappresenta la condizione ideale per il passaggio a colture su vasta scala mediante bioreattori e per la loro crioconservazione, cioè la conservazione di embrioni somatici in azoto liquido. Questa possibilità di conservare offre l'opportunità di poter individuare con prove di campo, che talvolta richiedono 5 o 10 anni, i genotipi migliori mantenendo, senza lavoro addizionale e costi gravosi, tutti i cloni sottoposti a valutazione per poterne disporre per la successiva micropropagazione.

Affinché queste metodologie, oggi collaudate pratiche di laboratorio, possano diventare una comune pratica industriale sono essenziali però ulteriori progressi. È necessario che gli embrioni somatici si possano maneggiare senza problemi come se si trattassero di veri e propri semi. Allo stato attuale la germinazione ed il trasferimento nel suolo degli embrioni somatici è complessa e laboriosa: rendere semplice questa parte del processo è la condizione per passare ad un'economia di scala. La possibilità di produrre semi artificiali con gli embrioni somatici porterebbe infatti ad un'enorme riduzione dei costi.

La procedura ottimale consiste nella messa a dimora direttamente nei vivai delle piantine ottenute dai semi artificiali. Alcune industrie hanno già ottenuto interessanti progressi e soddisfacenti percentuali di germinazione incapsulando gli embrioni in gel idratati ed ossigenati.

Le tecniche di coltura *in vitro* di tessuti non rappresentano solo un utile metodologia di propagazione, ma offrono anche l'opportunità di ottenere per mezzo della *variazione somaclonale e gametoclonale* nuovi genotipi da sottoporre a selezione. La condizione di coltura di calli, cellule e protoplasti si è dimostrata un valido mezzo per indurre mutazioni e le metodologie di selezione *in vitro* si sono dimostrate efficaci nell'isolamento di mutanti resistenti allo stress idrico e salino, ad agenti patogeni ed erbicidi.

Nell'ambito delle biotecnologie cellulari i *protoplasti*, cellule private della loro parete, hanno un ruolo di rilievo. La possibilità di fondere protoplasti, consente di superare le barriere dell'incompatibilità e di ottenere ibridi somatici interspecifici. Sono state rigenerate ad esempio piante da diversi genotipi dei generi *Malus*, *Pyrus* e *Prunus* e sono stati ottenuti portinnesti mediante fusione di protoplasti di *Pyrus* e *Prunus* (Ochatt, 1990).

Un'ulteriore applicazione della fusione dei protoplasti è l'*ibridazione asimmetrica*. La fusione di un protoplasto privo di nucleo con un protoplasto normale dà luogo a nuove combinazioni nucleo citoplasma. Questa metodologia assume particolare rilievo quando si desiderano trasferire caratteri controllati da geni degli organelli citoplasmatici (vedi fig. 5).

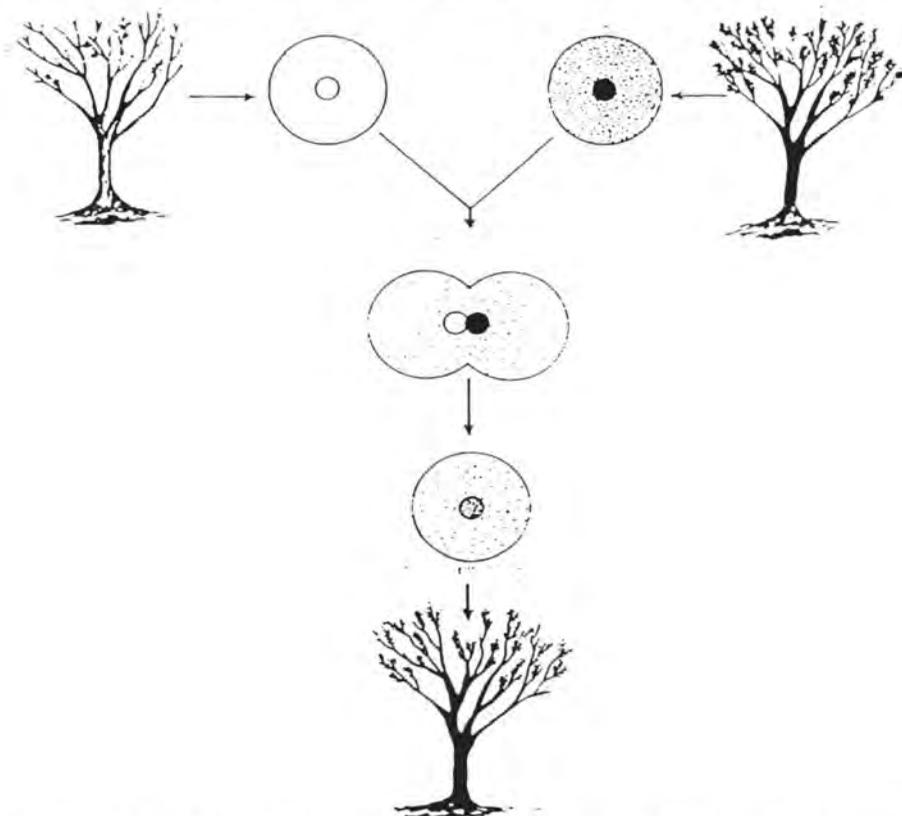


FIG. 5. — Schema ipotetico del trasferimento della caratteristica di efficienza fotosintetica in una varietà a bassa efficienza attraverso la fusione di protoplasti e successiva rigenerazione.

In generale la tecnica di fusione dei protoplasti è utile quando il gene da trasferire non è stato isolato (*clonato*) o dove occorra trasferire un intero genoma.

Quando invece il gene di interesse è stato isolato, le metodologie del *DNA ricombinante* rendono possibile il trasferimento orizzontale dei geni da un organismo all'altro.

I meccanismi di trasferimento del DNA possono essere diretti, attraverso i protoplasti o le cellule dei tessuti, o mediati da *Agrobacterium*. Quest'ultima procedura, che prevede l'infezione da parte del batterio di dischetti fogliari, è ormai routinaria per la produzione di piante transgeniche in molti laboratori data l'alta efficienza di trasformazione ottenuta dai tessuti infetti. Inoltre la messa a punto di ceppi di *Agrobacterium* specifici hanno consentito l'ottenimento di piante trasformate per tutti i geni fino ad oggi utilizzati.

L'unica limitazione risiede nella selettività di *Agrobacterium* che esclude la possibilità di infettare ad esempio la maggior parte delle monocotiledoni.

Una metodologia alternativa e più versatile attualmente disponibile consiste nel «bombardamento» dei tessuti da trasformare con speciali microproiettili rivestiti di DNA contenente l'informazione da trasferire.

Il trasferimento genico è stato ampiamente usato per aumentare la *resistenza alle malattie e agli insetti*.

Il primo risultato importante è stata la dimostrazione che l'espressione del gene che codifica per la proteina del rivestimento di un virus determina la resistenza all'infezione del virus stesso e che piante trasformate con questo gene diventano quindi resistenti al virus. Questa strategia realizzata inizialmente in pomodoro, è stata successivamente applicata, con successo, ad altre combinazioni pianta-virus. L'acquisizione della resistenza agli attacchi virali da parte della pianta è un modo con cui è possibile ridurre il controllo chimico degli insetti, vettori del virus.

La resistenza agli insetti è un altro importante settore di ricerca dove risultati concreti sono già stati ottenuti e sarà proprio un cotone resistente agli insetti la prima pianta modificata geneticamente ad essere posta in commercio. La resistenza viene conferita alla pianta transgenica con l'espressione di geni di *Bacillus thuringensis* (abbreviato in *B.t.*) che codificano per proteine ad azione insetticida. Sono stati individuati e sono quindi disponibili diversi geni di *B.t.* che codificano proteine molto attive contro vari e temibili parassiti.

Le proteine «insetticide» interagiscono con recettori specifici dell'intestino dell'insetto. Poiché gli insetti possono presentare recettori per diverse

proteine di *B.t.*, l'uso alterno o combinato delle diverse proteine attive contro i diversi recettori consentirà di affrontare l'insorgenza di resistenze nella popolazione di insetti e di assicurare la possibilità di controllo nel tempo.

L'utilizzo estensivo di erbicidi caratterizza ormai diffusamente le colture agrarie ed in alcuni casi è presente in specie arboree (pioppo) e nella pratica vivaistica. La diffusa suscettibilità delle colture all'erbicida ha però limitato la diffusione di principi attivi molto efficaci e in alcuni casi sicuri per l'ambiente.

L'adattamento a questa particolare condizione può essere quindi ottenuto introducendo nella pianta fattori di *resistenza agli erbicidi*. Le strategie seguite sono fondamentalmente due. Le tolleranze alla fosfinotricina, bialaphos e bromoxymil sono state ottenute esprimendo geni batterici che codificano per proteine che inattivano l'erbicida. Per le tolleranze alle sulfoniluree e al glifosato sono stati introdotti geni che codificano per forme mutanti dell'enzima bersaglio dell'erbicida e quindi ad esso insensibili.

Dal 1987 ad oggi sono molte le piante modificate geneticamente per tollerare l'applicazione degli erbicidi. Dei 347 permessi richiesti negli USA per prove in campo di piante trasformate, 118 riguardano la resistenza ad erbicidi di diverse specie tra cui soia, riso, mais, grano, tabacco, pomodoro e pioppo. Dopo un lungo periodo di valutazione, l'Environmental Protection Agency (E.P.A. Washington, D.C.) ha pubblicato nella primavera 1993 un documento in cui si conclude che le colture resistenti agli erbicidi «hanno il potenziale per ridurre l'inquinamento e per mitigare l'impatto dei pesticidi sull'ambiente».

Miglioramento per l'adattabilità e diversità genetica

Gli interventi biotecnologici brevemente elencati nel precedente paragrafo permettono di prevedere rapidi progressi genetici anche in specie poliennali ed a lunga permanenza nell'ambiente. La possibilità di conferire quindi *adattabilità genotipica generale* è di enorme interesse in tutte le specie, quali alcune forestali, a rapida rotazione e che possono quindi essere efficacemente allevate in modo intensivo come coltivazioni monoclonali.

L'ottenimento di rapidi cambiamenti genetici può essere inoltre perseguito quando dal mercato emergono esigenze nuove relative ad aspetti qualitativi (nei fruttiferi o nelle specie ornamentali). Queste pratiche, che si avvicinano molto negli effetti ai procedimenti tradizionali di miglioramento genetico, comportano una drastica e voluta diminuzione della diversità genetica fino a diffondere su ampia scala uno o pochi genotipi altamente selezionati.

D'altro canto il ripristino ambientale può non essere rivolto ad interventi «di reddito», ma a finalità a più lungo termine relative alla conservazione dell'ecosistema o dello stesso territorio. In questo caso lo scopo da conseguire è il garantire alle specie (o varietà) interessate nel ripristino o nella gestione di un ambiente in rapida modifica, un'ampia possibilità di evolvere ulteriormente: bisogna cioè garantire un sistema «aperto» al futuro ed in grado di «autosostenersi». L'obiettivo diviene allora il mantenimento di una diversità genetica (e di un'adattabilità) il più possibile simile a quella delle popolazioni naturali.

Il problema del miglioramento dell'adattabilità si traduce quindi essenzialmente in un problema di conservazione o di ripristino della variabilità genetica.

In natura la capacità di una popolazione di adattarsi a determinate condizioni ambientali, attraverso l'evoluzione di caratteristiche adattative, è determinata dalla struttura genetica della popolazione stessa, le cui componenti più rilevanti sono rappresentate dalla quantità di variabilità genetica espressa e potenziale a carico dei caratteri adattativi, l'architettura genetica dei singoli individui, i meccanismi che stanno alla base del mantenimento e distribuzione della variabilità genetica, in particolare il sistema riproduttivo (*mating system*).

È stato osservato che la riduzione della variabilità genetica (*erosione genetica*) può incidere direttamente sulla capacità di adattamento nel caso di alberi forestali, in cui sembra abbastanza chiara l'associazione fra eterozigosi e valenza ecologica (Gregorius et al., 1986; Bergmann e Scholz, 1987).

Inoltre piantine di abete rosso «sensibili» al trattamento con inquinanti hanno dimostrato di possedere una minor variabilità genetica rispetto a quelle «tolleranti». Tale fenomeno si manifesta dopo poche generazioni, come evidenziato con modelli di simulazione. Evidenti differenze nella struttura genetica di piante definite «tolleranti» rispetto a quelle definite «sensibili» sono state riscontrate da Muller-Starck (1985) in faggio (*Fagus sylvatica*) e da Raddi ed altri (1994) in abete rosso con esperimenti condotti in ambiente naturale.

Le moderne tecniche di analisi permettono di valutare con efficacia l'entità della variabilità genetica nell'ambito delle popolazioni in ambiente naturale utilizzando a livello di singola pianta opportuni *marcatori genetici* neutri cioè non influenzati da caratteristiche microclimatiche o dalle modalità di sviluppo.

La maggior parte degli studi sulla struttura e variabilità genetica di specie forestali è stata condotta utilizzando quali marcatori genetici gli isoenzimi. Molto ricca è la letteratura al riguardo ed in particolare grande inte-

resse hanno avuto di recente gli studi volti ad indagare l'effetto dei fattori antropogenici, ed in particolare l'inquinamento, sulla struttura genetica e quindi sull'adattabilità di popolazioni di specie forestali.

Più recentemente sono stati realizzati i primi studi che utilizzano polimorfismi molecolari a livello di DNA in specie forestali. In particolare nelle prime indagini molta attenzione è stata dedicata all'analisi del DNA plastidiale, il quale essendo altamente conservato nell'ambito delle specie si presta particolarmente bene per studi sulle relazioni filogenetiche.

Attualmente è possibile disporre di diverse tecniche per ottenere marcatori molecolari dall'intero genoma, dagli RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism), ai RAPD (Random Amplification of Polymorphic DNA), fino ai recentissimi AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism), MAAP (Multiple Arbitrary Amplicon Profiling) e mini- e micro-satelliti, la cui applicazione dalle piante erbacee sta ormai raggiungendo anche le specie polienali arboree e forestali.

I marcatori biochimici e molecolari permettono di ottenere il cosiddetto profilo genetico (genetic fingerprinting) dell'individuo dai cui tessuti sono stati determinati. Dato l'alto numero di marcatori diversi saggiabili contemporaneamente e il loro polimorfismo, risulta estremamente improbabile che due piante geneticamente diverse mostrino un identico profilo molecolare. Queste tecniche permetterebbero pertanto di caratterizzare, anche ai fini di un eventuale brevetto, cloni o varietà omozigoti selezionate, al pari di quanto già in essere per i profili delle proteine di riserva della cariosside in alcuni diffusi cereali da paglia. D'altro canto l'esistenza di un profilo genetico individuale e riproducibile permette di individuare materiali riprodotti vegetativamente anche ai fini della strutturazione, ad esempio, di arboreti da seme. Alcuni problemi tecnici attualmente limitano ancora la riproducibilità di taluni marcatori (i RAPD, ad esempio) o la loro lettura da parte di personale non specializzato, frenando le possibili applicazioni su larga scala, ma indubbiamente quello della caratterizzazione dei profili genetici è un settore di sicuro avvenire applicativo.

Un altro aspetto applicativo importante è basato sull'utilizzo di marcatori molecolari neutri per verificare l'esistenza di segregazione congiunta di questi con caratteristiche a significato adattativo. Ciò può essere ottenuto disponendo di progenie segreganti, come nel caso di molte colture erbacee, o in condizioni naturali disponendo di un numero così elevato di marcatori da ottenere una quasi completa saturazione del genoma.

In questo caso è probabile individuare un numero ridotto di marcatori molecolari strettamente concatenati con geni o tratti cromosomici responsabili della manifestazione di caratteristiche importanti sotto l'aspetto adattativo. Saranno allora questi marcatori, usati come sonde anche in stadi molto precoci di sviluppo o addirittura a livello di seme, ad essere utilizzati nel processo di selezione o come strumento informativo essenziale per una corretta gestione delle risorse di variabilità genetica. La *selezione assistita da marcatori* (MAS, marker assisted selection) per essere efficacemente impiegata in condizioni di bosco o nel caso di popolazioni in cui l'esoincrocio sia molto ampio, richiede un ulteriore abbattimento dei costi e del tempo necessario per ottenere il numero veramente elevato di marcatori richiesto. I rapidi sviluppi delle tecnologie molecolari lasciano comunque spazio a previsioni ottimistiche per quanto riguarda l'applicazione di tecnologie di laboratorio anche nella gestione delle risorse genetiche.

Nel caso delle specie forestali i livelli in cui si può riassumere l'intervento di miglioramento per l'adattabilità sono:

- 1) il mantenimento di popolazioni naturali per le esigenze di conservazione genetica e dell'ecosistema;
- 2) costituzione di *breeding populations* come base degli interventi di miglioramento a lungo termine delle popolazioni;
- 3) ricorso a popolazioni di moltiplicazione (*seed orchards*) come fonte del materiale per rigenerare le popolazioni in produzione.

È auspicabile che una gestione efficiente delle informazioni genetiche possa portare a fondere i tre livelli di intervento facendo sì che le stesse popolazioni di produzione si avvicinino in futuro alle popolazioni naturali. Infatti non è assolutamente chiaro se la coltivazione o l'impiego di popolazioni artificiali, anche se geneticamente eterogenee poiché ottenute tramite l'interincrocio di genitori differenziati, possa costituire un potenziale adeguato per l'evoluzione di nuove fonti di adattabilità, poiché le esigenze selettive a lungo termine non possono essere previste. Viceversa l'uso di popolazioni geneticamente eterogenee in grado di «rigenerarsi» naturalmente nelle aree di impiego sembra offrire maggiori opportunità di proseguire nell'evoluzione piuttosto che un numero limitato di popolazioni riunite in aziende sperimentali.

Le moderne tecniche di individuazione in fase precoce di materiale di interesse può consentire in prospettiva di «arricchire» la base genetica delle popolazioni mediante l'introduzione in esse di specifici genotipi, simulando

un processo di migrazione che in natura richiede tempi molto lunghi: ad esempio può essere ipotizzata l'introduzione di specifici genotipi provenienti da aree più calde per arricchire la base genetica nei confronti di mutamenti climatici previsti ma difficilmente quantificabili comprendenti anche un progressivo aumento della temperatura.

Note conclusive

Il miglioramento genetico per l'adattabilità si basa fundamentalmente su un'efficace gestione delle risorse di diversità genetica disponibili. Le difficoltà nel caso di specie poliennali a lungo ciclo vegetativo si basano oltre che sulla difficile applicazione di tecniche tradizionali basate sull'incrocio e selezione in progenie segreganti, anche dalla difficile individuazione delle caratteristiche dell'ambiente di impiego nel lungo periodo.

Moderne tecniche di analisi e di manipolazione genetica possono essere di grande aiuto ed in prospettiva costituiranno uno degli apporti più risolutivi nel settore.

La manipolazione genetica della resistenza delle piante a fattori di disturbo biotici ed abiotici rappresenta oggi uno dei settori di punta in molti laboratori in tutto il mondo. Molte conoscenze di base sono state acquisite in vista della comprensione dei meccanismi di risposta delle piante agli stress, quali quelli dovuti a cambiamenti nella pressione osmotica, nella temperatura, nella disponibilità d'acqua o causati da danni ossidativi o traumi. Data la complessità di questi fenomeni, saranno ancora richiesti numerosi anni di studio prima di poter ottenere risultati dalla «manipolazione genetica» della tolleranza agli stress ambientali. Al contrario l'ingegneria genetica della resistenza agli stress biotici causati da patogeni ha già fornito risultati estremamente interessanti.

Da ultimo l'adattabilità ad un ambiente in rapido e difficilmente prevedibile cambiamento può essere garantita soltanto sovvertendo i rapporti attualmente consolidati tra conservazione e impiego delle risorse, a favore di una conservazione dinamica che possa condurre ad uno sviluppo il più possibile sostenibile.

LORENZO DE LUCA *

L'attività dei vivai comunali

I. Richiami storici

I vivai che nascono all'interno delle amministrazioni comunali assolvono principalmente compiti operativi, riguardanti la gestione del verde pubblico.

A tale attività si affianca tradizionalmente la coltivazione di specie ornamentali da appartamento, destinate all'addobbo di ambienti pubblici.

Storicamente anche in passato si trovano esempi di gestione del verde pubblico e produzione vivaistica: nella seconda metà dell'Ottocento, in Italia e in Francia le amministrazioni comunali producevano piante destinate al verde urbano con vivai propri ed efficienti.

Con un'impostazione di una modernità sorprendente a Parigi nel 1852, l'Amministrazione Municipale iniziò la realizzazione delle grandiose opere a verde del «Bois de Boulogne», del «Bois Les Vincennes» e delle «Promenades interieures de Paris» (A. Alphand, 1867-73).

I progetti, realizzati con un dettaglio di particolari ed un'espressione grafica unici per valore storico e artistico, prevedevano oltre alle opere a verde propriamente dette, anche edifici e manufatti di ogni sorta, inclusi i centri di produzione delle piante, tutti concepiti con particolare gusto estetico oltre che con funzionalità.

I vivai per le piante da esterno e da serra, dovevano rispondere a molteplici esigenze: mantenere il verde esistente su superfici assai estese, consen-

* Settore Funzionale Verde Pubblico, Comune di Firenze.

tire la realizzazione dei nuovi impianti e consentire le decorazioni e gli addobbi in occasione di feste programmate e ricorrenze municipali.

Si riteneva allora che le strutture private non fossero in grado di garantire un servizio adeguato alle esigenze previste e che non disponessero di specie «nuove» che si desiderava invece introdurre e propagare.

Nel 1855 a La Muette sorse il primo stabilimento vivaistico, dotato di «serre di tipo olandese» (ancora oggi questo tipo di produzione è molto apprezzato) e comprendente serre di moltiplicazione e serre di allevamento e stoccaggio.

Nello stesso periodo a Firenze si progettava il nuovo piano urbanistico, che trasformava la città, con la realizzazione dei viali alberati di circonvallazione e di piazze decorate da monumenti, aiuole e alberature di grande sviluppo.

A quell'epoca l'Accademia dei Georgofili aveva promosso la costituzione della Società di Orticoltura, dedita allo studio e alla divulgazione nel Paese delle scienze orticole; quest'ultima poi realizzò il grande tepidario del Roster, serra ottocentesca destinata alla conservazione, esposizione e coltivazione di specie esotiche; nel giardino circostante una suddivisione in aiuole era destinata alla raccolta delle specie da esterno e alle mostre; in altri terreni ancora avveniva la coltivazione vivaistica.

2. Orientamento attuale

Venendo ai giorni nostri, si può constatare come in alcune città italiane l'impronta storica del verde sia rimasta incisiva, non solo nel disegno urbanistico, ma anche nell'impostazione vivaistica, finalizzata ad obiettivi che poco differiscono da quelli del grande progetto ottocentesco parigino.

Tuttavia attualmente le esigenze dell'utenza, la quantità di persone che frequentano (sia debitamente, sia impropriamente) il verde, la prevaricazione della viabilità veicolare e del traffico su ogni altra cosa, hanno notevolmente cambiato l'ambiente urbano e il tipo di fruizione del territorio, non solo nelle città storiche, ma anche in quelle moderne.

Le amministrazioni comunali, dovendo orientare maggiori spese sugli interventi ritenuti prioritari, hanno dato spesso meno importanza al verde.

Per questa ragione, non potendo acquistare le piante dalle aziende vivaistiche, si sono impegnate a produrle direttamente, con le strutture già disponibili.

Rispetto all'Ottocento però molte altre cose sono cambiate, prima fra tutte la capacità produttiva di molte aziende vivaistiche private, oggi in grado di dare elevate garanzie su quattro punti fondamentali: assortimento, quan-

tà, qualità delle piante, e servizi accessori, come il trasporto, la piantagione, e l'assistenza colturale agli impianti.

Negli ultimi anni ulteriori eventi stanno trasformando l'organizzazione delle amministrazioni comunali soprattutto in seguito alla drastica riduzione del personale dipendente e al mancato rimpiazzo degli addetti al verde pubblico collocati in pensione; il fenomeno è aggravato oltre che dalla perdita di mano d'opera, anche dalla perdita di un considerevole patrimonio di esperienza: un notevole salto di generazione divide chi rimane da chi viene collocato in pensione, penalizzando fortemente l'attività vivaistica che di esperienza ne richiede molta.

Il problema della mano d'opera emerge anche da un nostro sondaggio realizzato nel mese di marzo 1994 presso alcuni Comuni italiani, noti per l'attenzione che da tempo danno al verde pubblico: Torino, Genova, Bolzano, Bologna, Firenze e Roma.

Di questi uno, quello di Bolzano, ha scelto di non produrre più piante in proprio, per concentrare invece la mano d'opera sulla manutenzione delle aree verdi e impegnare gli uffici nella programmazione degli acquisti di piante da terzi, con il preciso scopo di scegliere al minore costo possibile quanto di meglio può offrire il mercato.

A Bolzano resta «in proprio», quale residuo dell'attività vivaistica, solo il «deposito» delle piante da addobbo, pubblico servizio di tono minore rispetto all'attività complessiva, una delle più qualificate d'Italia.

Per l'attività di addobbo ci limitiamo, citando alcune cifre esemplificative, a ricordare anche il caso di Firenze, senza però con questo voler trascurare di ricordare le altre città che tengono in grande considerazione tale servizio, come Genova, Roma e altre ancora.

Gli addobbi a Firenze sono realizzati direttamente dal Settore Verde Pubblico, sia in occasione di manifestazioni e ricorrenze, ivi compresa la partecipazione ad esposizioni cittadine e nazionali, sia per decorare in modo permanente ambienti pubblici interni ed esterni con fioriere, piante verdi in vaso etc.

A Firenze nel 1993 sono stati eseguiti oltre 700 allestimenti, di cui oltre 100 permanenti tutto l'anno; sono state movimentate complessivamente 11.000 piante in vaso, il 60% delle quali di piccola altezza (fino a un metro e mezzo), ed il restante 40% da un metro e mezzo fino a sei metri.

La maggior parte delle piante è costituita, oltre che da piante fiorite quali azalee, ortensie etc., anche da specie esotiche da serra, compresi grandi esemplari di Kentia e Ficus benjamina; la coltivazione e la riproduzione sono di norma realizzate nelle serre comunali da personale specializzato, come specializzato è pure il personale che realizza gli addobbi.

Nei comuni interpellati le strutture vivaistiche occupano superfici colti-

vate in pieno campo, che vanno da 1 a 15 ettari: le superfici coperte con serre sono comprese tra 2.000 e 4.000 metri quadrati.

Le maggiori produzioni riguardano le piante annuali per esterno, sia da fiore che da foglia ornamentale; esse sono talvolta integrate con l'acquisto di giovani piante poi allevate nell'azienda municipale, per un totale che generalmente raggiunge in ogni vivaio 70.000-90.000 unità.

Segue la produzione di piante arbustive e tappezzanti, destinate ogni anno alle piantagioni, con quantità comprese tra 5.000 e 20.000 unità.

L'entità delle piante arboree oscilla tra 700 e 1.500 all'anno.

Queste amministrazioni comunali si sono già organizzate o si stanno orientando, oltre che verso la produzione diretta, anche all'acquisto di alberi e altre piante.

L'individuazione delle specie e varietà più idonee da produrre o acquistare avviene sulla base dell'esperienza maturata nella gestione diretta del verde urbano; in qualche comune sono stati avviati programmi di ricerca con istituti universitari di discipline agrarie, forestali, e botaniche, e vengono scambiate esperienze e informazioni con queste ed altre istituzioni scientifiche.

La presenza di personale qualificato nella produzione vegetale (agronomi, forestali, periti agrari) all'interno dei vari servizi giardini è costante e riguarda direttamente anche l'attività vivaistica.

All'attività vivaistica delle amministrazioni comunali viene generalmente attribuita la funzione prioritaria di approvvigionamento delle piante per il verde urbano, ma subito dopo trova posto la funzione espositiva e di addobbo.

Firenze e Torino danno importanza anche alla funzione didattica e organizzano visite guidate di alunni delle scuole; nel caso di Torino si provvede anche alla formazione di tecnici specializzati, istruiti in un'apposita scuola comunale.

Quasi tutti i comuni interpellati sono ben informati sulle recenti norme relative al passaporto verde, che disciplina il commercio e la circolazione delle piante sul territorio nazionale ed all'estero.

Il decreto ministeriale del 22 dicembre 1993, che dispone precise norme in materia, è interpretato in modo autonomo e non coordinato tra le regioni, con diversa elasticità di applicazione.

Una lettura restrittiva fa ricadere anche l'attività vivaistica delle amministrazioni comunali tra quelle soggette all'obbligo del rilascio del passaporto verde, almeno per le piante cedute a terzi (altri enti pubblici etc.) e sicuramente per le piante soggette alle norme che regolano la circolazione nelle «zone protette».

L'Italia infatti, come noto, è considerata zona protetta contro particolari

agenti patogeni, per generi di piante di larghissimo impiego nella costruzione dei giardini: *Pyracanta*, *Crataegus*, meli da fiore e cotogni da fiore (*Chaenomeles*).

Altre assai diffuse, anche se non appartenenti al gruppo precedente, devono essere comunque accompagnate dal passaporto quando entrano nel vivaio: platani, abeti dei generi *Abies* e *Picea*, pini, *Prunus* incluso il lauroceraso, querce incluso il leccio, ed altre ancora.

Ricordiamo infine come sia importante che anche nei vivai siano rispettati l'obbligo della lotta non solo contro il cancro colorato del platano, ma anche contro la vaiolatura delle drupacee (è il caso dei *Prunus*), come disposto dal decreto ministeriale del 26 novembre 1992, se non si vuole, in entrambi i casi, incorrere in sanzioni penali.

3. Esigenze operative dei vivai comunali

Come l'attività privata, anche quella dei vivai delle pubbliche amministrazioni richiede:

- profonda esperienza;
- elevata capacità organizzativa;
- possibilità di programmare la produzione a medio e lungo termine;
- elasticità finanziaria in relazione al repentino mutare delle esigenze;
- disponibilità del personale operativo a prestare servizio, con appositi turni, nell'arco di tutta la giornata e in giorni festivi.

Quest'ultimo aspetto è determinato da esigenze stagionali variabili e dal possibile verificarsi di fatti imprevisi: non sono ammesse distrazioni o errori nei tempi di intervento, pena il danneggiamento o la perdita della produzione e quindi anche di mesi o anni di lavoro.

In vivaio è necessario saper approfittare tempestivamente dei momenti climaticamente ed agronomicamente più propizi, non solo per attuare gli interventi colturali di produzione e allevamento, ma anche per avviare all'impianto le specie vegetali, secondo le diverse esigenze del luogo di destinazione; ciò richiede una notevole elasticità nell'organizzazione generale.

Il vivaio, così impostato, può assumere la funzione di catalizzatore e di coordinatore delle piantagioni, e della programmazione generale.

Il suo principale scopo resta comunque quello di garantire forniture adeguate alle esigenze, con piante della migliore qualità possibile.

Di fatto nelle pubbliche amministrazioni si riscontra la possibilità di di-

sporre di personale operativo efficiente e capace, ed è proprio grazie ad esso che alcuni vivai hanno potuto tenere il passo con le esigenze comunali.

Ma se nel processo produttivo, che è caratterizzato da cicli pluriennali (almeno tre anni per la maggior parte delle piante arbustive e molti di più per quelle arboree), si frappongono ostacoli perché il personale non può lavorare nell'arco dell'intera giornata e in alcuni giorni festivi, o perché non è possibile affrontare le spese per forniture, riparazioni o altri servizi, o infine perché manca la rispondenza dei programmi di produzione prestabiliti alle possibilità reali di impianto, allora l'attività produttiva non soddisfa più le esigenze operative di gestione del verde pubblico, la produzione non « collocata » invecchia rapidamente in azienda e il livello qualitativo del materiale vegetale si abbassa.

Nella manutenzione e nella costruzione delle opere a verde la qualità del materiale e la disponibilità al momento giusto, hanno un'importanza economica fondamentale: carenze qualitative possono rendere vane le costose spese di impianto e le successive cure colturali, il cui valore è di gran lunga superiore a quello intrinseco delle piante stesse.

Per fare l'esempio di un caso estremo, ma emblematico, è stato stimato che le giovani piantine di alberi ceduti gratuitamente dai vivai forestali, per essere impiantate direttamente in ambiente urbano, hanno un costo reale di piantagione, allevamento a dimora e, fatto non trascurabile, di custodia, che può raggiungere o superare, secondo il livello tecnico dell'impianto, nell'arco dei successivi cinque anni, le 500.000 lire a pianta.

In casi come questo il costo anche di 50.000 e più lire a pianta sarebbe giustificato, se la qualità compensasse anche in piccola parte le spese di allevamento e manutenzione, e soprattutto se, fino dal quarto anno dall'impianto, la corretta conformazione scheletrica del fusto e delle branche, accompagnata da un perfetto attecchimento, non dessero alcun problema, consentendo resistenza agli stress, sicurezza per lo scosciamento dei rami e, cosa anch'essa molto importante, un'estetica soddisfacente.

4. Le prospettive di attività e sviluppo del vivaismo comunale

È argomento attuale discutere se produrre o no piante all'interno dei vivai comunali.

Si può dire che la convenienza varia da un'amministrazione all'altra, secondo la situazione in cui essa si trova, ma su tutte influisce la situazione politica ed economica generale.

Al giorno d'oggi i problemi economici, organizzativi e sindacali che possono condizionare l'attività di un vivaio gestito da una pubblica amministrazione, sono notevoli.

Tuttavia se un comune intende cessare la produzione di piante, deve farsi carico di affrontare tutti i nuovi problemi connessi con gli acquisti da terzi ed essere in grado di garantire finanziamenti adeguati e costanti nell'arco di più anni.

È quindi necessario che le amministrazioni si organizzino per programmare le piantagioni, l'estensione del verde e l'impiego di adeguati finanziamenti, per i successivi cinque-dieci anni, il tutto garantendo nel contempo anche le operazioni di impianto a dimora e la successiva manutenzione.

Tale programmazione, per essere costruttiva ed efficace, deve essere curata da personale qualificato e competente nelle discipline agrarie e forestali, anche nei comuni piccoli e medi, dove la carenza di tecnici specializzati è più frequente e dove la mancanza di strutture vivaistiche li costringe comunque all'acquisto delle piante.

La conduzione delle serre che accolgono le piante per gli addobbi, riveste un carattere diverso da quello della produzione vera e propria e sembra più o meno inevitabile o essenziale, secondo l'importanza che tale servizio assume per l'amministrazione comunale.

Comunque quando un vivaio, o delle serre, già esistono e sono utilizzati proficuamente dalle amministrazioni, costituiscono un importante punto di riferimento per altre attività «indirette», di tipo didattico, come alcuni comuni hanno dimostrato.

In questo ultimo caso il vivaio è anche un punto di collegamento per l'attività di qualificati istituti di ricerca e il luogo di formazione e il banco di prova, non solo per i giardinieri, prima di avviarli al gravoso lavoro di manutenzione e costruzione del verde, ma anche per i tecnici, progettisti inclusi.

5. Conclusioni

Sia per la costruzione che per la manutenzione le amministrazioni comunali che prendono a cuore i problemi del verde pubblico, devono affrontare con ricorrenza e costanza numerose spese, tra cui quella fondamentale dell'approvvigionamento delle piante.

Nuove piante servono non solo per la realizzazione di giardini e parchi, ma anche per sostituzioni di quelle danneggiate, deperienti e morte, come

spesso accade in aree liberamente accessibili al pubblico, giorno e notte, soggette ad ogni tipo di avversità.

La spesa indiretta o diretta per gli approvvigionamenti è quindi sempre necessaria, sia che serva a coprire il fabbisogno di un'attività vivaistica in proprio, sia che venga destinata all'acquisto delle piante da terzi.

Nel primo caso il vivaio deve essere gestito da personale qualificato, capace di garantire il fabbisogno delle forniture previste nell'arco di più anni; il vivaio può accogliere in parte anche piante acquistate, già grandi, da allevare in azienda, perché crescano ulteriormente, o semplicemente per uno stoccaggio temporaneo, in attesa del momento più propizio per la piantagione.

Nel secondo caso, che prevede esclusivamente l'acquisto da terzi, la spesa deve essere coperta al cento per cento con adeguate disponibilità di bilancio, senza più alcuna possibilità di integrazioni o compensazioni con attività svolte in proprio; la fornitura delle piante per la manutenzione e la costruzione dei giardini deve avvenire puntualmente nel momento in cui vengono realizzati gli impianti.

Così è anche possibile evitare tutte le spese necessarie alla conduzione di un vivaio comunale.

Anche in questo caso serve la collaborazione di personale preparato e competente non solo per gli aspetti agronomici, forestali e botanici, ma anche per realizzare una pianificazione degli interventi a breve e a lungo termine (cinque, dieci anni).

In Italia la particolare situazione economica e sociale, sembra suggerire una riduzione o addirittura la cessazione dell'attività vivaistica dei comuni, ma prima della riconversione delle attività, è indispensabile valutare e consentire l'effettiva spesa alternativa a supporto delle forniture di piante, comunque necessarie.

I vivai comunali sono un punto di riferimento anche per altre importanti attività: nelle metropoli e nelle grandi città, il servizio diretto di addobbo con specie ornamentali da interno ed esterno può essere fondamentale (cerimonie ufficiali, ricorrenze importanti, altre manifestazioni particolari).

I vivai comunali possono essere molto utili per la formazione professionale e l'educazione ambientale.

La scelta del tipo di approvvigionamento di piante, in forma diretta o mediante acquisto, deve comunque tenere conto di precise valutazioni economiche e degli aspetti fino a qui menzionati, e pertanto può portare a soluzioni diverse secondo le realtà locali.



FIG. 1. — Esemplare di *Ficus benjamina* coltivato in vaso utilizzato per addobbi - Firenze, vivai comunali, 1991.



FIG. 2. — *Quercus ilex* (leccio). Esemplare prodotto nei vivai comunali, preparato per l'impianto in un parco - Firenze 1991.



FIG. 3. — Mostra dei fiori nella piazza SS. Annunziata. Esposizione realizzata con azalee di vario colore e altre piante prodotte nei vivai comunali - Firenze 1991.

RINGRAZIAMENTI. Si ringraziano la Società Toscana di Orticoltura per le informazioni raccolte consultando la biblioteca e i servizi tecnici dei comuni citati per le informazioni gentilmente fornite.

REMIGIO BORDINI *

Problemi organizzativi della produzione e dell'impresa vivaistica

Introduzione

Di certo l'attività vivaistica nella sua essenza rivolta alla produzione o meglio riproduzione e moltiplicazione di piante si perde, come origine, nella notte dei tempi come tante altre attività agricole esercitate sin da quando l'uomo iniziò a porre attenzione ed osservare i fenomeni biologici che lo contornavano per poi trarre benefici con il suo intervento umano. Sicuramente le prime tecniche utilizzate per la produzione di nuove piante avranno riposto la loro attenzione al seme ma probabilmente il mezzo agamico, talea, non dovrebbe aver tardato molto soprattutto pensando alla facilità di radicazione di talune specie arboree. Ancora ed ovviamente questo primo operare è stato rivolto a risolvere esigenze di gruppo o di area, non certo di mercato.

L'analisi delle notizie e delle informazioni storiche disponibili evidenzia che i primi momenti organizzativi della produzione risultano verificati in conseguenza o coincidenza con manifestate esigenze di tipo territoriale o fenomenologie legate alla diffusione di parassiti. Al primo gruppo di esigenze si ritiene possa essere associato ad esempio il complesso e corposo lavoro legato alla forestazione storicamente caratterizzato nel suo iter per risolvere problematiche anche molto varie dall'energetica, agli usi bellici, industriali ecc. Al secondo gruppo l'esempio più calzante risulta essere quello del vivaismo viticolo conseguente al fenomeno fillosserico comparso in Europa ed in Italia nella seconda metà del secolo scorso. A ciascuno di questi gruppi

* Centro Attività Vivaistiche Faenza (Ravenna).

possono comunque essere assegnati i primi momenti organizzativi della produzione fino alla costituzione di veri e propri vivaia tra l'altro con forme non molto dissimili dalle attuali.

Nel merito delle informazioni tecniche o meglio di fonti relative alla disponibilità delle stesse è da ritenersi che la disponibilità delle une e delle altre siano state conseguenti alla fase cosiddetta pionieristica in quanto produttrice, nel parallelo con la produzione, delle prime esperienze e quindi di conseguenza la formazione di notizie da tramandare in positivo attraverso modi e sistemi più o meno formalizzati ed organizzati. In questo ambito è interessante la valutazione e l'apporto dato per l'informazione dalla normativa via via che essa prendeva corpo al fine di indirizzare e controllare questi eventi produttivi. La prima vera normativa per il nostro paese Italia è sicuramente quella della legge fitopatologica del 1929; in essa diversi spunti informativi, il grosso poteva essere contenuto nel regolamento attuativo che però non è mai uscito.

Anche i primi momenti organizzativi delle imprese vivaistiche non sono solo recenti; forse i consorzi antifillosserici dell'inizio di questo nostro secolo i primi veri momenti. Nella fase organizzativa si ritiene razionale distinguere il momento associativo per il raggiungimento della produzione da quello nato per risolvere le problematiche di tipo organizzativo per la categoria e quindi anche nei risvolti degli aspetti sociali per la focalizzazione di regole e di normative. Le concretizzazioni sono di questo secolo e le più corpose e numerose comprese nell'ultimo trentennio. Tra le forme sociali per la produzione esempi significativi tra i primi sono quelli dei Vivaia Cooperativi Rauscedo e Padergnone mentre per le problematiche organizzative l'A.O.P.I. e più recentemente le ormai molteplici Associazioni di Produttori anche se a carico di queste ultime non si può ancora dire che abbiano raggiunto i risultati auspicati. Nel nostro paese il primo momento di organizzazione interprofessionale per il settore vivaistico è senz'altro quello del C.A.V. agli inizi degli anni ottanta.

Esigenze dell'utenza e formazione del mercato

Come già accennato non vi è dubbio che le fasi iniziali delle produzioni vivaistiche abbiano preso spunto dall'esigenza di risolvere specifiche problematiche e quindi operatività delineatesi in un ambito prevalente di servizio attuato in presenza o meno di stimolazioni pubbliche a carattere normativo. È in questo ambito che è sorto nel nostro paese il sistema dei vivaia forestali con struttura prevalentemente pubblica ed il sistema dei consorzi antifillosse-

rici con struttura parzialmente privata. Il secondo di questi sistemi si è chiuso con il secondo evento bellico interamente sostituito dal vivaismo viticolo privato mentre il primo è ancora tuttora in atto pur in presenza di un dibattito aperto per valutare quale tipo di ristrutturazione funzionale debba essere attuato al fine di aumentarne l'efficienza complessiva. È storia recente la formazione di normative pubbliche tendenti alla regolamentazione della produzione; sulla specie vite, equilibrio nazionale su normativa comunitaria sulle piante da frutto e agrumi iniziative di livello regionale e provinciale.

L'evoluzione dell'intero comparto vivaistico e soprattutto l'evoluzione dell'esigenza come risolto di una «domanda» sempre più qualificata attuata dagli utilizzatori delle piante ha prodotto una focalizzazione sempre più precisa delle esigenze stesse e quindi di conseguenza anche una spinta al vivaismo verso modelli di specializzazione sempre più avanzata. Complessivamente, questi fenomeni hanno consentito l'evolversi di un mercato sempre più formalizzato anche con esempi, o perlomeno sperimentazioni, di tipo «borsistico».

Rapidamente il mercato ha avuto sviluppo e altrettanto rapidamente questo momento di incontro tra offerta e domanda ha oltrepassato i confini regionali e nazionali. Lo spostamento su ambito internazionale è avvenuto per molte specie ma fondamentalmente per diverse specie ornamentali, per gli agrumi e soprattutto per le piante da frutto; per queste ultime quale risolto di una domanda interna tendenzialmente qualificata in assenza di adeguata offerta. Il livello internazionale del mercato ha provocato rapidamente concorrenze, nuovi interessi e di conseguenza anche esigenze di nuovi equilibri e nuovi modelli produttivi da supportare con adeguate normative sia per gli aspetti qualificativi (certificazioni) che per gli aspetti di più ampio interesse volti alla tutela fitosanitaria legati alla diffusione delle specie da e per aree sempre più distanti. È in questo ambito che si inseriscono anche e fondamentalmente le recenti direttive della CEE in riferimento al cosiddetto «passaporto verde» ed in riferimento ai livelli qualitativi da soddisfare per consentire una corretta e razionale commercializzazione delle piante prodotte.

Momenti organizzativi della produzione

Quanto già esposto ed in particolare ogni impulso inviato al vivaismo da parte della domanda e più ampiamente da parte del mercato ha via via formalizzato l'esigenza di «contenuti» intrinseci ed estrinseci, a carico della pianta, sempre più elevati e sempre più garantistici. Gli effetti di questo stato di cose, e siamo nella storia più recente, sono il complesso di una serie

manifesta di esigenze che dall'azienda vivaistica si rivolgono alle più varie fonti. Fondamentalmente questo corpo di esigenze può essere raggruppato in tre complessivi filoni di cui uno focalizzato sulle fonti della ricerca agronomica e tecnologica, uno focalizzato sulla ricerca di momenti di carattere organizzativo ed il terzo verso l'ente pubblico con la richiesta di adeguamento o produzione ex novo delle più appropriate normative. Complessivamente in ciascuno di questi filoni l'azienda vivaistica italiana ha trovato non poche difficoltà; con il mondo della ricerca in conseguenza della molteplicità di iniziative e spesso poco coordinate; con il momento organizzativo difficoltà legate all'assenza di una organizzazione di produttori in grado di operare su livelli di competenza ed efficienza e con il momento pubblico in presenza di tanti interessi locali (province autonome, regioni) con limitata visione di livello generale ed in un'assenza quasi totale di un coordinamento nazionale unitamente ad un giusto spazio nel livello comunitario.

Sul piano privato la produzione vivaistica si è mossa verso la specializzazione e la formazione di figure imprenditoriali legate al prodotto e cioè verso produzioni specifiche ma non solo in quanto si sono registrate anche specializzazioni all'interno delle varie specie giungendo fino alla formazione di imprese dedite a produzioni di singole materie prime (marze, portinnesti, ecc.) da utilizzarsi nei successivi processi produttivi. Va da sé che questi livelli si possano raggiungere solo in concomitanza di momenti organizzativi ben programmati e di mercati molto attivi cose che sembrano ambedue tendenzialmente presenti e addirittura con probabili e progressivi sviluppi futuri.

Tra i momenti tecnico-organizzativi della produzione riteniamo più che doveroso ricordare l'introduzione e lo sviluppo della tecnica di micropropagazione, fondamentalmente produzione «in vitro» quali chiave risolutiva non solo per diversi aspetti agronomici ma anche per importantissimi aspetti organizzativi (riduzione dei tempi di moltiplicazione) ed infine per aspetti di carattere economico. I primi interventi nel nostro paese risultano essere stati sul piano floricolo ornamentale seguiti però immediatamente da corposi interventi nel settore della specie fragola prima (fine anni sessanta) e di diverse specie arboree da frutto, drupacee in particolare, subito dopo. Questa tipologia di produzione pone attualmente il nostro paese in una posizione di leaders nel contesto europeo sia per quanto riguarda le tecnologie disponibili ed utilizzate sia per quanto riguarda i volumi di produzione in un ambito anche di sensibile concorrenzialità economica.

Un altro capitolo molto importante della specializzazione vivaistica riguarda la messa a punto delle cosiddette «produzioni senza terra» o meglio di piante in contenitore quale atto finale di una serie coordinata e finalizzata

di singole esperienze tra cui la tipologia dei contenitori, le serre, gli ombrari e da ultimo anche su alcune tipologie di innesto. Per diverse specie arboree queste tecniche possono ormai considerarsi non solo a punto ma in corso di diffusione (agrumi, alcune tipologie di olivo, alcune prime tipologie di drupacee) mentre per altre specie arboree occorre ancora apporto di esperienza per meglio guidare la fase di crescita e stabilità fisica della pianta a seguito della «messa a dimora»; il riferimento va focalizzato in modo particolare per alcune specie da forestazione.

Come ultimo capitolo del momento organizzativo, non certo per importanza, ma solo come tempo descrittivo la «certificazione dei contenuti» intrinseci («genetici» e sanitari) ed estrinseci (biometria ecc.) dei prodotti del vivaismo emerge come momento focale del complessivo servizio offerto alla produzione intesa come fase di utilizzo produttivo della pianta. In questo ambito si sono già storicamente verificate diverse iniziative nel contesto europeo di cui alcune con molti anni di attività (50 anni in Olanda) ed altre più recenti (Belgio e Francia) fino a giungere alle esperienze tutto sommato molto recenti, ed ancora non sinteticamente coordinate, del nostro paese; a tutto questo fa eccezione la specie vite che vive ormai da un venticinquennio un proprio modello di certificazione obbligatoria che comprende anche la categoria cosiddetta standard. Tra i modelli, alcuni obbligatori e di carattere pubblico altri con partecipazioni private di vario tipo in un ambito attuale di generale orientamento verso modelli di volontarietà e con partecipazione privata focalizzata sui momenti di «supporto» alla certificazione stessa. L'ipotesi della funzionalità italiana, come si vedrà oltre, si muove verso questo ultimo modello.

Momenti organizzativi dell'impresa

Quasi a conclusione del corposo viaggio sin qui attuato dal vivaismo nel suo complesso i momenti relativi all'organizzazione delle imprese sono storicamente registrati con progressività rispetto ai fatti più squisitamente tecnici. Senza entrare nel merito della giustezza e razionalità di questo percorso storico si ritiene sottolineare che fundamentalmente le esigenze maturate per i momenti organizzativi possono considerarsi la risultanza di tutta una serie di motivazioni legate alla necessità di adattare o meglio adeguare l'impresa alla mole sempre più corposa degli elementi tecnico-produttivi ed economici in gioco. In sostanza la singola impresa, anche se di sensibile dimensione ha in un qualche modo la necessità di attuare momenti organizzativi comuni.

Le esigenze più attuate o percorse sono spesso conseguenti alle spinte indotte dalla specializzazione e quindi verso modelli di integrazione tecnico-produttiva con esempi sempre più frequenti e corposi di integrazioni anche sugli aspetti commerciali. Certo vivere la socialità non è facile ed in particolare modo in questi settori dove la singola impresa attribuisce alle capacità del proprio imprenditore ogni risultato sino a quel momento acquisito. Un altro importante elemento di difficoltà organizzativa emerge dalla dimensione tendenzialmente piccola dell'impresa in una casistica di quasi contraddittorietà in quanto è luogo comune che a maggior ragione il «piccolo» deve unirsi; ma qui il fattore che induce difficoltà è legato al fatto che per raggiungere dimensioni idonee occorrono molte aziende e quindi molte persone attorno al tavolo con conseguenti difficoltà nei momenti di relazione per concordare le strategie e le scelte.

I modelli organizzativi utilizzati in Europa sono di vario riferimento con prevalenza di quelli consortili e cooperativi specie nel passato e con una maggiore frequenza per le associazioni di produttori e le società di capitali in tempi più recenti anche se per queste ultime esistono tuttora forti discriminanti fiscali, IVA in particolare. Il modello delle associazioni è tuttora il più utilizzato per le problematiche di categoria mentre i modelli cooperativi e societari sono più spesso utilizzati per superare le difficoltà tecnico-organizzative e commerciali. Con il modello cooperativo nei suoi vari gradi (1°, 2° e 3° grado) si è cercato di conciliare, semplificandola, la disamina delle difficoltà dei momenti di relazione; al 1° grado la produzione, al 2° grado il livello di specializzazione tecnica e commerciale, al 3° grado la sola commercializzazione con azione predominante verso l'esportazione. Tra gli esempi di organizzazione nel livello cooperativo quello dei VCR con oltre 200 imprese di produzione ed un solo momento commerciale e la struttura verticale di 3° grado CNF-ITALIA per la commercializzazione ed esportazione dei prodotti dell'intero comparto vivaistico. Molteplici le strutture consortili e le forme con società di capitali ma nel complesso con una incisività percentuale sull'intero comparto ancora tendenzialmente insufficiente.

Tra i momenti organizzativi di più recente costituzione e molto caratterizzati per il loro settore applicativo a livello di specializzazione riteniamo doveroso descrivere i *Centri di Moltiplicazione* nell'ambito del momento tecnico-organizzativo della certificazione «genetico»-sanitaria volontaria ormai avviata nel nostro paese. La nascita di queste strutture è molto recente (fine anni 80 e quindi un decennio circa) ed avvenuta a seguito degli studi e della messa a punto funzionale del modello di certificazione volontaria. La definizione e la formalizzazione dei primi C. di M. è avvenuta a seguito di una

legge dell'Emilia Romagna ma attualmente queste strutture hanno raggiunto nel nostro paese Italia il numero di 22 e distribuite su 13 regioni italiane. Il loro coordinamento avviene attraverso due strutture di livello interregionale CAV e CONAVI che unitamente alle Unioni Nazionali dei Produttori formano l'unica struttura interprofessionale nazionale CIVI ITALIA. Nella loro essenza e funzionalità i C. di M. sono strutture tecnico-funzionali di produzione, gestione e coordinamento atte ad attuare la moltiplicazione della materia prima (marze, portinnesti, semi, micropropagati, ecc.) da utilizzarsi da parte dei vivaisti per le loro produzioni.

Le colture fondamentali sono le piante madri ed i loro campi unitamente ai laboratori per «micro» che a questi effetti sono considerati alla stessa stregua dei campi di piante madri (servono alla moltiplicazione). Il momento imprenditoriale è spesso sociale e tra le caratteristiche devono rispettare un dimensionamento minimo (di massima, produrre materia prima per consentire la produzione di un milione di piante da vivaio). Tra le innovazioni introdotte da questo sistema vi è quella che il vivaista assume la prevalente figura professionale di un «assemblatore» di materia prima al fine di attuare il prodotto finale, pianta, da commercializzare. L'avviamento di questo sistema produttivo non è stato facile ma ad oggi già si vivono i primi risvolti positivi; tra l'altro si ha misura che il modello è in corso di verifica attuativa per altri paesi CEE che avevano in un primo tempo percorso altre strade. Per l'Italia il sistema è stato pienamente accettato dalla più recente normativa ministeriale.

In tema di valorizzazione dei contenuti e quindi *certificazione* lo sviluppo del modello di produzione attraverso i vivai «assemblanti» ed i Centri di Moltiplicazione ha portato alla messa a punto dei *Centri di Moltiplicazione* e di un sistema di collaborazione del «privato» al «pubblico» per la realizzazione di un sistema di certificazione semplice, funzionale, garantistico ed economico. In questo ambito i Centri di Premoltiplicazione (luoghi dove si attuano alcune fasi della conservazione e fondamentalmente la *produzione delle piante madri*) sono previsti in numero limitatissimo e con una stretta collaborazione funzionale tra Istituti Sperimentali (cosiddetti del Ministero) appositamente individuati per competenza e specializzazione ed un organismo privato interprofessionale. L'unica struttura interprofessionale CIVI ITALIA è paritetica tra le rappresentanze dei vivaisti (attraverso CAV e CONAVI) e le rappresentanze dei produttori (attraverso le Unioni Nazionali UNAPRO, UIAPOA, UNAPOA) e la certificazione volontaria nazionale così come previsto dal DM n. 289 sarà la risultante di una collaborazione tra Stato, Regioni e struttura interprofessionale. Il CIVI ITALIA è stato riconosciuto con DM ministeriale quale struttura interprofessionale.

Complessivamente occorre precisare che accanto a questo modello funzionale di recentissima messa a punto ed in fase di diffusione sussistono sul territorio altre funzionalità di cui si dovrà studiare opportuni raccordi. Tra queste il sistema di certificazione delle piante di agrumi su base interregionale; ed il sistema di certificazione della specie vite imperniato su non meno di 7 centri di premoltiplicazione ed un numero molto elevato di campi di piante madri. Il sistema agrumi dovrebbe essere riconducibile ad un miglior sistema funzionale con sacrifici moderati ed in tempi attuativi di medio termine mentre appare più problematica una ristrutturazione del sistema viticolo anche in considerazione di complessive e poco incisive volontà al momento espresse.

La disciplina giuridica dell'attività vivaistica **

I. Considerazioni preliminari: i gradi di complessità del problema

Volendo esaminare sinteticamente l'evoluzione descritta dalla disciplina giuridica dell'attività vivaistica, sarà opportuno richiamare da principio la *definizione tecnica* di tale attività; esiste sempre, infatti, una discrasia tra la definizione tecnico-scientifica di un fenomeno ed il suo rilievo giuridico, cioè tra il fenomeno in sé e gli aspetti di esso che il diritto ritiene meritevoli di disciplina.

Per attività vivaistica intenderemo (1) *quel complesso di operazioni volte alla propagazione, alla coltivazione ed alla vendita di piante o parti di piante, aventi particolari requisiti genetici e sanitari, fino ad un grado di sviluppo biologico tale da essere utilizzate per effettuare impianti a scopi agricoli, forestali, ornamentali e paesaggistici.*

L'attività vivaistica è, quindi, una *specificazione* dell'attività agricola in generale, la cui particolarità può concernere:

a) la *fase* del processo di coltivazione (l'attività vivaistica si colloca normalmente *all'inizio* del processo di coltivazione agricola mirando alla produ-

* Istituto Giuridico Facoltà di Economia, Università di Firenze.

** Ringraziamo, per le informazioni gentilmente fornite, la Direzione generale delle politiche agricole e agroindustriali nazionali del Ministero per le risorse alimentari, agricole e forestali ed il Servizio Fitosanitario Regionale della Regione Toscana; per i suggerimenti sugli aspetti tecnici dell'argomento, la Dott.ssa Alessandra Savignano, Dottorando in Economia e Pianificazione forestale.

(1) Muoviamo da questa definizione non perché sia da ritenersi del tutto completa o esatta su di un piano tecnico-scientifico, ma poiché essa appare sufficientemente comprensiva delle diverse possibili accezioni del fenomeno.

zione dei materiali per l'ulteriore propagazione vegetale — i c.d. materiali di moltiplicazione);

b) le *modalità* del processo di coltivazione (le tecniche di propagazione vivaistica in serra, la micropropagazione, le coltivazioni in terra o senza terra, etc.);

c) i *requisiti genetico-sanitari* della produzione (le produzioni vivaistiche, a differenza delle produzioni agrarie o forestali in genere si qualificano per il fatto di essere controllate sia dal punto di vista della loro immunità da patologie, sia per la loro qualità genetica) (2).

Assumendo questa definizione di attività vivaistica come unità di analisi, l'area normativa da considerare oggetto di ricerca (3) appare immediatamente molto estesa e disomogenea.

Ciò essenzialmente per due (4) ordini di motivi:

A) *L'oggetto della norma*

Abbiamo visto che l'attività vivaistica si presenta come una *specificazione* dell'attività agricola; conseguentemente, «in prima battuta», ad essa si applicheranno — salvo diverse prescrizioni speciali — le norme giuridiche dirette all'attività agricola (quindi, in quanto sia condotta nella forma dell'impresa ed avvalendosi di un'azienda (5), all'attività vivaistica si applicheranno le disposizioni, le forme ed i regimi giuridici civilistici dell'imprenditore agricolo o dell'imprenditore commerciale (6), a seconda dei casi).

Ma come abbiamo già affermato, da tale attività produttiva in senso generale il vivaista si discosta per tre ordini di ragioni:

a) in quanto la sua produzione si colloca in un momento particolare dell'attività di coltivazione (normalmente all'inizio);

(2) Ovviamente, riterremo attività vivaistica quella che preveda la contemporanea presenza di tutti e tre i caratteri di specificazione indicati nel testo (a, b, c), ma, salvo diversi orientamenti da assumere nei casi concreti, anche quando ne presentasse solo uno.

(3) Quella, cioè, in cui l'attività vivaistica è un elemento direttamente od anche indirettamente rilevante per la fattispecie giuridica.

(4) Nel testo, mossi dall'intento di semplificare l'esposizione, abbiamo sottolineato soltanto i due elementi principali di complessità del problema; a tali elementi potrebbero, ad esempio, aggiungersi il numero e la diversificazione dei soggetti e degli interessi coinvolti dalla legislazione vivaistica (in Italia, infatti, esistono sia vivai *privati* che vivai *pubblici*, così come gli acquirenti sul mercato vivaistico possono essere, altresì, soggetti privati o enti pubblici).

(5) Cioè all'insieme dei fattori materiali (beni mobili ed immobili; fondi e macchinari) e personali (dipendenti e lavoratori) combinati dal vivaista per ottenere le produzioni.

(6) Artt. 2082, 2135 Codice Civile etc.

b) in quanto le modalità di coltivazione sono differenti dalla coltivazione agricola, potremmo dire, ordinaria;

c) in quanto la sua produzione assicura (o, meglio, dovrebbe assicurare) determinati requisiti qualitativi (immunità da malattie e caratteri genetici).

Come spesso accade nell'evoluzione dei sistemi giuridici, tali ragioni di specificità, nel tempo, hanno acquistato un autonomo rilievo di interesse (bene) giuridico e, quindi, alla disciplina per così dire generale dell'attività agricola si sono via via affiancate e sovrapposte normative speciali concernenti i caratteri propri dell'attività vivaistica.

La considerazione che l'attività vivaistica, normalmente, si pone come sub-fase iniziale delle produzioni agricole (in senso lato) (7), ha indotto il legislatore a prendere in considerazione tale attività soprattutto ai fini della protezione della circolazione delle specie vegetali (8).

Dal fatto che la produzione vivaistica richieda particolari metodiche e imponga precisi standards qualitativi ai prodotti, sono nate le numerose normative in materia di tutela dell'integrità genetica e di certificazione della qualità, di uso dei fitofarmaci, di controllo delle produzioni e delle commercializzazioni.

In conclusione possiamo dire, quindi, che alla disciplina generale privatistica dell'attività del vivaista (che rimane assimilata — per quanto ne abbia i requisiti — a quella dell'imprenditore agricolo sia da un punto di vista civilistico che fiscale) si è affiancata una normativa speciale pubblicistica, di natura eminentemente autorizzatoria, volta a tutelare le produzioni vegetali disciplinandone la circolazione e l'integrità genetica-sanitaria.

L'attività vivaistica, quindi, a dispetto della sua unità logica si di un piano tecnico-scientifico, non è attualmente disciplinata in maniera unitaria (dalla propagazione alla commercializzazione), ma di volta in volta sono state sottoposte a controllo singole fasi o sottofasi di tale attività.

Da tutto ciò discendono, allora, una considerazione ed una precisazione.

La prima è che oggi il panorama — ed è quanto si voleva dimostrare —, sia per il giurista che per l'operatore pratico, è quello di una normazione profondamente frammentata e molto spesso, scoordinata.

La seconda, è che l'indagine qui condotta darà per presupposta la normativa generale di natura civilistica e fiscale sugli imprenditori agricoli e com-

(7) Realizzando, in molti casi, i materiali per l'ulteriore propagazione e coltivazione.

(8) Volendo, infatti, proteggere l'integrità della circolazione dei vegetali, occorre innanzitutto controllarne la fase iniziale della riproduzione.

merciali, per concentrarsi essenzialmente su quella normativa speciale pubblicistica che ha per oggetto l'attività vivaistica (9).

B) *La fonte della norma*

L'altro elemento di complicazione del quadro normativo deriva dal fatto che, nel caso del vivaismo, per utilizzare un'immagine di tipo economico, la «produzione» normativa si presenta come un «duopolio» in cui i «produttori» sono collocati su due livelli differenti.

Le norme in tema di vivaismo, infatti, costituiscono l'intersezione di due distinti — ma interferenti — ordinamenti giuridici: quello nazionale e quello comunitario.

Ove ciò non bastasse, le fonti poste da entrambi questi soggetti hanno subito a loro volta, negli ultimi anni, importanti mutamenti.

In campo comunitario l'evoluzione delle fonti in materia è stata prodotta dalla progressiva realizzazione del mercato unico (obiettivo fissato per il 1993); il graduale raggiungimento di una tale finalità ha fatto sì che la disciplina comunitaria sia stata frequentemente aggiornata.

A livello delle fonti nazionali, invece, l'evoluzione più che «sostanziale» è stata di natura «istituzionale» o, meglio «organizzativa».

Infatti, mentre, per un verso, la disciplina generale sul vivaismo si può definire fortemente «statica» (si pensi al fatto che la legge basilare del sistema ancora vigente è del 1931), per altro verso, sul piano delle organizzazioni preposte ai controlli ed alla vigilanza si è assistito ad un forte «dinamismo» (si pensi all'avvento della Costituzione Repubblicana, alla creazione delle Regioni, al ruolo delle Province ed infine all'attuale fase di abrogazione e riorganizzazione dell'ex Ministero per l'Agricoltura e le Foreste e di nascita del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali).

Questi fattori che abbiamo segnalato fanno sì che non soltanto oggettivamente il campo d'azione sia vasto e disomogeneo, ma che anche dal punto di vista della *disciplina giuridica* tale campo sia sottoposto a ritmi e velocità di evoluzione notevolmente elevati e spesso superiori alla capacità di assimilazione del sistema.

Da tale dato di partenza deriva, quindi, la necessità metodologica di evitare un approccio esclusivamente analitico di ogni singolo sottosettore nor-

(9) Tralasciamo, quindi, perché necessiterebbero ciascuno di una relazione ad hoc, sia l'aspetto giusciviltistico, sia quello fiscale, sia, infine, quello degli incentivi di natura economica dell'azienda vivaistica.

mativo rilevante ai fini del tema, ma di tentare, al contrario, una ricostruzione sintetica dalla quale possano emergere, in una fase di transizione quale la presente, i problemi ancora aperti.

2. La disciplina generale dell'attività vivaistica

2.1. *La legge 18 giugno 1931 n. 987*

Il testo di riferimento, come già detto, risale al periodo pre-costituzionale: è la *legge 18/6/1931 n. 987*.

Occorre da subito precisare che l'oggetto di tale norma non è direttamente l'attività vivaistica, ma, come descrive il titolo della norma stessa, è la «*difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari dalle cause nemiche*».

L'ordinamento giuridico italiano, quindi, si interessa e disciplina l'attività vivaistica non tanto per la rilevanza che essa ha di per sé, ma in quanto la regolamentazione di tale attività è un mezzo efficace per la difesa delle piante coltivate dalle cause patogene. In altri termini il controllo sull'attività vivaistica — per le caratteristiche proprie di tale attività (10) — consente di controllare «alla fonte» la principale causa di diffusione delle patologie ed in genere delle cause nemiche all'interno delle produzioni agrarie.

La regolamentazione del vivaismo, quindi, nasce negli anni '30 come espressione dell'interesse dello Stato alla vigilanza sui vivai, gli stabilimenti di selezione dei semi e sull'importazione ed il commercio di piante o parti di piante, al fine di garantire che la circolazione dei prodotti vegetali fosse immune da malattie.

La legge del 1931 ed il suo regolamento di esecuzione (11), hanno realizzato il controllo sulla circolazione delle piante introducendo un'*autorizzazione* (12) obbligatoria per chiunque produca o commercializzi prodotti vegetali.

L'autorizzazione sarà, evidentemente (13), concessa previo accertamento

(10) Vedi sopra la specialità dell'attività vivaistica dal punto di vista delle fasi della coltivazione agricola.

(11) Alla legge n. 987/1931 è stata data esecuzione con due Regi Decreti: il n. 1700/1933 ed il n. 2504/1937.

(12) Secondo una definizione classica, l'*autorizzazione*, è quell'atto attraverso il quale la «Pubblica Amministrazione rimuove un limite od un divieto all'esercizio di un diritto», cfr. BARILE, *Istituzioni di Diritto Pubblico*, 1978, p. 389.

(13) Ci affidiamo all'evidenza della logica poiché né la legge né i regolamenti di esecuzione disciplinano nel dettaglio i tipi di controlli necessari.

dell'esistenza di requisiti tali, nella produzione o nella commercializzazione, da escludere la circolazione di piante infette.

Il carattere più importante di questa autorizzazione è che essa si pone come un'autorizzazione «*generale*» ovverosia non connessa alla produzione o al commercio di *determinati* vegetali, ma necessaria per svolgere *qualsiasi* attività vivaistica, di «selezione di semi» o di «importazione di piante o parti di piante o semi» (14).

Ma, venendo agli aspetti procedurali di tale autorizzazione, principiamo dall'individuazione dell'autorità preposta al suo rilascio.

Per poter cogliere chiaramente il soggetto cui tale potestà è oggi imputata, occorrerà dapprima, descrivere l'impianto originario della L. n. 987/1931 e poi osservare le varie modifiche intervenute successivamente.

La struttura organizzativa creata dalla legge prevedeva che l'autorizzazione fosse rilasciata dal *Prefetto*, su parere conforme del *Commissario Provinciale per le malattie delle piante*, il quale poi comunicava l'avvenuto rilascio al *Ministero per l'Agricoltura e le Foreste* ed al *Consiglio provinciale dell'economia*.

La legge n. 987 del 1931 ed il R.D. n. 1700/1933, infatti, oltre a disciplinare l'attività dei vivai e degli stabilimenti di selezione dei semi, avevano creato un sistema organizzativo fondato su due strutture burocratiche l'una centrale, l'altra decentrata.

La prima era composta dall'*Ufficio centrale per la difesa delle piante* presso il *Ministero per l'Agricoltura e le Foreste* (15), che si avvaleva del *Comitato per la difesa contro le malattie delle piante* (16) e degli *Istituti di ricerca e sperimentazione scientifica per la fitopatologia* (17).

La seconda era composta dai *Regi osservatori per le malattie delle piante* (18) che si avvalevano dei *Commissariati provinciali per le malattie delle piante* (19).

(14) Conduce a tale conclusione sia l'analisi letterale dell'art. 1 della Legge n. 987/1931, sia gli artt. 10 e ss. del Regolamento n. 1700/1933, sia — a contrariis — le disposizioni speciali per la vite o per gli stabilimenti orticoli.

(15) Organo centrale di direzione amministrativa. Art. 1 R.D. n. 1700/1933.

(16) Organo di natura consultiva. Art. 4 R.D. n. 1700/1933.

(17) Organo di natura tecnico-scientifica. Art. 5 R.D. n. 1700/1933.

(18) Art. 6 R.D. n. 1700/1933.

(19) Art. 7 R.D. n. 1700/1933. Oltre a questa, che potremmo definire la struttura ordinaria, esistevano poi i *Delegati speciali per le malattie delle piante* che avevano compiti particolari di natura ispettiva (indicati nell'art. 8 del R.D. n. 1700/1933).

2.2. *L'evoluzione post-costituzionale*

La struttura che abbiamo sinteticamente descritto è stata completamente rivoluzionata dai cambiamenti costituzionali e istituzionali succedutisi al fascismo.

Il principale è, ovviamente, la nascita della Repubblica Italiana a forma di Stato regionale ed, in particolare, l'attribuzione della materia dell'agricoltura e foreste alla competenza legislativa concorrente delle Regioni ordinarie operata dall'art. 117 della Costituzione (20).

È cambiata, di conseguenza sia la struttura centrale che quella decentrata.

In particolare: nella *Struttura centrale* all'*Ufficio centrale per la difesa delle piante* è subentrata dapprima la *Direzione Generale Agricola* del Ministero per l'Agricoltura e le Foreste, ora sostituita (21) dalla *Direzione generale delle politiche agricole e agroindustriali nazionali* del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali; al *Comitato per la difesa contro le malattie delle piante* è subentrato il *Consiglio superiore dell'Agricoltura e delle Foreste* anch'esso presso il Ministero per l'Agricoltura e le Foreste (22) oggi sottoposto a radicale revisione in base a quanto stabilito dall'art. 6 L. n. 491/1993.

Nella *Struttura decentrata* le attribuzioni del *Prefetto*, le attribuzioni e gli uffici degli *Osservatori per le malattie delle piante* e dei *Commissariati provinciali per le malattie delle piante* sono state trasferite alle *Regioni* (23); le *Regioni*, poi, sovente hanno trasferito tali funzioni alle *Amministrazioni Provinciali* (24). Infine al *Consiglio Provinciale dell'economia* è subentrata la *Camera di commercio, industria ed agricoltura* (25).

In conclusione, quindi, nonostante le profonde modificazioni del contesto istituzionale nazionale, nonché, come si vedrà, il sempre più incisivo intervento comunitario, ancora oggi è vigente la normativa del 1931 in base alla quale chiunque intenda intraprendere l'attività vivaistica — qualunque siano

(20) Nonché l'attribuzione della stessa materia alla potestà legislativa esclusiva delle Regioni ad autonomia differenziata operata nei vari Statuti speciali.

(21) In virtù del recente referendum dell'aprile 1993, è stata abrogata la legge istitutiva del Ministero per l'Agricoltura e le Foreste; ad esso, con la legge n. 491/1993, è subentrato il Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali; alla legge ha poi fatto seguito il regolamento di organizzazione emanato con il D.P.R. n. 197/1994.

(22) In base alla L. n. 489/1941.

(23) Art. 66 e 74 D.P.R. n. 616/1977.

(24) Questo è il caso della Regione Toscana con le leggi regionali n. 15/1980 e n. 10/1989.

(25) D.Lgs. Lgt. n. 315/1944.

i vegetali prodotti o commercializzati — deve ottenere una speciale autorizzazione pubblica.

Come si è richiamato, la procedura nel tempo si è modificata: per l'autorizzazione di cui all'art. 1 della L. 987/1931 è oggi necessario (nel caso della regione Toscana) rivolgere domanda all'Amministrazione Provinciale competente per territorio, la quale provvederà all'istruzione ed ai pareri tecnici; l'avvenuto rilascio è poi comunicato alla Regione, alla Camera di Commercio ed al Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali (26).

3. L'evoluzione della disciplina speciale in tema di controllo delle produzioni vegetali

A questa normativa generale che abbiamo richiamato — tutt'oggi vigente — e che prescrive gli adempimenti fondamentali per chiunque intenda esercitare in modo professionale l'attività vivaistica, è succeduta una normativa di tipo speciale concernente singole tipologie di produzioni vegetali.

Come esamineremo, essenzialmente l'evoluzione della disciplina giuridica in questo settore si è indirizzata su due obiettivi: quello (originario) della *difesa fitosanitaria* e quello (più recente) della *qualità o integrità genetica delle produzioni*.

La legislazione in questi due «sottosettori» merita un approfondimento poiché, sebbene il quadro autorizzatorio precedente (L. 987/1931) non sia mai stato esplicitamente abrogato (27), essa ha finito per incidere profondamente e sostanzialmente nell'azione degli operatori pratici del settore (impedendo, quindi, anche l'attenzione dell'interprete).

3.1. *La difesa fitosanitaria*

Come abbiamo visto la difesa delle piante dalle malattie costituisce la *ratio* già del primo intervento statale in materia di produzioni vivaistiche con la legge del '31; abbiamo, inoltre, già osservato come l'entrata in vigore dell'ordinamento repubblicano abbia profondamente modificato la struttura di tale legge, trasferendo i compiti prefettizi in parte ad organi decentrati dell'Amministrazione centrale, in parte alle Autonomie locali.

Passiamo ora ad esaminare le altre modificazioni derivanti dall'ingresso

(26) Vedi *supra* nota 21.

(27) Ma è sempre più ricorrente tale intendimento in ambienti ministeriali.

dell'Italia in quel particolare ordinamento sovranazionale costituito dalla C.E.E. (28); ordinamento che tra le materie di sua competenza normativa prevede, appunto, l'agricoltura (29).

3.1.1. *L'intervento comunitario: le Direttive del Consiglio 77/93/CEE e 91/683/CEE*

Il sistema istituito dalla legge 18/6/1931 n. 987 — come si è visto — prevede una forma di controllo *generale* in materia di produzione e commercializzazione interna di vegetali e dei prodotti vegetali, cioè non riferita a specie determinate di vegetali; a tale disciplina si è affiancato l'intervento della Comunità pur sempre volto al controllo dell'integrità fitosanitaria, ma non più in senso generale, bensì riferito soltanto a *determinate specie vegetali ed a determinati organismi nocivi* che la Comunità dichiara meritevoli di tutela (o lotta).

Il punto di riferimento principale (30) di tale normativa è una Direttiva CEE: la *Direttiva del Consiglio 21/12/1976 n. 77/93/CEE* concernente le *misure di protezione contro l'introduzione negli stati membri di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella Comunità*, più volte modificata.

La Comunità è intervenuta in questo settore muovendo dalla constatazione che il rendimento delle produzioni vegetali rischia di essere costantemente compromesso dagli organismi nocivi. La protezione dei vegetali dall'azione di tali organismi, quindi, non costituisce un fattore decisivo soltanto per combattere le diminuzioni nelle rese delle produzioni agricole, ma anche per migliorare la produttività stessa delle coltivazioni.

Ma, perché proprio la necessità di un'azione a livello CEE?

Non poteva ritenersi sufficiente una disciplina interna a livello statale che controllasse le produzioni in modo tale da evitare la circolazione di piante o parti di piante infette (31)?

(28) Sarebbe più corretto, dopo l'approvazione del Trattato di Maastricht, definirla «Unione Europea», ma ci atterremo alla denominazione «classica» di Comunità Economica, presente nella maggior parte degli atti presi in considerazione.

(29) Cfr. il Titolo II (art. da 38 a 47) del Trattato di Roma (e successive modificazioni), intitolato «Agricoltura».

(30) Occorre tener presente che su questo piano la comunità internazionale — non solo quindi la comunità europea — si era già mossa; si veda la *Convenzione internazionale per la protezione delle piante* del 1951, negoziata in sede FAO e recepita in Italia con la legge n. 471/1955.

(31) Si consideri infatti l'esistenza del principio di sussidiarietà nell'azione comunitaria che impedisce un'azione comune quando la stessa finalità possa essere egualmente (o meglio) realizzata a livello nazionale.

Due sono le ragioni addotte dalla Comunità per legittimare i propri numerosi interventi in questo settore:

Innanzitutto la lotta agli organismi nocivi realizzata all'interno degli Stati è *fondamentale, ma insufficiente*; essa, infatti, può essere vanificata se non esiste un adeguato controllo circa *l'introduzione dall'esterno* di organismi nocivi.

In secondo luogo la libertà di circolazione delle merci (altra fondamentale finalità istituzionale della Comunità Europea) è gravemente ostacolata dalla diversità delle legislazioni interne in tema di difesa fitosanitaria.

Tale differenza tra le legislazioni provoca pesanti distorsioni, in particolare il cosiddetto «*doppio controllo*»: ovverosia il controllo del prodotto vegetale sia in uscita — in base alla legislazione dell'esportatore — che in entrata — in base alla (diversa) legislazione dell'importatore —.

Da tali esigenze è emersa la necessità di una disciplina comune europea che stabilisse criteri e parametri unificati per garantire sia l'integrità delle produzioni che la libertà degli scambi e soprattutto forme standardizzate di accertamento dell'esistenza dei requisiti necessari per la circolazione di suddette produzioni vegetali (quello che vedremo essere il passaporto delle piante (32)).

Come abbiamo rilevato, però, la prospettiva della completa unificazione dei mercati (dicembre 1992/gennaio 1993), fissata con l'approvazione nel 1987 dell'accordo modificativo dei Trattati istitutivi della CEE denominato *Atto Unico Europeo*, ha prodotto un'ulteriore progressione della disciplina comunitaria culminata nella *Direttiva del Consiglio 19/12/1991 n. 91/683/CEE*.

Questa direttiva ha, per così dire, completato la Direttiva n. 77/93 estendendo la disciplina, che dapprima riguardava esclusivamente la *circolazione* dei vegetali *tra* gli Stati Membri e *tra* gli Stati Membri e gli Stati terzi, anche alla *circolazione* dei vegetali *interna* agli Stati Membri.

La finalità dell'intervento comunitario è esplicitata nell'art. 1 della direttiva (33), il quale afferma che lo scopo della direttiva è quello di realizzare misure di protezione contro l'introduzione negli Stati membri, in provenienza da altri Stati membri o da paesi terzi, di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali.

A decorrere dal 1° gennaio 1993, la direttiva riguarda anche le misure protettive contro la diffusione di organismi nocivi *all'interno* della Comunità

(32) Quello che giornalmicamente è stato definito «passaporto verde».

(33) Nell'analisi della disciplina comunitaria terremo conto, quindi, della Direttiva n. 77/93/CEE così come integrata e modificata dalla Direttiva 91/683/CEE.

in modi connessi con gli spostamenti di vegetali, prodotti vegetali e altre voci che ad essi si riferiscono, all'interno di uno Stato membro (34).

Un'osservazione ulteriore su questo punto: quando la Direttiva si riferisce a vegetali o ad organismi nocivi essa non li intende mai in senso generico, ma specifica sempre, in elenchi Allegati, *a quali specie* di vegetali o di organismi essa si indirizza; non si realizza, quindi, un sistema di accertamento generale, bensì un controllo mirato esclusivamente a certe specie vegetali o a certe malattie ritenute rispettivamente da tutelare o da combattere prioritariamente.

Ovviamente, in questa sede, non possiamo dettagliare ulteriormente la disciplina comunitaria, ci limiteremo, quindi, a prospettare sinteticamente che tale normativa è articolata in *divieti assoluti* (divieti di introduzione di organismi o vegetali in tutti gli Stati Membri); *divieti relativi* (divieti di introduzione di organismi o vegetali in determinate zone protette); *divieti condizionati* (divieti di introduzione di organismi o vegetali se non recanti determinati requisiti di circolazione); *obblighi di controllo per la circolazione*.

L'attestazione finale dell'avvenuta effettuazione di questi controlli e del loro esito positivo è il cosiddetto «passaporto delle piante» (35).

3.1.2. *La recezione nel nostro ordinamento: il Servizio Fitosanitario Nazionale ed il «passaporto delle piante»*

Come l'Italia si è adeguata a tale normativa comunitaria?

In un primo momento alle Direttive è stata data attuazione attraverso vari Decreti del Ministero per l'Agricoltura e le Foreste (36); nel 1992 il problema è stato affrontato in termini organici attraverso due atti normativi fondamentali: il *D.Lg. 30/12/1992 n. 536* ed il *D.M. (M.R.A.A.F.) 22/12/1993 (37)*.

(34) Sintetizzando l'oggetto della Direttiva riguarda — dall'1/1/1993 — qualsiasi spostamento di vegetali:

- all'interno della Comunità (tra Stati membri);
- all'interno degli Stati membri;
- le importazioni di vegetali da Stati terzi in Stati membri;

non si riferisce, quindi, alle *esportazioni* da parte degli Stati membri verso Stati terzi poiché queste sono ovviamente disciplinate dalle legislazioni interne degli Stati terzi o da Trattati internazionali.

(35) La cui definizione è contenuta nell'art. 2 della Direttiva 77/93 — così come integrata dalla Dir. 91/683 — e la disciplina nell'art. 10.

(36) L'ultimo è del 1990 (D.M. 10/2/1990 *Norme fitosanitarie relative all'importazione, esportazione e transito dei vegetali e prodotti vegetali*).

(37) Che assorbe e riordina le norme poste in precedenza dal D.M. (M.R.A.A.F.) 18/6/1993.

Con il primo decreto legislativo (38) il Governo ha attuato la Direttiva sul piano organizzativo istituendo il *Servizio fitosanitario nazionale*.

Con il successivo decreto ministeriale si è, invece, recepito l'aspetto «sostanziale» della disposizione comunitaria, adottando le misure di dettaglio per la protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali ed, in particolare regolamentando il «passaporto delle piante».

Il *Servizio Fitosanitario nazionale* è composto dal *Servizio Fitosanitario Centrale* e dal *Servizio Fitosanitario Regionale* (39).

Gli uffici dell'ex Direzione generale agricola del Ministero per l'Agricoltura e le Foreste, cui attualmente sono subentrati quelli della «Direzione generale delle politiche agricole e agroindustriali nazionali» del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali, costituiscono il *Servizio Fitosanitario Centrale* e rappresentano l'autorità unica centrale — ai fini della Direttiva — responsabile del coordinamento nel settore fitosanitario.

Gli uffici degli Osservatori per le malattie delle piante, passati, come si è visto, con il DPR n. 616/77 (Art. 74) alle Regioni o alle province autonome, costituiscono il *Servizio Fitosanitario Regionale* ed espletano le attività di controllo fitosanitario sul territorio.

Con il decreto delegato n. 536/1992 si è, inoltre, realizzata una delle innovazioni più importanti nel settore: l'istituzione di un regime di controllo e pubblicità per i produttori e per i commercianti (40) di vegetali o prodotti vegetali di cui l'allegato V della Direttiva 77/93, attraverso l'istituzione dei *Registri Nazionali e Regionali dei Produttori* (41).

Il principio che la normativa europea e quella italiana di recezione introducono è — come si può ben vedere — di notevole momento: chiunque produce o commercia *determinati* vegetali o prodotti vegetali (quelli, appunto, di cui l'allegato V della Direttiva 77/93) deve chiedere (pena l'illiceità della circolazione e l'applicazione di una sanzione amministrativa da 5 a 30 milioni (42)) l'iscrizione nel Registro regionale.

Registro che poi confluirà in sede nazionale a creare il *Registro Nazionale dei produttori*.

(38) Emanato in base alla delega legislativa contenuta nell'art. 23 della legge comunitaria n. 489/1992.

(39) Artt. 2 e ss. D.Lgs. n. 536/1992.

(40) Anche se è chiamato però solo *Registro dei produttori*; cfr. art. 6 D.Lgs. n. 536/1992.

(41) Sono esonerati dall'iscrizione i «piccoli produttori» definiti a norma dell'art. 6.2 del D.Lgs. n. 536/1992.

(42) Art. 9.1 D.Lgs. n. 536/1992.

Al D.Lg. n. 535/1992 ha fatto seguito il Decreto del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali del 22/12/1993 che è entrato nel merito della disciplina delle produzioni vegetali protette.

Lo schema del decreto riprende essenzialmente il contenuto della Direttiva, contenuto che abbiamo già illustrato (43).

I punti cruciali che, invece, andranno qui segnalati sono quelli riguardanti i controlli fitosanitari e la disciplina di dettaglio del «passaporto delle piante».

Per quanto riguarda i controlli (disciplinati nel Titolo III del Decreto) innanzitutto si riafferma il principio — di matrice tipicamente europea — della tutela speciale e non generale: tutti i vegetali o i prodotti vegetali *elencati negli allegati al Decreto* debbono essere ufficialmente ispezionati da parte dei Servizi Fitosanitari Regionale al fine di accertare l'immunità dagli organismi nocivi o l'esistenza dei requisiti particolari per la produzione o commercializzazione previsti dal regolamento ministeriale.

A questo principio se ne aggiunge però un altro di ben maggiore portata innovativa rispetto alle pratiche attualmente esistenti.

Si disciplinano, infatti, nel Decreto sia i «controlli sistematici» che i «controlli a campione casuali».

I primi sono controlli che riguardano i vegetali prodotti ed i terreni di coltura dei produttori iscritti nel Registro ufficiale istituito dal D.Lgs. n. 536/1992; le ispezioni debbono essere effettuate nell'azienda, «preferibilmente nel luogo di produzione» (44) e, soprattutto, debbono essere effettuate «regolarmente, al momento opportuno, almeno una volta l'anno, mediante osservazione visiva».

A tali controlli si aggiungono quelli «casuali» previsti dall'art. 17, cioè controlli «saltuari in qualsiasi momento e luogo in cui vengono trasportati vegetali, prodotti vegetali o altre voci», «controlli saltuari presso le aziende in cui sono coltivati, prodotti, immagazzinati o posti in vendita vegetali o prodotti vegetali (...) nonché presso le aziende degli acquirenti».

Il sistema dei controlli, quindi, si articola notevolmente e diviene più incisivo poiché, da un lato, vengono introdotti controlli sia alla produzione che alla circolazione, dall'altro, si rende l'attività di vigilanza non più «una tantum», ma periodica e sistematica (45).

(43) Cfr. *supra* il punto 3.1.1.

(44) Art. 12 lett. b) e c), D.M. M.R.A.A.F. 22/12/1993.

(45) E si consideri che a questi potrebbero aggiungersi anche i controlli di ispettori della Commissione della CEE che, a norma dell'art. 7 della Direttiva n. 91/682/CEE possono verificare l'applicazione delle norme comunitarie.

Veniamo all'attuazione del «passaporto delle piante».

Il principio è noto: i vegetali che sono descritti nell'allegato al Decreto (all. V, parte A, sez. I), anche se originari da paesi terzi — ad eccezione di quelli provenienti dai «piccoli produttori» (46) — possono circolare solo se accompagnati dal «passaporto delle piante».

Il «passaporto» è un'etichetta ufficiale di cui il Decreto prevede i modelli (tre tipi A, B e C) (47).

La prima osservazione che va fatta da un punto di vista giuridico è che il «passaporto», così come disciplinato, è in realtà un'«autocertificazione», dal momento che esso viene rilasciato non dall'autorità pubblica responsabile (il Servizio Fitosanitario Regionale), bensì dallo stesso produttore.

Infatti, le ditte che intendono utilizzare il passaporto — e quindi che intendano commercializzare i vegetali di cui sopra — debbono innanzitutto essere iscritte nel Registro dei produttori e quindi possono chiedere l'autorizzazione all'uso del passaporto delle piante presso il competente Servizio Fitosanitario Regionale.

È ovvio che la concessione a determinate ditte (e per determinati prodotti vegetali) dell'autorizzazione a rilasciare il passaporto non può considerarsi atto vincolato (cioè *dovuto* a favore del richiedente già iscritto nel Registro dei produttori) proprio per l'esistenza di quel sistema di controlli che abbiamo visto innervare tutto il settore di attività e che in conseguenza dell'esito negativo delle ispezioni potrebbe (art. 14) impedire il rilascio dell'autorizzazione all'uso del passaporto.

Gli acquirenti commerciali venditori al dettaglio di vegetali, prodotti vegetali ed altre voci previste dal decreto debbono conservare, quali utilizzatori finali non professionalmente impegnati nella produzione di piante, i passaporti per almeno un anno.

Le indicazioni che deve contenere il passaporto sono specificate in alle-

(46) In realtà sarebbe interessante soffermarsi maggiormente sul regime delle esenzioni, poiché alla categoria dei «piccoli produttori» (categoria definita dal decreto stesso esattamente come il D.Lgs. 536/1992, a sua volta pressoché identico nella formulazione rispetto all'art. 5 e 12 della Dir. 91/682/CEE) il D.M. 1993 aggiunge «i commercianti al dettaglio che vendono vegetali e prodotti vegetali a persone non professionalmente impegnate nella produzione di vegetali»; tale estensione, sebbene rispetti la *ratio* della Direttiva (i.e.: escludere chi si inserisce come puro intermediario nella circolazione), elimina qualsiasi riferimento quantitativo che invece è pur presente nella Direttiva comunitaria (il dettagliante può, infatti, scambiare quantità notevoli di prodotti vegetali).

(47) I tre tipi si riferiscono al passaporto delle piante potremmo dire «ordinario» (mod. A), il passaporto «di sostituzione» (mod. B) che viene rilasciato in casi particolari previsti dall'art. 30 del D.M. 1993, il passaporto per le «zone protette» (mod. C).

gato al Decreto (48), va però segnalato che il decreto prevede anche — in un'ottica di attuazione graduale — un passaporto «semplificato» costituito da un'etichetta che contenga solo le indicazioni principali (49) richieste e poi un «documento di accompagnamento, utilizzato per fini commerciali», contenente invece tutte le informazioni prescritte (Art. 27 comma 2).

Formulazione che, ci sia permesso, appare alquanto infelice, in verità, poiché se interpretata letteralmente non rende comprensibile in cosa consista la semplificazione; riteniamo che l'unica via interpretativa residua — anche se ci lascia non pochi dubbi — sia intendere, nel caso del passaporto semplificato, tutte le norme del decreto riferite al «passaporto delle piante» come in realtà attribuite alla sola «etichetta ufficiale» e non anche al «documento di accompagnamento».

Un'ultima riflessione sulla disciplina dei controlli all'importazione previsti nel Titolo VIII del decreto.

I vegetali, i prodotti vegetali o le altre voci indicate nell'allegato V parte B del Decreto (50), per poter essere introdotti nel nostro paese, anche se solamente in transito (quindi con destinazioni finali estere), debbono essere sottoposti — totalmente o a campione (51) — a ispezioni ufficiali molto approfondite che l'art. 36 del Decreto dettaglia.

Ci limitiamo ad osservare che questa disposizione implica che i punti di entrata dei vegetali in Italia siano in grado di effettuare tali ispezioni; ne consegue che un effetto probabile — anche se indiretto — della normativa che stiamo esaminando sarà quello di ridurre il numero delle dogane autorizzate all'entrata di prodotti vegetali, allineando così maggiormente la situa-

(48) È l'allegato XIII A che prevede:

- 1) La dicitura «Passaporto delle piante CEE».
- 2) Indicazione dello Stato membro.
- 3) Indicazione dell'organismo ufficiale responsabile.
- 4) Numero di registrazione (della ditta nel registro N.d.A.).
- 5) Singolo numero di serie, di settimana o di partita (è qui richiamato il principio delle «partite omogenee» che abbiamo segnalato nell'esame delle Direttive CEE).
- 6) Denominazione botanica.
- 7) Quantitativo.
- 8) La dicitura specifica «ZP» nel caso di passaporto per le zone protette.
- 9) La dicitura specifica «RP» nel caso di passaporto di sostituzione.
- 10) Se del caso il nome del paese di origine o del paese di spedizione per i prodotti di Paesi terzi.

(49) Quelli dei numeri da 1 a 5 della nota precedente.

(50) Si consideri che tra gli oggetti del controllo ci sono anche gli imballaggi, e se necessario, anche i mezzi di trasporto.

(51) La comunità ha disciplinato le modalità di tali controlli a campione.

zione italiana a quella di altre nazioni (si pensi agli Stati Uniti che prevedono un ristrettissimo numero di punti di entrata via nave e via aereo).

3.1.3. *Lo stato di attuazione (con particolare riferimento alla Toscana)*

Un breve cenno allo stato di attuazione del sistema che abbiamo descritto, con riferimento particolare alla Regione Toscana.

Il *Servizio Fitosanitario Regionale (SFR)* è stato costituito in Toscana con la Delibera di Giunta n. 286 del 10/1/1994, e finora ci risulta essere il primo, almeno formalmente, realizzato.

La costituzione del SFR è un adempimento assolutamente necessario per dare pratica applicazione a tutta la complessa disciplina che abbiamo sinora esaminato.

È infatti il SFR il Servizio responsabile della tenuta del Registro dei produttori che effettua i controlli e autorizza il rilascio del passaporto delle piante.

Senza questo adempimento di natura organizzativa il sistema rischia di essere paralizzato (52).

Purtroppo non ci sembra — per i dati in nostro possesso — che il sistema regionale italiano abbia prontamente risposto all'innovazione legislativa, anche se, quantomeno le regioni a forte vocazione vivaistica (oltre la Toscana, il Piemonte e l'Emilia-Romagna), sembrano essere in movimento.

È per tali motivi che, sul piano delle vie d'azione giuridica, ricordiamo che il Governo — fallite le vie collaborative che restano, a nostro avviso, la via maestra per la realizzazione delle politiche agricole — pur sempre mantiene, in virtù della disposizione dell'art. 4 del DPR 616/77 (53), il potere di sostituirsi al persistente inadempimento di funzioni amministrative regionali ritenute necessarie.

In Toscana è stato istituito anche il *Registro regionale dei produttori* ed, al momento in cui redigiamo queste note, i soggetti che hanno chiesto ed ottenuto l'iscrizione sono circa 1700; tale è, quindi, il numero dei produttori che possono richiedere l'autorizzazione a rilasciare passaporto delle piante.

(52) In effetti, la realizzazione del *Servizio Fitosanitario Centrale* — che, come abbiamo visto, assieme a quello Regionale costituisce il *Servizio Fitosanitario Nazionale* previsto dal D.Lgs. n. 536/1992 — ha comportato uno sforzo realizzativo molto minore, consistendo, in pratica nella semplice ridefinizione delle competenze di una già esistente Direzione Generale del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali.

(53) Che a sua volta rinvia all'art. 2 della L. 382/1975.

3.2. *L'integrità genetica e la qualità*

Un altro settore normativo di estremo rilievo per l'attività vivaistica è quello concernente la disciplina della *qualità* dei materiali utilizzati per la propagazione vegetale, intendendo per *qualità* un requisito, *ulteriore* rispetto all'immunità fitosanitaria da organismi nocivi ai vegetali, che indica i *caratteri genetici e la purezza delle caratteristiche varietali* di un determinato vegetale.

Questa competenza, a differenza della lotta fitosanitaria trasferita alle Regioni, per la sua peculiarità e per il suo rilevante interesse nazionale — ed internazionale — era stata trattenuta allo Stato centrale con il DPR n. 616/1977.

Tale Decreto, infatti, all'art. 71, attribuiva allo Stato le competenze relative all'*ordinamento e la tenuta di registri di varietà e di libri genealogici, dei relativi controlli funzionali, quando è richiesta l'unicità per tutto il territorio nazionale, la disciplina ed il controllo di qualità nonché la certificazione varietale dei prodotti agricoli e forestali e delle sostanze di uso agrario e forestale (...).*

3.2.1. *Il Servizio di certificazione volontaria del materiale di propagazione vegetale*

In questa materia l'intervento di natura generale più rilevante ed importante prodotto dall'amministrazione statale (54) in tempi recenti, è l'istituzione, mediante una serie di Decreti ministeriali (55), del *Servizio di certificazione volontaria del materiale di propagazione vegetale (S.C.V.M.P.V.)*.

Scopo di tale disciplina — che si indirizza essenzialmente alle «specie arbustive ed arboree da frutto, nonché alle specie erbacee a moltiplicazione agamica (56) — è proprio quello di conseguire una più alta qualificazione della produzione vivaistica nazionale e mettere a disposizione degli operatori agricoli materiale di moltiplicazione sano e geneticamente rispondente al fine di poter migliorare le condizioni di competitività delle produzioni vivaistiche nazionali sui mercati comunitari ed internazionali.

(54) Parliamo di «intervento di natura generale» poiché in settori speciali lo Stato è già intervenuto attraverso misure per la certificazione obbligatoria (si pensi al settore della vite con il DPR 24/12/1969 n. 1164 ed il D.M. [Agricoltura] 25/5/1970 e le loro successive modificazioni).

(55) Il D.M. Agricoltura 23/10/1987 (G.U. n. 271 19/11/1987); i successivi D.M. Agricoltura 6/3/1989 ed, infine, il D.M. Agricoltura 2/7/1991 n. 289 (G.U. n. 209 del 6/9/1991).

(56) Cfr. D.M. Agricoltura n. 289/1991 in premessa.

Due sono i caratteri fondamentali di tale intervento pubblico: innanzitutto esso si realizza su basi puramente volontarie, in secondo luogo l'attestato finale rilasciato dal S.C.V.M.P.V. è, nel contempo, un certificato di origine genetica e di idoneità fito-sanitaria.

Esaminiamo partitamente tali caratteri.

La «volontarietà» del sistema: con i Decreti citati — ed in particolare col Regolamento ministeriale n. 289/1991 — si prevede che la produzione, ai fini della commercializzazione sul mercato nazionale ed estero, del materiale di moltiplicazione di determinate specie (57), può essere sottoposta a certificazione volontaria.

Il sistema realizzato non prevede (58), quindi, la certificazione obbligatoria del materiale di moltiplicazione, ma la possibilità di una sottoposizione volontaria delle proprie produzioni alla certificazione.

Evidentemente, in un sistema su base volontaria, l'interesse all'attuazione è stimolato, essenzialmente, dall'utilità della maggiore qualificazione del proprio prodotto; l'effettività del sistema giuridico è, quindi, legata alla domanda del mercato di produzioni cosiddette «di qualità» ed alla necessità conseguente per i produttori di evidenziare e proteggere la qualità delle proprie produzioni.

Il settore vivaistico, quindi, dovrebbe essere, su di un piano teorico, uno dei più interessanti alla realizzazione di tale sistema.

Il secondo carattere fondamentale del S.C.V.M.P.V. è la «globalità» della certificazione.

L'attestazione finale dei materiali di moltiplicazione o dei prodotti vegetali sottoposti al S.C.V.M.P.V. non solo certifica la derivazione genetica rispetto a determinate «piante-madri», ma anche l'immunità da organismi nocivi (cioè l'idoneità fitosanitaria); in tal modo il sistema accorpa organicamente — solo per le specie sottoposte al S.C.V.M.P.V. e per i produttori che intendano avvalersene — sia le certificazioni dell'origine e della qualità genetica, sia gli accertamenti predisposti dal Servizio fitosanitario nazionale di cui abbiamo già parlato.

È ovvio che, in tal modo, si realizza una semplificazione notevole delle procedure burocratiche e di controllo cui viene sottoposta la produzione vivaistica, semplificazione che, come vedremo, è uno dei problemi centrali

(57) Delle specie arbustive ed arboree da frutto nonché delle specie erbacee a moltiplicazione agamica.

(58) Almeno in questa prima fase, nulla esclude ampliamenti del campo applicativo o transizioni verso sistemi obbligatori.

nella disciplina giuridica del settore che stiamo trattando e che, in un certo senso, è stato anticipato dalla normativa de quo.

Il S.C.V.M.P.V., istituito definitivamente con il DM Agricoltura 2/7/1991 n. 289, si avvale, per l'attuazione, della collaborazione tra l'ex Ministero per l'Agricoltura e le Foreste attuale Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali, le Regioni e le Province Autonome che intendono aderire ad esso, nonché gli Istituti di ricerca e sperimentazione facenti capo all'ex Ministero stesso.

Sebbene, quindi, sia una competenza dell'Amministrazione Centrale, questa tende comunque a coinvolgere l'ente regionale che, come abbiamo più volte sottolineato, resta in ogni caso l'interlocutore privilegiato in materia di politiche agrarie.

Volendo sintetizzare il sistema del S.C.V.M.P.V., esso articola la produzione di materiale vivaistico da destinare alla certificazione nelle seguenti fasi (59):

I) *Premoltiplicazione*: la fase che porta alla produzione di piante madri con le metodiche definite per ogni specie da precisi disciplinari;

II) *Moltiplicazione*: fase in cui le piante madri ottenute nella fase di premoltiplicazione producono marze, portainnesti e semi certificati;

III) *Fase vivaistica*: è la produzione di portainnesti e di piante bimembri o trimembri risultanti dall'assemblaggio di materiali certificati, il cui prodotto finale mantiene tale requisito.

Di conseguenza il S.C.V.M.P.V. è articolato in quattro strutture:

- a) *centro di conservazione per la premoltiplicazione*;
- b) *centri di premoltiplicazione*;
- c) *centri di moltiplicazione*;
- d) *vivaio*.

Le imprese vivaistiche che intendono accedere al S.C.V.M.P.V. debbono impegnarsi ad inserire nel processo produttivo percentuali crescenti della loro produzione fino a raggiungere, al quinto anno, il 100% nelle specie e cultivar ammesse alla certificazione (60).

La certificazione del materiale di propagazione può essere effettuata solo

(59) Art. 8 D.M. Agricoltura 2/7/1991 n. 289.

(60) L'ex Ministero per l'Agricoltura e le Foreste vigila sul Centro di conservazione per la premoltiplicazione e sui Centri di premoltiplicazione, le Regioni, invece, vigilano sui Centri di moltiplicazione e sui Vivai ammessi al S.C.V.M.P.V. (art. 3.2 e 3.4 D.M. Agricoltura 2/7/1991 n. 289).

a favore di persone fisiche o giuridiche autorizzate all'esercizio dell'attività vivaistica in base alla L. 987/1931, che dichiarino di utilizzare il materiale di moltiplicazione messo a disposizione dal S.C.V.M.P.V.

3.2.2. *(Segue) Stato di attuazione*

In tema di S.C.V.M.P.V. lo stato di attuazione non può certo definirsi completato, ma ha sicuramente superato la fase dell'avvio.

A livello nazionale sono in fase di conclusione le convenzioni con le Regioni per la gestione degli aspetti di competenza regionale coinvolti dal Servizio.

Molte sono le Regioni che hanno aderito al Servizio (tra queste la Toscana (61)) ed un ruolo particolare svolge tra esse l'Emilia-Romagna dalla quale è stato in un certo senso «indotto» il sistema nazionale.

Sono stati altresì emanati dal Ministero già sei decreti contenenti le norme tecniche per la certificazione (prunoidee (62), fragola (63), olivo (64), agrumi (65), pomoidee (66), noce (67)); tali decreti individuano i Centri di conservazione per la premoltiplicazione e le norme che debbono rispettare i vivai che intendono ammettere proprie produzioni alla certificazione.

Va opportunamente segnalato che, però, il quadro normativo in materia di certificazione genetica non è dato esclusivamente dal Servizio di Certificazione Nazionale, poiché alcune regioni stanno realizzando, *su base regionale*, propri sistemi di certificazione.

Si pensi all'istituzione in Toscana del Servizio regionale di Certificazione volontaria nel settore del Vivaismo olivicolo avvenuta con Deliberazione Consiliare n. 114 del 9/3/1993 (e quindi prima che il Governo emanasse le schede tecniche per il S.C.V.M.P.V. nel settore dell'olivo).

3.2.3. *L'intervento della CEE in tema di commercializzazione dei materiali di moltiplicazione vegetale*

Alla normativa nazionale in tema di S.C.V.M.P.V. si è affiancato l'intervento della Comunità Europea che, con una serie di Direttive in materia

(61) La Toscana ha aderito al S.C.V.M.P.V. con la Deliberazione della Giunta Regionale Toscana del 22/11/1991 n. 10210 [«Adesione al Servizio nazionale di Certificazione volontaria per materiale di propagazione vegetale» (B.U. 2/1/1991 n. 1)].

(62) D.M. 31/12/1992 in G.U. n. 15/1993.

(63) D.M. 31/12/1992 in G.U. n. 15/1993.

(64) D.M. 16/6/1993 in G.U. n. 147/1993.

(65) D.M. 29/10/1993 in G.U. n. 265/1993.

(66) D.M. 29/10/1993 in G.U. n. 265/1993.

(67) D.M. 29/10/1993 in G.U. n. 265/1993.

di commercializzazione dei materiali di moltiplicazione vegetale ha introdotto degli standards minimi di qualità genetica per la circolazione di determinate specie vegetali.

Innanzitutto un chiarimento: diverso è lo scopo e quindi l'intensità — potremmo dire — delle due normative: quella nazionale è diretta a creare un sistema di certificazione dell'origine del prodotto vegetale, nel caso dell'intervento comunitario ci si riferisce soltanto a quei requisiti genetici minimi in violazione dei quali la circolazione è vietata.

Le Direttive fondamentali in questo settore sono la Direttiva del Consiglio del 19/12/1991 n. 91/685/CEE relativa alla commercializzazione dei *materiali di moltiplicazione delle piante ornamentali e delle piante ornamentali* cui è stata data attuazione con il D.Lg. 30/12/1992 n. 535.

A questa Direttiva la Comunità ha fatto seguire altre disposizioni dal contenuto simile (cambiano soltanto le tipologie di produzioni vegetali) ma che lo Stato italiano — almeno al momento in cui redigiamo queste note — non ha ancora recepito: la Direttiva del Consiglio 28/4/1992 n. 92/33/CEE relativa alla commercializzazione delle *piantine di ortaggi e dei materiali di moltiplicazione di ortaggi ad eccezione delle sementi* e la Direttiva del Consiglio 28/4/1992 n. 92/34/CEE relativa alla commercializzazione dei materiali di moltiplicazione delle *piante da frutto e delle piante da frutto destinate alla produzione di frutti*.

La normativa CEE ha, anch'essa, per oggetto il controllo della qualità genetica dei materiali di moltiplicazione di determinate specie (la 91/685/CEE in tema di piante ornamentali, la 92/33/CEE in tema di ortaggi, la 92/34/CEE in tema di piante da frutto), anche se, come accennato, si interessa essenzialmente di determinare standards minimi e di assicurare l'informazione circa l'origine genetica dei mezzi di moltiplicazione vegetale.

Essa non intende sovrapporsi né assorbire la disciplina *fitosanitaria* in quanto fa espressamente salvo quanto stabilito dalla Dir. 77/93/CEE (e dalle sue ultime modificazioni) e quindi costituisce una disciplina aggiuntiva a quella in tema di protezione delle produzioni vegetali dagli organismi nocivi.

La finalità dell'intervento della CEE in tema di integrità genetica è quella (già evidenziata) del favorire la libera circolazione delle merci in modo tale che gli acquirenti possano approvvigionarsi di materiali di moltiplicazione sani e di buona qualità in tutta la Comunità.

Esamineremo qui di seguito la disciplina della Direttiva n. 91/685/CEE in tema di piante ornamentali che è stata recepita dall'ordinamento italiano,

ricordando, però, che la disciplina europea negli altri settori (ortaggi e piante da frutto) presenta un contenuto abbastanza simile a quella qui in considerazione e, presumibilmente, subirà un'analoga forma di recezione.

Innanzitutto la disciplina comunitaria non si riferisce alla generalità delle piante ornamentali, ma esclusivamente a quelle elencate nell'Allegato I alla Direttiva; è questo come si è già visto un carattere tipico della disciplina comunitaria in questo settore; essa tende a prevedere regolamentazioni formulate in modo astratto, restringendo poi il campo di applicazione a specie identificate in allegati; così essa rende più agevole l'aggiornamento della disciplina che avviene attraverso semplici (68) modifiche degli allegati, senza dover aggiornare la disciplina sostanziale.

Per ogni specie indicata nell'Allegato I è redatta una scheda che contiene i requisiti genetici che debbono possedere i materiali di moltiplicazione ed i portainnesto (69). Tale scheda è stata approvata (nel caso delle piante ornamentali) con la Direttiva della Commissione n. 93/49/CEE (70).

Gli Stati Membri debbono provvedere affinché tutti i fornitori (cioè tutte le «*persone fisiche o giuridiche che esercitino professionalmente almeno una delle seguenti attività riguardanti i materiali di moltiplicazione o le piante ornamentali: riproduzione, produzione, protezione e/o trattamento e immissione sul mercato*» (71)) prendano misure atte a garantire l'osservanza delle norme fissate dalla Direttiva.

A tal fine i fornitori effettuano essi stessi i controlli o fanno effettuare tali controlli da fornitori riconosciuti o da organismi ufficiali (72).

È importante segnalare che è esclusa dai controlli obbligatori la categoria dei «puri commercianti» (Art. 5.2 Dir.), ovverosia quella categoria di fornitori che si limitano ad immettere sul mercato materiali di moltiplicazione o piante ornamentali prodotte ed imballate fuori della loro azienda; in questo caso i «puri commercianti» debbono solo tenere un registro o conservare tracce durevoli delle operazioni di acquisto e vendita dei vegetali sottoposti alla Direttiva.

(68) Normalmente affidate allo strumento più agile della Direttiva della Commissione, e non alla Direttiva del Consiglio che, normalmente, pone la disciplina sostanziale.

(69) Le indicazioni sono previste ai numeri 1 e 2 dell'art. 4 della Dir. 91/682/CEE; per le definizioni di *materiali moltiplicazione e piante ornamentali* cfr. Art. 3 della Direttiva.

(70) Pubblicata in GUCE n. 250 del 7/10/93; nella stessa Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee è stata pubblicata anche la *Direttiva della Commissione 93/48/CEE* sui requisiti da rispettare per i materiali di moltiplicazione delle *piante da frutto e per le piante da frutto destinate alla produzione di frutti*.

(71) Art. 3 comma 2 D.Lgs n. 535/1992.

(72) I controlli sono descritti all'art. 5.2 della Dir. 91/682/CEE.

L'effetto del sistema di autorizzazioni creato dalla Direttiva è quello di rendere legittima la circolazione delle specie protette, infatti, a norma dell'art. 3 della Dir., i materiali di moltiplicazione e le piante ornamentali possono essere immessi sul mercato soltanto da fornitori autorizzati e nel rispetto delle schede tecniche predisposte dalla Comunità (73).

3.2.4. La recezione del nostro ordinamento

La Direttiva in materia di piante ornamentali è stata recepita nell'ordinamento interno italiano con il D.Lg. 30/12/1992 n. 535.

La Direzione Generale delle politiche agricole ed agroindustriali nazionali del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali (74) è l'organismo responsabile del coordinamento per l'attuazione della Direttiva e con decreto del Ministero verranno (75) recepite le schede tecniche contenenti i requisiti genetici per le varietà di cui alla Direttiva.

Tentando, quindi, un coordinamento delle discipline in materia di difesa fitosanitaria e quelle in tema di integrità genetica, possiamo concludere che è il Servizio Fitosanitario Centrale il soggetto unico cui è attribuita la vigilanza centrale su entrambi questi tipi di intervento.

I fornitori (e la definizione di questo termine è la stessa operata in sede CEE (76)) che intendono immettere sul mercato materiali di moltiplicazione di piante ornamentali o piante ornamentali presentano domanda di autorizzazione alla Regione.

Le domande debbono essere corredate dalla documentazione necessaria a comprovare che i loro prodotti geneticamente corrispondano alle condizioni prescritte dal decreto legislativo (e quindi ai requisiti posti a livello CEE) (77).

(73) Un altro principio molto importante posto dalla Direttiva, ma sul quale non possiamo soffermarci adeguatamente, è il principio della commercializzazione del materiale di moltiplicazione e delle piante ornamentali in *partite* sufficientemente omogenee (per la definizione del concetto di «partita» vedi Art. 3 Dir.); così facendo la Direttiva assume a regola del commercio dei materiali di moltiplicazione vegetale l'identificabilità e non confusione delle varietà (Artt. 9 e 10 Dir. 91/682/CEE).

(74) Che è subentrata alla Direzione generale agricola dell'ex Ministero per l'Agricoltura e le Foreste.

(75) Al Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali, informalmente, ritengono che i decreti di recezione delle schede tecniche saranno emanati entro la fine del 1994.

(76) Vedi *supra* nota n. 68.

(77) Art. 4.2/3 D.Lgs. n. 535/1992.

Le Regioni accordano il riconoscimento dopo aver constatato che tali condizioni siano effettivamente rispettate (78).

Per ottenere l'autorizzazione i fornitori debbono, inoltre, rispettare tutta una serie di obblighi posti dall'art. 5 del decreto legislativo (79).

Effetto dell'autorizzazione è che possono essere immessi sul mercato materiali di moltiplicazione di piante ornamentali o piante ornamentali solo se prodotti da fornitori autorizzati.

Sono esonerate dagli obblighi del decreto legislativo le categorie dell'art. 6 e 8 e cioè i «puri commercianti» e i «piccoli coltivatori».

È costituito presso la Direzione Generale delle politiche agricole ed agroindustriali nazionali del Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali il *Registro nazionale delle varietà di piante ornamentali*; in tale Registro viene annotato il fornitore autorizzato e la varietà che produce.

Il Ministero può attribuire la tenuta del registro a organismi pubblici o privati di pubblico interesse e determina l'ammontare della tassa di iscrizione.

Piuttosto incisive sono le sanzioni previste per i fornitori che trasgrediscono le norme previste dal decreto (80).

(78) I controlli che le Regioni possono effettuare sono previsti nell'Art. 12 del D.L.g. n. 535/1992.

(79) Numerosi e dettagliati sono gli obblighi dei fornitori; essi sono tenuti a:

a) tenere in partite separate, durante la raccolta o il prelievo delle marze sul materiale parentale, i materiali di moltiplicazione e le piante ornamentali;

b) commercializzare i materiali di moltiplicazione e le piante ornamentali in partite sufficientemente omogenee;

c) annotare su un registro o altro mezzo di conservazione durevole:

le pratiche agronomiche attuate;

i prelievi ed i risultati delle analisi dei campioni, da effettuarsi esclusivamente presso i laboratori autorizzati ai sensi dell'art. 9, o di quelli effettuati dalla Regione o dalla Provincia autonoma;

i dati concernenti la produzione e la commercializzazione;

la composizione della partita e l'origine delle sue varie componenti qualora materiali di moltiplicazione o piante ornamentali di diversa origine siano mescolati (...);

tale documentazione deve essere conservata in azienda e tenuta a disposizione almeno per un anno successivo alla conclusione della campagna di produzione a cui si riferisce;

d) informare immediatamente la Regione o Provincia autonoma competente della presenza straordinaria di eventuali organismi nocivi ed adottare tutti i provvedimenti che essa propone;

e) concedere il libero accesso ai locali dell'azienda ai soggetti incaricati dei controlli;

f) accompagnare il prodotto commercializzato con un documento di commercializzazione.

(80) Art. 14 D.L.g. n. 535/1992.

3.3. I brevetti vegetali (cenni)

Per completare il quadro delle normative speciali di natura pubblicistica un accenno velocissimo va fatto alla materia dei brevetti vegetali.

È tuttora vigente il D.P.R. 12 agosto 1975 n. 974 modificato dal D.P.R. 22 giugno 1979 n. 338 e dalla L. 14 ottobre 1985 n. 620.

Tali norme prevedono che possono costituire oggetto di brevetto per invenzione industriale le nuove varietà vegetali atte ad avere un'applicazione agricola o industriale (81).

Nel rinviare alla disciplina civilistica generale (Artt. 2584-2591 Cod. Civ.) e a quella speciale sui brevetti, ricordiamo che, per tradizionale attribuzione amministrativa, le competenze in questo settore spettano all'Ufficio centrale brevetti presso il Ministero dell'Industria, mentre al Ministero per le risorse agricole, alimentari e forestali, spettavano le competenze in materia di accertamento tecnico della «novità» delle specie vegetali.

Quest'ultima competenza, però, è stata recentemente messa in discussione dall'attuale legge finanziaria che ha attribuito alle Regioni le spese per le prove sui vegetali da ammettere al brevetto, spostando, quindi, le competenze dall'amministrazione centrale a quella regionale (82).

Segnaliamo che in sede comunitaria è stato predisposto un progetto di Regolamento (83) avente ad oggetto la definizione di una «privativa comunitaria per i ritrovati vegetali» di durata venticinquennale.

Tale regolamento — se realmente approvato dal Consiglio dell'Unione Europea — prevederebbe due innovazioni notevolissime: la costituzione di

(81) È ovvio che il dibattito giuridico che si apre è attorno ai due concetti chiave di «novità» della varietà vegetale e di «susceptibilità» di applicazione agricola o industriale; interessantissimo sarebbe, ad esempio, approfondire la collocazione dei risultati delle produzioni biotecnologiche all'interno della fattispecie giuridica. Il decreto, nella novella del 1985, ha previsto tutta una serie di caratteri necessari alla nuova varietà vegetale: «omogeneità», «stabilità dei caratteri», «novità ed originalità»; sul punto si veda MARCHETTI e UBERTAZZI, *Commentario breve alla legislazione sulla proprietà industriale e intellettuale*, CEDAM, 1987, *ad vocem*.

(82) Ci permettiamo di sollevare alcuni dubbi su tale operazione: innanzitutto, nel merito, appare poco opportuno e praticabile affidare alle amministrazioni regionali questo accertamento che necessita di strutture adeguate e, per sua natura, dovrebbe essere unico per il territorio nazionale; in secondo luogo, circa la procedura, è molto dubbia la correttezza costituzionale (se non è vera e propria «illegittimità») di una modifica dell'assetto del riparto di competenze Stato-Regioni, mediante uno strumento assolutamente non «organico» quale una legge finanziaria (attraverso, si badi, non una vera e propria disposizione sostanziale della legge stessa, ma semplicemente una variazione di capitoli di spesa).

(83) I riferimenti sono: Nota del segretariato n. 10487/93, n. prop. Comm. 8487/90 COM (90) 347 defin., 5902/93 COM (93) 104 defin.

un Ufficio Comunitario delle varietà vegetali e la definizione di un diritto comunitario di tutela delle nuove varietà vegetali (84).

4. Conclusioni

Al termine di questo esame della disciplina normativa speciale concernente l'attività vivaistica, vogliamo esporre alcune considerazioni conclusive.

Come abbiamo premesso, data la complessità del fenomeno ed il ritmo rapida evoluzione cui esso è attualmente soggetto, le riflessioni che seguiranno non hanno la pretesa di essere valide *sub specie aeternitatis*, bensì, si limiteranno ad evidenziare quelli che riteniamo essere gli aspetti maggiormente problematici, soprattutto nell'ottica di un'auspicabile riforma unitaria di questo settore per ora sottoposto ad uno stillicidio di parziali riedizioni.

4.1. *Dal «Vivaista» al «Produttore»: il rilievo giuridico della specializzazione nelle produzioni vivaistiche*

Abbiamo già osservato che il settore del vivaismo è certamente stato, negli ultimi decenni, terreno di confronto tra due logiche tra loro opposte.

Da un lato, l'impostazione della legge del 1931 — ancora vigente — secondo la quale chiunque voglia impiantare un vivaio, uno stabilimento di selezione dei semi o intenda importare o commerciare piante o parti di piante, deve ottenere un'autorizzazione pubblicistica; autorizzazione di carattere ge-

(84) Probabilmente avrebbe meritato un accenno ulteriore, ma motivi di restrizione tematica ci impediscono di approfondirlo, la normativa che regola l'uso dei presidi sanitari ed in particolare dei fitofarmaci, sostanze dal frequente impiego nei vivai.

A causa della continuità della scala biologica e della similarità delle strutture cellulari, l'uso di particolari sostanze battericide, antivirali o disinfestanti, può procurare gravi danni alla salute umana se non condizionato da precise norme di sicurezza.

Di qui la nascita della categoria dei «presidi medico chirurgici» che comprendono tutte le attrezzature e le sostanze di supporto alle professioni sanitarie.

Nel 1938, tra tali sostanze sono stati fatti rientrare — equiparandoli al loro status giuridico — anche gli insetticidi e i disinfettanti per l'impiego nella profilassi e per uso agricolo od industriale (detti anche fitofarmaci).

Successivamente, con il DPR 3/8/1968 n. 1255, si definisce una nuova categoria per comprendere tali materiali: quella del «presidio sanitario». In base alla loro pericolosità i presidi sanitari sono classificati in quattro classi: I (più pericolosi e nocivi), IV (meno pericolosi e nocivi).

Tutta la materia è poi successivamente stata riformata dal DPR n. 233/1988 che ha raggruppato in sole due classi le sostanze, ponendo differenti norme d'uso e conservazione per le diverse classi.

nerale e cioè obbligatoria per svolgere qualsiasi attività vivaistica, non rilevando la tipologia di produzione vegetale che si intende realizzare.

Dall'altro lato, abbiamo la logica sottesa a tutti gli interventi comunitari sia nel campo della difesa fitosanitaria che in quello dell'integrità genetica: la disciplina europea, rapidamente recepita nel nostro sistema giuridico (con i D.Lgs. 535 e 536 del 1992 ed il D.M. (M.R.A.A.F.) 22/12/1993), è orientata alla «produzione» di determinate specie vegetali, o al rischio connesso all'introduzione di certe specie di organismi ritenuti nocivi per i (o per determinati) vegetali.

In base a questo secondo approccio, l'attività vivaistica non ha un rilievo giuridico autonomo, ma solo in quanto preordinata a «certe» produzioni; potremmo dire che nella prospettiva normativa europea ha progressivamente acquisito maggior rilievo la «specializzazione» dell'impresa vivaistica piuttosto che la sua generica esistenza.

Da questo dato, di per sé positivo (85), derivano i principali problemi per il nostro sistema giuridico.

I difetti di razionalità e coerenza — e quindi gli empasse nell'attuazione pratica — nascono appunto dal fatto che le due logiche che abbiamo richiamato non sono direttamente antitetiche e quindi reciprocamente esclusive; esse possono invece — come, d'altronde, sta accadendo — convivere formalmente.

Per esprimersi con la terminologia propria della scienza giuridica, il sopravvivere della nuova normativa non ha mai abrogato espressamente, ma neppure implicitamente (86) la disciplina precedente.

4.2. *La «stratificazione normativa»: il paradosso di tre autorizzazioni per la stessa attività?*

L'esito di questa situazione è quella che potremmo descrivere come una «stratificazione» normativa in cui discipline profondamente differenti tra loro — se non addirittura incompatibili — convivono.

Su questo punto, rifuggendo un diffuso luogo comune che tende ad imputare agli interventi comunitari tutti i pregi possibili e a quelli nazionali tutti

(85) Poiché testimonia l'evoluzione del sistema.

(86) L'art. 15 delle Disposizioni sulla legge in generale premesse al Codice Civile afferma che «le leggi non sono abrogate che da leggi posteriori per dichiarazione espressa del legislatore, o per incompatibilità tra le nuove disposizioni e le precedenti o perché la nuova legge regola l'intera materia già regolata dalla legge anteriore»; come vedremo più avanti, nessuna delle tre ipotesi previste è sinora applicabile al caso di specie.

i difetti, occorrerà osservare che la stessa azione europea ha peccato di scarsa coordinazione e razionalità; gli interventi in campo fitosanitario e quelli in campo genetico, infatti, hanno seguito binari paralleli (salvo l'individuazione di elementi di congiunzione formale (87)).

Certamente, a livello sovranazionale, potendo avere una visione complessiva del problema, sarebbe stata auspicabile una maggiore organicità di intervento, prospettando un regime autorizzatorio unico (tra l'autorizzazione al rilascio del «passaporto delle piante» ex Direttiva 77/93/CEE e l'autorizzazione ai fornitori ex Dir. 91/682/CEE).

Ma la stessa critica può essere mossa al legislatore italiano (che, normalmente brilla per i ritardi nella recezione delle direttive europee e in questo caso ha, invece, osservato tempi rapidissimi (88)).

Riteniamo che, in questa situazione, sarebbe stata preferibile una maggior ponderazione scegliendo, piuttosto che una recezione disgiunta delle direttive (D.Lgs. 535 e D.Lgs. 536), un intervento organico unitario.

Né vale citare a giustificazione l'assenza di modelli percorribili, dal momento che un buon esempio di disciplina organica è sicuramente rappresentato dal *Servizio di Certificazione volontaria del materiale di moltiplicazione vegetale* che, come si è visto, accorpa nella certificazione anche gli accertamenti fitosanitari.

L'effetto distorsivo oggi prodotto dalla lettera della legge è che chiunque voglia produrre una specie vegetale che rientri sia negli allegati della Dir. 77/93/CEE che in quelli (ad esempio) della Dir. 91/682/CEE (89) dovrebbe chiedere perlomeno tre autorizzazioni per la stessa attività (90) (quella della legge n. 987/1931 come vivaista in genere, quella del D.Lgs. 536/1992 per la difesa fitosanitaria, quella del D.Lgs. n. 535/1992 per i requisiti genetici, senza poi contare l'eventuale adesione ad un servizio di Certificazione volontaria del materiale prodotto e le altre autorizzazioni obbligatorie connesse allo

(87) Quali la clausola, contenuta nell'art. 4 della Dir. 91/682/CEE in tema di materiali di moltiplicazione delle piante ornamentali, in cui si stabilisce che le schede tecniche sui requisiti di qualità debbono contenere anche le indicazioni fitosanitarie di cui alla Dir. 77/93/CEE: non si vede perché non istituire, a questo punto, un sistema unico.

(88) Si consideri che le Direttive di cui parliamo sono del dicembre 1991 e i decreti di recezione sono del dicembre 1992.

(89) È il caso — ad esempio — di chi produca *Prunus L.* oppure *Pyrus L.* o *Malus Mill.* specie vegetali che sono presenti sia nell'Allegato IV, Parte A, Sez. I del D.M. (M.R.A.A.F.) 22/12/1993 (recezione della Dir. 77/93/CEE), sia nell'Allegato I al D.Lgs. n. 535/1992 (recezione della Dir. 9/682/CEE).

(90) Ovviamente ben possono coesistere più autorizzazioni in capo allo stesso soggetto, purché per attività differenti tra loro.

svolgimento di attività commerciali, all'uso dei presidi sanitari, o quelle di natura edilizia, agraria, forestale etc.).

Gravi sono i rischi che una siffatta situazione di «sovrapposizione» di discipline autorizzatorie viene a creare:

a) Innanzitutto si produce un eccesso di burocratizzazione dell'attività vivaistica, che finisce per essere astretta da mille «lacci e laccioli» dannosi ai fini della competitività economica.

Controlli debbono esserci, com'è giusto, ma razionalizzati e soprattutto effettivi.

b) Un altro classico «*side effect*» di tali situazioni è che, mentre l'autorizzazione di tipo generale tende progressivamente a svuotarsi di reale significato, i sistemi di accertamento e controllo tendono a spostarsi sulle autorizzazioni successive di natura più specifica (idoneità fitosanitaria della produzione, rispondenza genetica della stessa).

I controlli «forti» tendono a sostituire i controlli «deboli».

È un dato di fatto oramai consolidato che, nelle regioni dotate di un Servizio Fitosanitario regionale operante ai sensi del D.Lgs. n. 536/1992 (vedi Toscana), l'istruttoria preliminare per la concessione dell'autorizzazione generale ex L. 987/1931 tende a ridursi ad una pura istruttoria «documentale» ovverosia finalizzata all'accertamento dell'esistenza della documentazione necessaria per la concessione dell'autorizzazione stessa (domande, istanze, dichiarazioni, mappe catastali, certificati etc.), con una sensibile riduzione degli accertamenti tecnici connessi alla localizzazione del vivaio, alle produzioni effettuate, al rischio di contaminazione; ciò per l'evidente motivo che accertamenti di tal genere verranno effettuati al momento della richiesta di iscrizione nel registro dei produttori per il rilascio del passaporto delle piante.

c) Un ulteriore effetto negativo è l'esistenza (solo) virtuale dei regimi autorizzatori.

Ogni livello autorizzatorio attualmente esistente, infatti, prevede, laddove si violino le prescrizioni, conseguenze estremamente radicali quali l'illiceità della circolazione e l'applicazione di sanzioni amministrative o ammende penali.

In tal modo, il susseguirsi delle normative, in certi casi, potrebbe portare, se letteralmente intese ed applicate, alla paralisi delle produzioni (91).

Da ciò derivano quelli che potremmo chiamare i «regimi autorizzatori virtuali»; ovvero in molti casi il sistema di controllo esiste solo sulla carta,

(91) Ipotesi, d'altronde, ben presente anche al Consiglio delle Comunità Europee che nell'art. 13 della Dir. 91/682/CEE prevede l'ipotesi di abbassare la soglia dei controlli genetici in presenza di difficoltà di approvvigionamento.

ma ad esso, per una serie di circostanze, non segue un'effettiva realizzazione: si crea, ad esempio il sistema centrale, ma manca il livello attuativo regionale.

Oppure, pur esistendo il livello applicativo, in pratica la concessione dell'autorizzazione al rilascio dei passaporti delle piante è disgiunta dal sistema dei controlli (92), in modo tale da non bloccare la produzione e la circolazione dei vegetali.

Questa situazione, mentre è comprensibile e può essere giustificata nelle fasi transitorie di prima applicazione, tende a «cronicizzare» se il regime autorizzatorio permane sconnesso e scoordinato.

4.3. *La «stratificazione normativa» (segue): la dialettica «centro-periferia»*

Un altro elemento problematico prodotto dalla sedimentazione successiva delle diverse normative, è la coesistenza non coordinata dell'ordinamento giuridico nazionale e di quello regionale.

È universalmente noto che la dialettica «centro-periferia» si pone come cruciale nella realizzazione delle politiche agricole italiane in generale e di quella vivaistica in particolare; ciò poiché la nostra carta costituzionale attribuisce all'Ente regionale le potestà legislative (e quindi quelle amministrative) in materia di agricoltura.

A questo principio generale che sembrerebbe attribuire alla regione il ruolo di protagonista unico sulla scena, si oppongono tre considerevoli eccezioni:

Innanzitutto, allo Stato spetta — per espressa disposizione dell'art. 117 della Costituzione — nei confronti delle Regioni a statuto ordinario, la predisposizione dei principi fondamentali della materia «agricoltura e foreste»; principi che lo Stato stesso pone mediante leggi cornice *ad hoc* oppure — in assenza di queste — che le Regioni stesse debbono desumere dalla legislazione statale vigente e che comunque vincolano la legislazione regionale (93).

In secondo luogo, alcune specifiche attività, in sede di trasferimento delle funzioni amministrative (e quindi legislative (94)) alle Regioni, sono state trattate all'Amministrazione centrale (95) poiché richiedenti una disciplina uni-

(92) In pratica si concede a tutti i produttori registrati l'autorizzazione a rilasciare il «passaporto delle piante», poiché altrimenti si paralizzerebbero le produzioni, indipendentemente da controlli reali sul rispetto delle normative fitosanitarie.

(93) La legislazione regionale deve, in realtà, rispettare anche altri limiti, ma di natura non specifica: le grandi riforme economico-sociali, i principi generali dell'ordinamento giuridico, i divieti di imporre dazi di importazione, etc.

(94) Per il noto principio del «parallelismo delle funzioni amministrative e legislative» posto dall'art. 118 della Costituzione.

(95) Cfr DPR 616 ad es. art. 71 e 74.

taria sul territorio nazionale; tra queste, di carattere generale, è la funzione «di indirizzo e coordinamento» dell'attività amministrativa regionale (96).

A tale circostanza si aggiunga, in terzo luogo, il fatto che nel nostro sistema giuridico esiste un principio generale per cui l'osservanza degli obblighi internazionali assunti dallo Stato vincola l'attività legislativa regionale.

Da tali premesse discende che nella disciplina dell'attività vivaistica, nonostante essa rientri nella materia «agricoltura» attribuita alle Regioni, svolgerà sempre un ruolo fondamentale l'Amministrazione centrale (97).

La dialettica Stato/Regioni (assieme a quella Stato/Unione Europea), caratterizzerà comunque la disciplina di questo settore.

Si impone, quindi, l'individuazione di forme corrette («leali» direbbe la nostra Corte Costituzionale) di cooperazione tra «centro» e «periferia».

A nostro avviso, un buon esempio di ripartizione razionale delle competenze — almeno sul piano della prospettazione teorica (98) — è rappresentato dal Servizio Fitosanitario Nazionale (SFN) introdotto dal D.Lgs. n. 535/1992.

Il SFN è, infatti, articolato nel Servizio Fitosanitario Centrale (SFC) e nel Servizio Fitosanitario Regionale (SFR).

Al SFC spettano la determinazione degli standards tecnici generali (di cui all'art. 74 del DPR 616/77) per l'attività di vigilanza e controllo, l'individuazione delle forme di lotta obbligatoria a determinate malattie delle piante, i rapporti con l'estero e con la Comunità, la raccolta della documentazione, l'attività informativa, la tenuta dei registri nazionali.

Al SFR compete la pratica attuazione sul territorio delle norme poste a livello legislativo e regolamentare, nonché degli standards tecnici posti dal SFC: quindi i controlli fitosanitari sistematici e a campione, la certificazione, la vigilanza sulle colture, la raccolta dei dati e delle informazioni (da trasmettere al SFC) e le proposte di interventi obbligatori (anche questi da trasmettere al SFC), la registrazione dei produttori.

I due Servizi, così, confluiscono nel SFN in maniera da avere — almeno sulla carta (99) — una distinzione razionale ed un ragionevole coordinamento.

Ben si comprende, allora, che una tale distinzione, se correttamente in-

(96) Che costituisce, in un certo senso, l'aspetto speculare, per l'autonomia amministrativa regionale, dei principi fondamentali della materia posti come limite statale all'autonomia legislativa (cfr. Art. 17 L. n. 281/1970 e art. 3 L. n. 382/1975).

Sul punto vedi GIZZI-ORSI BATTAGLINI (a cura di), *La funzione di indirizzo e coordinamento*, Franco Angeli, Milano, 1988.

(97) Anche in quanto espressamente richiamata dalle normative europee che quasi sempre richiedono per l'attuazione l'esistenza di una «Autorità unica responsabile» per ogni Stato membro.

(98) L'attuazione, infatti, come più volte detto è assolutamente iniziale.

(99) Vedi nota precedente.

terpretata, può essere fonte di reale incentivazione della funzionalità del sistema complessivo, viceversa, può divenire un grave elemento di appesantimento.

In questa prospettiva ci pare che, mentre nel caso testè citato della difesa fitosanitaria, l'integrazione tra poteri centrali e regionali sia stata effettuata in maniera organica, lo stesso non possa dirsi per la materia dell'integrità genetica e degli standards europei per la commercializzazione del materiale di propagazione in cui la situazione è più disorganica (oltre che — come già segnalato — priva di connessioni con la disciplina della difesa fitosanitaria).

In questo settore, infatti, l'intervento pubblico prevede un sistema (D.Lgs. n. 535/1992) in cui sono poco chiari i limiti tra le competenze attribuite allo Stato, alle Regioni ed ai privati (si veda, per tutti, l'art. 12).

Se poi si considera che il regime previsto dal D.Lgs. n. 535/92 succede a quello concernente il tema — molto affine laddove non identico — della Certificazione volontaria dei materiali di propagazione vegetale (del 1991) che prevede una *propria* ripartizione di competenze Stato-Regioni e che, infine, le Regioni stanno provvedendo, sempre nel medesimo settore, all'istituzione di *propri* Servizi regionali di certificazione volontaria del materiale di propagazione (100), il sistema complessivo non può che risultare ancora più confuso.

In questo caso la dialettica «centro-periferia» può divenire foriera di complicazioni piuttosto che di facilitazioni.

4.4. *Alcune linee per una revisione della disciplina giuridica dell'attività vivaistica*

Che soluzioni prospettare a fronte di tali rischi?

Siamo ben consapevoli che non è questa la sede per proporre soluzioni definitive e, soprattutto, che queste possono essere individuate solo all'interno di una profonda revisione *organica* del settore, revisione impossibile senza il supporto ed il contributo degli operatori pratici direttamente interessati.

Ci limiteremo, perciò, ad esprimere alcuni suggerimenti che nascono dall'esame sin qui svolto.

Obiettivo primario è sicuramente la razionalizzazione e unificazione del sistema dei controlli sulle produzioni vegetali.

Occorre sfortire il sistema autorizzatorio eliminando quei passaggi che risultano essere praticamente inutili o ripetitivi.

(100) Anche per tipologie di produzioni (ad esempio in Toscana l'olivo) già disciplinate dall'amministrazione centrale.

Questa, ad onor del vero, ci sembra anche la determinazione delle Amministrazioni sia centrali che regionali; minore è la chiarezza sul *modus operandi*.

Il primo passo, a nostro avviso, è la revisione complessiva della L. n. 987/1931 resa ormai improcrastinabile dalla realizzazione dei controlli sulle produzioni introdotti nel 1992, a seguito della disciplina comunitaria.

Il nostro sistema giuridico, come abbiamo visto (101), prevede tre possibili vie per eliminare una legge: l'abrogazione espressa, quella che avviene per l'approvazione di una successiva disciplina incompatibile e quella per la successiva riforma generale del settore legislativo.

Poco felice, francamente, appare l'idea — ventilata in ambienti ministeriali — di procedere all'abrogazione espressa (eventualmente inserendo una norma *ad hoc* in una legge finanziaria) della legge del 1931; ciò perché la via dell'abrogazione espressa è l'unica che produce nell'ordinamento puramente e semplicemente una lacuna (102), lasciando vigenti tutti gli atti successivi.

Si avrebbe una semplificazione, ma non si guadagnerebbe in organicità, soprattutto si verrebbe a porre il problema di quei vivaisti produttori di specie vegetali che non rientrano negli Allegati ai D.Lgs. 535 o 536/1992: essi sarebbero, in questo caso, privi di qualsiasi controllo pubblicistico (103).

Pericolosa sarebbe anche la via dell'approvazione di normative incompatibili, poiché abbiamo già visto che il settore brulica di normative tra loro «stratificate» e la giustapposizione di interventi ulteriori finirebbe solo per complicare il quadro complessivo.

La strada più auspicabile appare, quindi, quella della riforma generale del sistema; una nuova *legge generale sul vivaismo* (o forse meglio ancora sarebbe un *Testo Unico* novativo) (104) che coordini le autorizzazioni generali (ove necessarie) con i controlli sulle produzioni (di natura fitosanitaria e genetica) e che contestualmente affronti il tema della certificazione sulla rispondenza genetica del materiale di moltiplicazione vegetale.

In particolare i temi principali da affrontare in tale testo legislativo dovrebbero essere:

— la ri-definizione dell'attività vivaistica (soprattutto ai fini della sua esatta distinzione con l'attività di pura intermediazione commerciale);

(101) Cfr. *supra*, il riferimento all'art. 15 delle Disposizioni sulla legge in generale premesse al Codice Civile.

(102) Ovvero elimina l'atto non sostituendolo, nel contempo, con altre disposizioni.

(103) Certamente, in questo caso non verrebbero meno le altre autorizzazioni (di commercio, edilizie, sanitarie etc.).

(104) Da distinguersi da un Testo Unico meramente compilativo incapace, cioè, di introdurre modificazioni nella normativa. È ovvio che in questa sede potrebbe prevedersi anche una clausola abrogativa espressa.

- il coordinamento dei controlli sulle produzioni vegetali e l'unificazione delle procedure autorizzatorie sul piano fitosanitario e genetico; su questo, però, vorremmo essere chiari: non intendiamo proporre l'unificazione dei *controlli* — per loro natura differenti —, ma, più semplicemente, affermare che se una determinata specie vegetale per circolare deve presentare certi requisiti, l'esistenza di tali requisiti deve essere accertata contestualmente;
- l'unificazione delle certificazioni (il passaporto delle piante o la certificazione volontarie come attestazioni uniche per la circolazione); in particolare, un'ipotesi percorribile potrebbe essere quella, per i vivaisti che aderiscono al Servizio di Certificazione volontaria del materiale di moltiplicazione vegetale, di considerare la certificazione rilasciata come attestazione unica sia ai fini genetici (assorbendo, perciò, le prescrizioni comunitarie sulla commercializzazione) sia ai fini fitosanitari (valendo, quindi, come «passaporto delle piante»); per i vivaisti che non aderiscano al S.C.V.M.P.V., si tratterebbe, invece, di accorpate nel passaporto delle piante anche l'accertamento dei requisiti per la commercializzazione (105);
- l'unificazione conseguente dei Registri (produttori e fornitori);
- il coordinamento dei Servizi di certificazione volontaria e obbligatoria dei materiali di propagazione vegetale di livello nazionale e regionale.

In questa rapida elencazione dei temi di una possibile riforma unitaria, non possiamo certamente omettere di citare un argomento che, sebbene estraneo al tema qui affrontato, ha un'influenza strategica sulla disciplina dell'impresa vivaistica: la normativa fiscale.

È indubbio che l'attuale regime fiscale delle attività produttive nel settore vivaistico è molto particolare evidenziando un netto conflitto tra la definizione tributaristica della fattispecie e la sostanza economica della stessa.

In molti casi, infatti, la qualificazione ed il regime dei redditi prodotti dai vivaisti è quella dei redditi agrari e ciò contrasta con la natura sempre più spiccatamente industriale o commerciale assunta dalle imprese vivaistiche stesse.

Le linee per la riforma del settore fiscale richiederebbero probabilmente uno studio apposito, abbiamo voluto, però, quantomeno richiamare l'attenzione sull'argomento perché, per la conoscenza diretta — sebbene rapida — che abbiamo avuto del fenomeno, ci sembra che proprio una certa volontà di conservazione dei vantaggi fiscali costituisca il freno maggiore ad ipotesi realistiche di riforma.

(105) In tal modo si limiterebbero a due — ognuna omnicomprensiva — le attestazioni ufficiali, con il pregio di utilizzare un sistema già esistente (il SCVMPV) ed un'organizzazione già funzionante (o supposta tale) in tutte le Regioni (il Servizio Fitosanitario Regionale).

Pur di non esporsi al rischio di una revisione della «nicchia» fiscale in cui operano alcune imprese vivaistiche (106) preferiscono ispirarsi al motto del «*quaeta non movere et mota quaetare*».

4.5. *Un'osservazione finale*

Sempre in una prospettiva *de jure condendo*, un ultimo problema cruciale da affrontare ma che, in questa sede, abbiamo dovuto tralasciare, è quello dei finanziamenti all'attività vivaistica.

Attualmente le incentivazioni economiche all'attività vivaistica provengono essenzialmente da due fonti: gli interventi comunitari (107) e quelli — laddove esistano — regionali (108).

(106) Chiaramente non vogliamo generalizzare in maniera superficiale su di un tema molto complesso; ci limitiamo, però, a segnalare che tendono maggiormente a «resistere» ai cambiamenti le imprese di dimensioni minori — e che rappresentano la *maggioranza* dei soggetti produttori — che più si troverebbero «spiazzate» da un'applicazione dei regimi fiscali «ordinari».

(107) La Comunità interviene sui mercati delle piante vive e dei prodotti della floricoltura attraverso una normativa di «sorveglianza» basata sul controllo dei prezzi e dei quantitativi della produzione interna e dei prodotti importati.

Gli interventi sono di due tipi: *interventi di mercato* ed *interventi strutturali*.

Interventi di mercato: Tali sono quegli interventi miranti a porre norme comuni di qualità, di calibrazione, di condizionamento, classificazioni, norme per l'imballaggio, la presentazione e le indicazioni esterne; sono, inoltre, gli interventi finalizzati a determinare la fissazione annuale di uno o più prezzi minimi all'esportazione verso i Paesi terzi; a fissare tariffe doganali comuni.

Il Regolamento base di settore è il Regolamento del Consiglio 27/2/1968 n. 234/68/CEE.

Gli altri Regolamenti applicativi previsti sono:

- il Reg. 12/3/1968 n. 315/68/CEE in tema di norme di qualità per i bulbi, i tuberi, le radici tuberose, le zampe ed i rizomi, allo stato di riposo vegetativo;
- il Reg. 12/3/1968 n. 316/68/CEE in materia di norme di qualità per i fiori e i boccioli di fiori recisi, per mazzi ed ornamenti, il fogliame, foglie, rami ed altre parti di piante fresche;
- il Reg. 6/11/1968 n. 1767/68/CEE in tema di prezzi minimi all'esportazione;
- il Reg. 16/12/1975 n. 3279/75/CEE in tema di unificazione dei regimi d'importazione;
- il Reg. 16/12/1975 n. 3280/75/CEE in tema di misure di salvaguardia in caso di perturbazione del mercato;
- la Decisione della Commissione 7/1/1987 n. 87/82/CEE in tema di istituzione del Comitato consultivo per le piante vive ed i prodotti della floricoltura.

Interventi strutturali: I fondi strutturali sono i fondi ordinariamente predisposti e finanziati dalla Comunità Europea: norma di riferimento è il Reg. n. 2052/88/CEE che ha riformato i fondi strutturali (Feder, Feoga, Fse).

I Regolamenti attuativi in questo settore sono:

- il Reg. n. 797/85/CEE sui piani di miglioramento dell'efficienza delle strutture agrarie;
- il Reg. n. 866/90/CEE sul miglioramento delle condizioni di trasformazione e di commercializzazione dei prodotti agricoli.

(108) Nel caso, ad esempio, della Regione Toscana, con la Delibera del Consiglio regionale dell'11 dicembre 1990 n. 353 è stato approvato il Programma delle attività promozionali per l'anno 1991 delle risorse del settore agro-alimentare e floro-vivaistico della Toscana (B.U. 23/1/1991 N. 4 S.O.); tali programmi sono riapprovati annualmente.

Non ci soffermeremo sulle difficoltà notevoli per le imprese vivaistiche di usufruire di tali interventi, segnaliamo soltanto il fatto che una siffatta disciplina presenta una lacuna evidente.

Il vivaismo, infatti, svolge oggi un'importantissima funzione nel quadro della difesa e, soprattutto, del ripristino ambientale.

I dati delle produzioni vivaistiche confermano la constatazione che i vivai — forestali e non — sono fattori fondamentali per la produzione del «verde» necessario al recupero ambientale dei territori degradati.

Ovviamente l'azienda vivaistica ha suoi propri problemi di impatto ambientale (109), ma, cionondimeno, la produzione di tali aziende è un elemento essenziale per la realizzazione anche delle politiche ambientali.

Di qui ci appare inspiegabile (110) l'assenza del settore vivaistico dalle previsioni e dalle azioni finanziate negli strumenti di programmazione economica in campo ambientale approvati dal nostro esecutivo (il *Programma triennale di tutela ambientale* (111) ed il *Programma triennale per le aree naturali protette* (112)).

(109) L'insediamento di un'azienda vivaistica dovrebbe sottostare alla valutazione d'impatto ambientale, non essendo, ovviamente, in sé assicurato che la produzione intensiva di vegetali e l'uso delle tecniche colturali connesse sia ecologicamente compatibile.

(110) Se non nell'ottica di una — ormai eterna — filosofia dell'«emergenza ambientale» cui sottostanno tutti gli interventi in questo settore, anche quelli che dovrebbero, per loro natura, essere di programmazione.

(111) G.U. n. 44 (Suppl. Ord.) dell'11/3/1994.

(112) G.U. n. 94 del 23/4/1994.

ELIO CAIRA *

Stato di attuazione delle normative regionali in materia di produzioni vivaistiche

L'entrata in vigore della recente normativa comunitaria nel settore fitosanitario ha interessato tutto il settore vivaistico imponendo una serie di adeguamenti che, una volta completati, miglioreranno sicuramente la qualità del nostro prodotto.

I motivi che hanno imposto questa nuova strategia comunitaria sono da individuare principalmente nella necessità di uniformare gli standard qualitativi comunitari e di permettere la libera circolazione delle merci tra gli Stati Membri. Infatti le norme che regolavano il settore nei diversi Stati si presentavano disomogenee e talora carenti su alcuni punti fondamentali. Anche il comparto fitosanitario, che ha sinora costituito il punto di riferimento principale nel controllo della produzione vivaistica, si è dovuto adeguare alla nuova filosofia.

La Commissione della Comunità, con una serie di direttive (91/683 e successive) ha modificato profondamente l'organizzazione dei controlli fitosanitari.

Con l'abolizione delle frontiere è stato eliminato, per gli scambi intracomunitari, il certificato fitosanitario che attestava l'assenza di parassiti pericolosi e diffusibili su vegetali e prodotti vegetali. Ma ciò ha richiesto una profonda riorganizzazione del controllo che non viene più effettuato nei luoghi di produzione o alle frontiere sui prodotti destinati ad altri Stati Membri, ma deve essere fatto nei luoghi di produzione con ispezioni periodiche. In seguito a queste ispezioni viene rilasciato alla ditta l'autorizzazione all'uso

* Dipartimento Agricoltura, Regione Toscana.

del passaporto delle piante, che deve accompagnare la merce nei suoi spostamenti all'interno della U.E.

Un altro settore in evoluzione, che nel prossimo futuro richiederà sicuramente notevole impegno alle Regioni, è quello della commercializzazione dei vegetali. Su tale argomento la Comunità ha emanato una serie di Direttive: la 92/33 per le piantine di ortaggi e dei materiali di moltiplicazione di ortaggi, la 92/34 sui materiali di moltiplicazione delle piante da frutto e sulle piante destinate alla produzione dei frutti, 91/682 sui materiali di moltiplicazione delle piante ornamentali e sulle piante ornamentali. In questo momento i Decreti di recepimento sono in corso di discussione e si prevede la loro entrata in vigore nel 1995.

Anche la produzione di piante certificate comincia a diffondersi e, come si può vedere nella Tabella 2, è già attivata in alcune Regioni.

Dopo aver passato in rassegna i settori interessati alle produzioni vivaistiche, per meglio comprendere il ruolo delle Regioni nell'applicazione delle normative, è opportuno soffermarsi brevemente sulle Direttive fitosanitarie. Il D.L.vo 536/92 nel recepire le direttive, ha dovuto prevedere la riorganizzazione del settore fitosanitario che era rimasto ancorato alla vecchia Legge 987 del 1931.

Tale Decreto prevede l'istituzione di un Servizio Fitosanitario Nazionale organizzato in:

- Servizio Centrale presso il Ministero, con compiti di coordinamento e rapporti con la U.E.

- Servizi Regionali con il compito di istituire un Registro dei Produttori, di autorizzare l'uso del passaporto delle piante, di effettuare il controllo dei vivai, di rilasciare certificati fitosanitari in import-export ecc.

La prima considerazione da fare è che ogni Regione dovrà adeguarsi ed istituire un Servizio Fitosanitario Regionale, vi erano infatti alcune Regioni come le Marche, il Molise, la Basilicata ove non era presente questo servizio; in altre vi era più di una sede dei vecchi Osservatori fitopatologici e ciò causava inevitabilmente disguidi nei rapporti con altri Enti Pubblici e con i privati.

L'organizzazione prevista dal Decreto 536 chiarisce definitivamente i numerosi problemi che si erano creati con la legislazione nazionale e comunitaria.

Ho fatto questa premessa per mettere in evidenza che i Servizi Fitosanitari Regionali, derivati dagli ex Osservatori fitopatologici, costituiscono ormai un punto di riferimento certo in ogni Regione. Proprio per tale motivo si pensa che possano essere gli interlocutori più idonei per l'applicazione delle norme nazionali e comunitarie in materia di produzioni vegetali.

Infatti il D.M. n. 271 del 19-11-87 individuava negli Osservatori Fitopatologici gli organismi responsabili della certificazione genetico-sanitaria, tale principio è stato poi ripreso dal D.M. n. 289 del 2-7-91.

Anche per i decreti sulla commercializzazione è da tutti accettato che questi Uffici dovranno avere il compito di effettuare i controlli e di «riconoscere» i fornitori.

Dopo aver brevemente esaminato la situazione attuale sulla produzione vivaistica è opportuno fare il punto su quanto le singole Regioni hanno sino ad ora attuato. A questo proposito sono stati inviati a tutte le Regioni dei questionari i cui dati sono stati riepilogati nelle Tabelle 1 e 2.

Nella Tabella 1 viene esaminata nel particolare la struttura e l'organizzazione attuale dei Servizi Fitosanitari Regionali ed il numero di iscritti al Registro dei produttori.

Per una migliore comprensione si chiariscono alcune abbreviazioni usate:

F.T. = Full Time P.T. = Part Time

L. = Laureati D. = Diplomati

Dall'esame della Tabella risulta evidente la buona articolazione sul territorio di questi Uffici.

Il numero dei tecnici risulta adeguato a quanto richiesto per i controlli fitosanitari, anche in rapporto al numero di iscritti al Registro, ma è necessario un loro incremento per gli ulteriori compiti che questo Servizio è chiamato ad assolvere.

I laboratori, pur essendo presenti in quasi tutte le Regioni, necessitano, in molti casi, di una migliore specializzazione, soprattutto nei settori virologico batteriologico e nematologico. Attualmente si possono giudicare in 3-4 le Regioni dotate di sufficiente autonomia e specializzazione nella diagnostica fitosanitaria. C'è da osservare che non tutte le Regioni dovranno avere laboratori con elevata specializzazione, ad esempio le esigenze in questo campo della Basilicata sono senz'altro molto inferiori a quelle dell'Emilia-Romagna. Le soluzioni che si possono prospettare sono convenzioni con le Università o altre istituzioni, oppure consorzi di più Regioni.

Nella Tabella 2 vengono indicati i riferimenti delle Regioni sia per quanto attiene il recepimento delle norme in materia fitosanitaria che per l'adesione alla Certificazione volontaria. Come si può notare non sono menzionate le Regioni o Province autonome che non hanno risposto al questionario.

Tabella 1

Regione	Personale sede centrale				Sedi periferiche	Pers. sedi perifer. U. lav. L.+D.	Pers. sede centrale più sedi perif.	Iscritti registro produtt. CE	Laboratori sede centrale e sedi periferiche					
	F.T. L.+D.	P.T. L.+D.	Tot. U. lav.	Ausil. e amm.					Ent.	Mic.	Vir.	Batt.	Nem.	Pers. addetto
Valle D'Aosta	0	1+2	0,8	3	Nessuna	0	0,8	1	SÌ	SÌ	NO	NO	NO	
Piemonte	0+5	12+2	12,25	0	Cuneo	3+1	16,25	920	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	13
Lombardia	4+2	7 (50%)	9	2 Amm. 2 Com.	Minoprio Pavia * Sondrio Voghera	3 (50%)+2 2+Amm. 1 3 (50%)+1 2 (50%) 1+Amm. 1	9+ 10= 19	1561	SÌ SÌ SÌ	NO SÌ SÌ	NO NO NO	NO NO IN	NO NO SÌ	2 P.T. 1 P.T. 3 P.T.
Prov. auton. Bolzano	0	2+2	2,8	0	Nessuna	0	2,8	104	NO	NO	NO	NO	NO	
Prov. auton. Trento	0	0+1	0,3	1	Nessuna	0	0,3	175	NO	NO	NO	NO	NO	
Veneto	0	0+12	4,8	5	Rovigo Venezia Treviso	0,3+3	8,1	1406	NO	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	8
Friuli Venezia Giulia sede di Gorizia	0	2+2	2,4	6	Gorizia (S. Andrea)	0	2,4		NO	NO	NO	NO	NO	0
Friuli Venezia Giulia sede di Pordenone	0+1	2+1	3,7	2	Nessuna	0	3,7		NO	SÌ	NO	NO	SÌ	2
Friuli Venezia Giulia sede di Trieste	0	1+2	1,7	0	Ferneti	0	1,7		NO	NO	NO	NO	NO	0
Friuli Venezia Giulia sede di Udine	0	4+1	2,8	0	Pontebba Tarvisio	2 P.T. CFS			NO	NO	NO	NO	NO	0
Friuli Venezia Giulia Riepilogo	0+1	9+6	10,6	8	Vedi le singole sedi	2 P.T. CFS	10,6+2 P.T. CFS	256	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.	10
Liguria sede di Genova	0	3+4	3,8	2	La Spezia	0,7+0	4,5		SÌ	SÌ	NO	NO	NO	2
Liguria - sede di Sanremo	0	4+6	5,6	4	Nessuna	0	5,6		SÌ	SÌ	NO	NO	NO	4
Liguria - Riepilogo	0	7+10	9,4	6	Vedi le singole sedi	0,7+0	10,1	640	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.	6

Tabella 1 - Segue

Regione	Personale sede centrale				Sedi periferiche	Pers. sedi perifer. U. lav. L.+D.	Pers. sede centrale più sedi perif.	Iscritti registro produtt. CE	Laboratori sede centrale e sedi periferiche					
	F.T. L.+D.	P.T. L.+D.	Tot. U. lav.	Ausil. e amm.					Ent.	Mic.	Vir.	Batt.	Nem.	Pers. addetto
Emilia Romagna	5+4	12+6	12,6	5	Ravenna	2+1	15,6	1901	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	9
Toscana	3+3	0	6	2 c/o sede Pisa	Pistoia Pisa Grosseto (c/o Arsia)	1+4 4+0 0+0,5	15,5	2285	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	3
Umbria	2+0	4+1	4,8	0	Nessuna	0	4,8	80	SÌ	SÌ	NO	NO	NO	
Marche	0	6+4	5	0	Pesaro Macerata S. Benedetto del Tronto	0,3	5,3	360	IN ALL.	SÌ	NO	NO	NO	
Lazio	15	14+3	20,95	2	Roma Fiumicino		20,95	200	SÌ	SÌ	NO	SÌ	NO	
Abruzzo	3+4	0	7	3+2 F.T. 1 P.T.	Ersa (5 sedi) I. Prov. Chieti (3 sedi) I. Forest. Avezzano	14 Div. P.T. c/o Ersa+13 Tecn. P.T.	9,7	116	SÌ	SÌ	IN ALL.	NO	SÌ	3
Campania	1+1	2+0	3	2	Isp. Prov. Na, Av, Sa, Bn, Ce Uffici di zona (30 sedi)	15+15		335	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	6
Puglia	10+1	0	11	0	Isp. provinciale Uffici agr. di zona	15+15		265	SÌ	SÌ	NO	NO	NO	11
Basilicata	1+1	0	2	0	Nessuna	0	2	26	NO	NO	NO	NO	NO	0
Calabria	1+5	0	6	1	Isp. Prov. Reggio C.	2+1		91	SÌ	NO	NO	NO	SÌ	
Sicilia - sede di Acireale	0+3	12+3	11,9	11	Vittoria	3+0			SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ	
Sicilia - sede di Palermo	11+0	7+2	6,1	3	Nessuna	0	6,1		SÌ	SÌ	NO	NO	NO	
Sicilia - riepilogo	11+3	19+5	18	14	Vedi le singole sedi	3+0	18	800	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.	V.S.
Sardegna	2	2	3	2,5	Nessuna	0	3	133	SÌ	SÌ	NO	NO	SÌ	

Tabella 2

Regione	Ist. S.F.R.	Provvedimento	Reg. prod.	Provvedimento	Ad. cert. volon. naz.	Provvedimento	Certif. volont.	Provvedimento	Funzioni S.F.R.
Piemonte	SÌ	Non indicato	SÌ	Non indicato	SÌ	Non indicato	.....	.....	.....
Lombardia	SÌ	D.G.R. 50550/94	SÌ	D.G.R. 50550/94	NO	.....	NO	.....	.....
Veneto	SÌ	D.G.R. 3325/94	SÌ	.....	SÌ	Delib.	SÌ Pomacee Drupacee	L.R. 48/85	Organo certificante
Prov. Trento	SÌ	D.G.R. 3468/94	SÌ	D.G.R. 3468/94	NO	.....	SÌ	L.R. 33/82 Fruttic. erbacee	Organo certificante
Friuli V.G.	NO	.....	SÌ	.....	SÌ	Del. G.L. 1029/93	NO	.....	.....
Liguria	SÌ	D.G.R. 2707/94	SÌ	D.G.R. 2707/94	NO	.....	.....	.....	.....
Emilia Romagna	SÌ	D.G.R. 6204/93	SÌ	.....	SÌ	Del. Consiglio	SÌ - Pomacee Prunoidee Fragole	.....	Organo certificante
Toscana	SÌ	L.R. 55/95	SÌ	L.R. 55/95	SÌ	?	SÌ - Olivo	Del. Cons. 114/93	Organo certificante
Marche	SÌ	L.R. 11/95	SÌ	L.R. 11/95	NO	.....	NO	.....	.....
Umbria	SÌ	D.G.R. 5590/93 Del. 618/93 ESAU	SÌ	D.G.R. 5590/93 Del. 618/93 ESAU	NO	.....	.....	.....	.....
Abruzzo	SÌ	D.C. 100/16/94	SÌ	D.C. 100/16/94	NO	.....	.....	.....	.....
Campania	SÌ	D.G.R. 6849/93	SÌ	D.G.R. 4552/93	NO	.....	.....	.....	.....
Puglia	NO	.....	SÌ	.....	SÌ	.....	SÌ - Agrumi Pomodoro Prunoid. Olivo	D.G.R. 1119 - 5222/93	Certif. fitosan.
Basilicata	NO	.....	SÌ	.....	NO	.....	.....	.....	.....
Calabria	NO	.....	SÌ	Atto interno	NO	.....	.....	.....	.....
Sicilia	SÌ	D.A. 229/94	SÌ	.....	SÌ	Lettera assessore	SÌ - Agrumi	SÌ - Agrumi	D.M. 30.3.73 M.A.F.
Sardegna	SÌ	D.G. 47-18/93	SÌ	D.G. 47-18/93	SÌ	Lettera 25.3.94	NO	.....	.....

C'è da rilevare che i Servizi Fitosanitari sono attivi in tutte le Regioni, le risposte negative di alcune di esse si riferiscono alla loro formale istituzione.

Numerose Regioni non hanno ancora ufficialmente aderito alla Certificazione Volontaria, ma tutte hanno manifestato la disponibilità ad aderire in un prossimo futuro. Questa è effettuata soltanto in alcune Regioni, ma le esperienze sin qui maturate costituiranno una base per l'ampliamento del sistema. È comunque evidente che la produzione di questo tipo di piante è destinato ad avere nei prossimi anni una sempre maggiore importanza perché il Mercato richiederà materiale vivaistico sempre più pregiato e garantito.

Conclusioni

In complesso si può dire che le Regioni si stanno adeguando alle nuove norme nazionali e comunitarie.

L'individuazione dei Servizi Fitosanitari come punto di riferimento di tutto il sistema di controllo e certificazione del materiale vivaistico, costituisce una garanzia per la corretta applicazione della normativa, anche in considerazione della loro notevole esperienza. È comunque necessario che possano riorganizzarsi in maniera adeguata ai nuovi compiti e che acquisiscano ulteriori professionalità (ad es. nel riconoscimento genetico).

A mio parere la maggiore semplificazione possibile delle disposizioni nazionali e comunitarie costituisce un imperativo per gli Enti interessati. Si pensi che un vivaista iscritto al Registro dei produttori (passaporto delle piante), a quello dei fornitori (commercializzazione) e che produce piante certificate deve avere tre registri ed utilizzare tre tipi di cartellini diversi. Inoltre le disposizioni, anche a livello comunitario, non sono talora chiare e possono creare problemi anche per la sovrapposizione di ruoli tra i vari organismi pubblici.

La L. 987/31, che regola il sistema vivaistico, è stata un'ottima Legge, tanto che ancor oggi è in vigore, ma deve essere rivista e riadeguata alle nuove complesse esigenze delle produzioni vivaistiche al fine di razionalizzare ed organizzare le numerose Leggi e disposizioni esistenti e di semplificare le procedure nell'interesse soprattutto del vivaismo.

L'osservatorio sul mercato e la banca dati del vivaismo

1. Il mercato vivaistico

I caratteri ambientali del vivaismo pistoiese sono tali da consentirgli un'efficiente capacità produttiva. La notevole capacità tecnico-professionale dei vivaisti determina ulteriori condizioni per un elevato livello non solo quantitativo ma anche qualitativo della produzione; tanto è vero che Pistoia è considerata a buona ragione, uno dei più importanti centri di produzione europei. Alcune perplessità nascono al momento in cui la produzione raggiunge il mercato. Infatti se è vero che per la fase di produzione il vivaismo pistoiese, caratterizzato da un così alto numero di piccole e piccolissime aziende, può essere ritenuto valido, è altrettanto vero che la stessa struttura produttiva non favorisce certo un'efficiente organizzazione dell'offerta.

È inoltre da ricordare che la commercializzazione è tra le funzioni imprenditoriali, quella che crea attualmente al piccolo vivaista, le maggiori difficoltà. È infatti una funzione per la quale sono necessarie una serie di informazioni ed una specifica organizzazione aziendale che solamente poche grandi imprese sono in grado di realizzare autonomamente.

Visti questi caratteri l'analisi dei circuiti commerciali risulta abbastanza semplice e può essere schematizzata come segue, utilizzando anche i dati provenienti dall'indagine svolta direttamente presso le aziende. Normalmente le piccole e piccolissime aziende vendono la propria produzione ad altre ditte vivaistiche, medie o medio grandi, della stessa provincia di Pistoia con le

* Funzionario Agronomo della Provincia di Pistoia.

quali realizzano dei rapporti privilegiati di fornitura. Non si vengono cioè a creare dei «contratti di produzione» veri e propri ma solamente degli accordi verbali di massima. Frequentemente infatti i piccoli vivaisti vendono gran parte della loro produzione a due o tre ditte pistoiesi di maggiori dimensioni che da anni costituiscono i loro abituali clienti e con le quali stabiliscono, anno per anno, la quantità ed il tipo di prodotto da commercializzare. Più difficilmente il piccolo vivaista vende a ditte di altre province, all'aumentare della classe di ampiezza delle aziende e passando da aziende lavoratrici ad aziende lavoratrici capitalistiche, e ad aziende capitalistiche i livelli di commercializzazione cambiano visibilmente. Infatti mentre i rapporti con le altre ditte vivaistiche pistoiesi si fanno meno frequenti e costituiscono, specialmente per le grosse aziende capitalistiche, più un interscambio che una regolare acquisizione della produzione, più forti si fanno i rapporti con ditte vivaistiche di altre province, con rivenditori e/o commercianti, con architetti del paesaggio e/o giardinieri.

Così come più intensi si realizzano i rapporti di commercializzazione con gli enti pubblici (Comuni, Province, ecc.) e con l'estero.

Pur essendo tutte le aziende vivaistiche delle imprese di produzione, possiamo ricordare che molte delle grosse aziende sono in grado non solo di provvedere alla fornitura delle piante ma anche alla progettazione di parchi e giardini. L'attività di progettazione rappresenta però un'attività marginale del vivaismo pistoiese che ha la sua peculiarità nella fase di produzione. È questo infatti un carattere distintivo nei confronti di molti vivaisti non pistoiesi che vengono ad acquistare le piante a Pistoia e che normalmente limitano la loro attività allo stoccaggio delle piante nei loro vivai e alla commercializzazione finale delle stesse nelle rispettive aree di influenza.

Per ciò che riguarda la produzione assorbita dal mercato interno è da sottolineare che tutti i vivaisti, sia piccoli che grandi, hanno più o meno rapporti diretti con gli acquirenti. Diverso è il caso della produzione destinata all'estero che costituisce oltre 1/3 della produzione annua. L'esportazione delle piante necessita infatti di una solida organizzazione commerciale che solo poche ditte sono in grado di realizzare.

Infine è opportuno ricordare i caratteri essenziali del mercato vivaistico. Per quanto concerne l'offerta è da sottolineare che essa deve essere molto diversificata per specie e tipologia di assortimento con elementi di forte rigidità conseguenti alla durata dei cicli biologici.

La domanda viceversa è molto variabile in funzione dell'area geografica, dei modelli prevalenti d'impiego del verde, della tipologia dell'acquirente ecc.

Questi caratteri della domanda e dell'offerta vivaistica comportano per

l'impresa la necessità di non scegliere dicotomicamente fra specializzazione produttiva e grande assortimento ma di trovare un giusto compromesso che consenta di minimizzare i costi e di poter offrire un adeguato assortimento in grado di soddisfare le esigenze degli acquirenti.

2. Le esigenze di conoscenza dell'impresa vivaistica

L'impresa vivaistica, di qualunque dimensione sia, in qualunque area produttiva operi e qualsiasi strategia di marketing intenda adottare, necessita comunque di alcune conoscenze elementari.

Esse sono così schematizzabili:

- conoscenze dell'insieme dei consumatori;
- conoscenza degli orientamenti dei potenziali consumatori;
- conoscenze degli andamenti produttivi delle altre aree;
- conoscenza dei principali segmenti di offerta concorrenziali.

Sono queste informazioni che nessuno ha, che a tutti servono e che tutti dovrebbero avere interesse a conoscere senza pretenderne la «privativa».

È da queste considerazioni che è nata nel 1983 l'idea dell'osservatorio sul mercato vivaistico che poi si è evoluta nel progetto che illustreremo successivamente.

3. Le indagini della provincia

L'idea di un osservatorio permanente del mercato vivaistico nasce nel 1984 come corollario di un primo studio sulla struttura produttiva e commerciale del comparto vivaistico pistoiese commissionato alla Società «Agriprogram s.a.s.» dall'Amministrazione Provinciale di Pistoia.

Da allora sono state realizzate le seguenti ricerche:

- 1) «Predisposizione di un sistema di indagine periodica per la determinazione statistica dell'orientamento qualitativo e quantitativo della domanda di materiale vivaistico per giardini pubblici».

«AGRIPROGRAM s.a.s.»

per la Provincia di Pistoia - 1989

- 2) «Progetto Osservatorio: la domanda di materiale vivaistico espressa dai progettisti del verde».

«AGRIPROGRAM s.a.s.»

per la Provincia di Pistoia - 1990

- 3) «Prima indagine campionaria sulle tendenze del mercato vivaistico europeo».
«AGRIPROGRAM s.a.s.»
per la Provincia di Pistoia - 1993;

esse hanno avuto il duplice scopo di approfondire le conoscenze sulle dinamiche del mercato vivaistico e di gettare le basi per una metodologia di rilevamento che fosse utilizzabile, in prospettiva, nell'ambito di una struttura permanente di rilevamento ed analisi del mercato: l'osservatorio appunto.

4. L'offerta pistoiese di prodotti vivaistici

Ormai da diversi anni vengono periodicamente svolte indagini campionarie sull'offerta di prodotti vivaistici nella provincia di Pistoia.

Gli aspetti più interessanti che emergono sono così sintetizzabili:

- a) La struttura tradizionale degli indirizzi produttivi pistoiesi, è costituita da aziende che coltivano conifere e gli alberi ed arbusti sempreverdi tra i quali soprattutto magnolie, lauri, ecc., un po' in tutte le forme di conduzione e le classi di ampiezza. Negli ultimi anni è cresciuto sempre di più il peso delle specie autoctone ed a foglia caduca e come tipologia commerciale delle piante in vaso e contenitore.
- b) Scarsa è la presenza di aziende specializzate in una sola o anche due tipi di produzione, infatti dalle nostre indagini è emerso che solo il 20% delle aziende hanno investito la propria superficie per più del 75% con un tipo di coltura.
- c) Le aziende specializzate in uno o due gruppi di specie sono più frequenti tra le imprese lavoratrici e lavoratrici capitalistiche di minori dimensioni, mentre se ci si avvicina alle aziende capitalistiche e di maggiori dimensioni è più raro trovare una specializzazione a vantaggio di un indirizzo misto, il che conferma ancora una volta il ruolo subalterno nei confronti del mercato che hanno le imprese minori rispetto alle altre che, essendo più direttamente in contatto con una domanda non specializzata, possono in parte fungere da intermediarie.
- d) Nelle aziende maggiori, soprattutto, ma anche nelle altre, va consolidandosi su alti livelli la produzione di piante in contenitori di plastica principalmente su sollecitazione dei mercati europei, che richiedono tecniche più avanzate e perciò maggiore preparazione professionale.
- e) In media l'utilizzazione percentuale della superficie è la seguente:
 - conifere 32%

• alberi ed arbusti sempreverdi	31%
• alberi ornamentali a foglia caduca	21%
• rose	6%
• arbusti a foglia caduca	4%
• fruttiferi	4%
• arbusti rampicanti e altre	2%

f) Le aziende che hanno indirizzi produttivi più specializzati tendono a privilegiare le conifere.

Come si vede l'offerta è quindi ampiamente diversificata ed è fra l'altro assortita nelle varie forme di allevamento: piena terra, vaso e contenitori.

5. La domanda nazionale ed europea di piante ornamentali

5.1 In Italia l'indagine svolta dall'Agriprogram per conto della Provincia di Pistoia ha evidenziato andamenti diversificati per le varie specie comprese quelle tipiche di Pistoia

5.1.1 *Le specie con domanda crescente*

In generale, le specie che risultano avere un andamento favorevole della domanda e quindi del volume di utilizzazione, sono quelle che in misura maggiore appaiono «complementari» all'ambiente naturale e che quindi più propriamente possono essere inserite, da un punto di vista non solo paesaggistico, ma anche pedo-climatico, nei progetti di sistemazione a verde.

A fianco di tale tendenza risultano essere privilegiate dalla domanda anche quelle specie con particolari doti «scenografiche» ed ornamentali.

Fra le specie di maggior richiesta si trovano, appunto, alcuni alberi di grande pregio ornamentale, come l'Acer pseudoplatanus, il Carpinus betulus ed il Liquidambar, insieme al Cipresso comune (Cupressus sempervirens), alla Farnia (Quercus robur), alla Roverella (Quercus pubescens) ed al Leccio (Quercus ilex), piante tipiche dell'ambiente mediterraneo e del paesaggio storico-culturale italiano. Anche le specie che seguono, in ordine di preferenza, confermano questa tendenza, essendo presenti, fra gli altri l'Acer rubrum, il Frassino, il Ginko biloba, oltre ai Tigli, l'Acero campestre, l'Alloro, ecc.

Interessante da rilevare è la tendenza ad una maggiore domanda per le piante da frutto, allevate però in contenitore e di elevate dimensioni, a differenza di quello che è lo standard solito di offerta per queste specie che fa riferimento ad utilizzazioni di tipo più propriamente produttivo.

Naturalmente sono rilevabili molte differenze nell'assortimento delle specie soggette a maggior richiesta, fra le due zone di riferimento che sono state individuate (Nord e Centro-Sud), in considerazione appunto delle diverse situazioni climatiche riscontrabili.

Al Nord, le specie per le quali si rileva una percentuale di frequenza nelle risposte superiore al 30% (calcolato come numero di indicazioni su una determinata specie sul totale dei soggetti intervistati nella zona) sono: *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Liquidambar*.

Al Centro-Sud, invece, ai primi posti si trovano specie come il *Cupressus sempervirens*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*.

Facendo riferimento al tipo di utilizzazione per la quale viene indicata una tendenza all'aumento, per le alberature stradali le specie più segnalate sono l'*Acer* (prevalentemente *pseudoplatanus*), il *Carpinus betulus*, il Tiglio, il Frassino, il *Liquidambar* ed il *Ginkgo biloba*, mentre per le sistemazioni a gruppi o singole appaiono preferite le specie quercine sia decidue che sempreverdi insieme ad *Aceri*, *Pioppi*, *Liriodendron tulipifera*, *Cupressus sempervirens*.

Per le siepi, infine, le preferenze si indirizzano prevalentemente su *Laurus nobilis*, *Quercus ilex*, *Carpino*. Relativamente alle dimensioni a cui si fa riferimento per l'individuazione delle tendenze ad un aumento della domanda, nella maggior parte dei casi ci si riferisce ad alberi di grandi dimensioni, spesso classificabili nella categoria «a pronto effetto».

Ad esempio per le varie specie di *Querce* decidue, le dimensioni maggiormente richieste sono di 4-5 m. ed oltre di altezza e 18-20 cm. di circonferenza, così come per altre essenze di alberi caducifoglie (*Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Populus alba*, ecc.). Sono frequenti anche richieste per esemplari di 20-25 cm. di circonferenza, fino a 25-30 cm. per specie come il Tiglio, il Frassino, alcuni *Aceri*. Anche il *Leccio*, a parte le richieste per piante piccole da siepe, nel caso di richieste per alberi da piantare in gruppi o isolati, la domanda è per esemplari di 4-5 m. di altezza. Nella quasi totalità dei casi sono richieste piante in contenitori o con zolla di terra.

5.1.2 *Le specie con domanda decrescente*

Ancora più chiare e definite sono le indicazioni derivanti dalla verifica delle specie che risultano in diminuzione nella domanda per verde ornamentale.

In generale si è constatato che sono le conifere a manifestare questa tendenza, che raggiunge il suo apice per il *Cupressus arizonica*, indicato in diminuzione da oltre il 50% degli intervistati. Ma anche molte altre specie di

conifere sono interessate al fenomeno: dai Cedri (Atlantica, ma anche Deodara e Libani), ai Pini ed alle «Conifere nane».

Tali indicazioni appaiono quindi sintomatiche di una netta inversione di tendenza rispetto a quanto è avvenuto negli ultimi decenni, in cui si è privilegiato la scelta di specie «esotiche» o comunque non naturalizzate nel nostro ambiente. Ciò è avvenuto in conseguenza anche di una scarsa cultura del verde fra la popolazione e, fino a qualche tempo fa, forse fra gli stessi produttori, che in gran parte hanno guidato l'orientamento delle scelte del consumatore finale.

Questa tendenza per le conifere si rileva in modo sostanzialmente uniforme nelle due zone di riferimento. Fra le prime 10 specie indicate in diminuzione, infatti, ben 7 specie nella zona Nord ed 8 nella zona Centro-Sud, appartengono alle conifere. Per le altre specie che presentano un'elevata percentuale di frequenza (*Magnolia grandiflora*, *Platanus hybrida*, *Ulmus campestris*), la tendenza ad una minore utilizzazione è attribuibile sia a motivi di manifesta «esoticità», sia a motivi fitopatologici che ne sconsigliano l'impiego.

5.2 Nei paragrafi seguenti si illustrano i risultati dell'indagine condotta a livello europeo sempre dall'Agriprogram, nel 1992 sui tre paesi campione: Regno Unito, Francia e Germania

5.2.1 *Specie ornamentali a domanda tendenziale crescente o decrescente*

Un dato comune a tutti e tre i paesi oggetto di indagine è la diffusa tendenza dei progettisti e dei realizzatori all'utilizzazione di piante ornamentali autoctone o, meglio, tipiche della flora e del paesaggio tradizionali. In altri termini è tendenzialmente decrescente il ricorso a specie esotiche o comunque lontane dai modelli culturali oggi prevalenti nell'architettura del paesaggio che tendono a proporre l'intervento sul paesaggio e l'arredo a verde come restauro ambientale, come ripristino di condizioni naturali, come occasione didattica.

5.2.2 *Specie ornamentali di difficile reperimento*

Non tutti gli intervistati hanno segnalato specie ornamentali di difficile reperimento. Alcuni, soprattutto coloro che utilizzano esclusivamente materiale vegetale di produzione locale per interventi sul territorio legati al restauro ambientale e alla bonifica territoriale, hanno dichiarato di non incon-

trare alcun problema ad identificare sempre ed in qualunque stagione il prodotto necessario.

5.2.3 *Andamento della domanda europea*

Nelle Tabelle 1 e 2 si riportano, per ciascun paese di indagine, le specie la cui utilizzazione è stata segnalata in aumento o in decremento, suddivise tra: conifere, alberi ed arbusti sempreverdi ed alberi e arbusti a foglia caduca.

È interessante notare che, se si eccettua i casi della Robinia pseudocacia e del platano, non esistono contraddizioni tra i diversi paesi di indagine. Sono, anzi, degne di nota alcune coincidenze che riguardano tanto specie a domanda crescente che decrescente: è il caso ad esempio dell'Acero che viene segnalato in aumento in tutti e tre i paesi, del platano e del tiglio (specie varie) che vengono segnalati in aumento sia in Francia che in Germania o del Pino nero che viene segnalato in diminuzione d'uso in Francia ed in Germania.

L'indicazione che in estrema sintesi sembra emergere è un aumento della domanda di specie autoctone e tipiche del paesaggio forestale tradizionale locale (interessante è l'aumento tendenziale della domanda di specie appartenenti al paesaggio mediterraneo in Francia) ed un tendenziale decremento della domanda di quelle specie ornamentali eccessivamente usate nell'architettura del paesaggio dei decenni passati e delle specie esotiche.

6. L'osservatorio e la banca dati del vivaismo

Dall'esperienza maturata con le precedenti ricerche è emersa la necessità ed anche l'opportunità di dare organicità alle informazioni necessarie alla conoscenza del mercato vivaistico. Sono state pertanto individuate le aree di indagine e gli argomenti di lavoro che l'osservatorio dovrebbe svolgere «a regime».

- a) Prioritaria appare la necessità di costituire una banca dati dell'offerta vivaistica pistoiese che riunisca il maggior numero di produttori e contenga informazioni finalizzate allo sviluppo di rapporti sia con interlocutori esterni alla realtà produttiva pistoiese (enti pubblici, realizzatori di opere a verde italiani ed esteri, produttori di altre aree, associazioni, ecc.) sia interni al mondo produttivo pistoiese.

Tab. 1 - Specie a domanda crescente

Conifere	Alberi ed arbusti sempreverdi	Alberi ed arbusti a foglia caduca	Altro
U.K.	U.K. Ilex aquifolium Eleagnus ebbingei	U.K. Acer campestre Betula pendula Crataegus monogyna Alnus glutinosa Alnus incana Aesculus beaumarii Sorbus spp. Malus spp. Prunus spinosa	U.K.
Francia Pinus pinea	Francia Choisya ternata Magnolia grandiflora Quercus ilex	Francia Celtis australis Tilia tonentosa Tilia platyphillos Fagus sylvatica Carpinus betulus Aesculus spp. Acer spp. Platanus acerifoliae Prunus serrulata	Francia Chamaerops excelsa
Germania	Germania	Germania Acer spp. Acer platanoides Robinia pseudoacacia Crataegus spp. Platanus spp. Fraxinus spp. Sorbus spp. Quercus robur Fagus spp. Tilia cordata	Germania

A titolo esemplificativo, la banca dati dovrebbe contenere informazioni relative a:

- ▷ dimensioni dell'azienda (superficie a vivaio, dimensione economica per fasce di volume di affari, numero di addetti, ecc.);
- ▷ attività principali (ad esempio: produzione vivaistica, realizzazione, progettazione, manutenzione, impiantistica sportiva, ecc.);
- ▷ specializzazione produttiva (piante d'alto fusto, piante in contenitore, alberi da frutto, ecc.);
- ▷ specie disponibili, preferibilmente indicando le quantità e le caratteristiche merceologiche disponibili;

Tab. 2 - Specie a domanda decrescente

<i>Conifere</i>	<i>Alberi ed arbusti sempreverdi</i>	<i>Alberi ed arbusti a foglia caduca</i>	<i>Altro</i>
U.K. Larix deoidua Picea abies Cupressocyparis leylandii	U.K. Ulex europeus	U.K. Laburnum spp. Populus spp. Aesculus hippocastanum Robinia pseudoacacia Platanus hispanica	U.K.
Francia Cedrus deodara Thuja spp. Pinos nigra	Francia	Francia Platanus spp. Albizzia spp. Morus spp. Populus nigra italica Robinia pseudoacacia	Francia
Germania Pinus nigra Pinus nigra austriaca Picea omorika Chamaecyparis spp. Cedrus atlantica glauca	Germania	Germania	Germania

- ▷ i principali mercati di collocamento della produzione con l'indicazione dei mercati esteri;
- ▷ l'eventuale segnalazione delle realizzazioni di maggior pregio e importanza.

Questa banca dati potrebbe essere utilizzata, in prima istanza, per la predisposizione di una «Guida alla produzione vivaistica pistoiese» da offrire in omaggio a tutti gli interlocutori, italiani ed esteri, che vengono annualmente raggiunti in occasione delle indagini dell'osservatorio.

L'aggiornamento e la gestione di questa banca dati potrebbe inoltre consentire l'attivazione di uno sportello informativo permanente dei vivaisti pistoiesi, aperto a tutti gli operatori del settore.

- b) Un passo successivo, sempre in vista di uno sviluppo organico delle relazioni esterne del mondo produttivo pistoiese e della sua promozione commerciale, dovrebbe essere quello della creazione di una banca dati degli operatori italiani ed esteri. L'organizzazione di questa banca dati implicherebbe un contatto permanente con tutte le organizzazioni italiane ed estere (limitatamente ai paesi di maggior interesse, naturalmente) dei costruttori del verde, dei servizi di gestione dei giardini pubblici, dei vivaisti e degli architetti del paesaggio. Attraverso queste organizzazioni si possono ottenere gli elenchi degli aderenti ed una loro classificazione per categorie, aree geografiche di attività, specializzazione, ecc.

L'organizzazione informatizzata di tutti i dati reperiti ed il suo costante aggiornamento, costituirebbe la base documentaria indispensabile per l'attivazione di un flusso di informazioni e di promozione commerciale di alto livello in Italia e all'estero.

Sulla base di queste indicazioni abbiamo definito assieme alla Società Agriprogram un organico progetto per la creazione della banca dati del vivaismo pistoiese. Tale progetto è stato approvato dalla Giunta Provinciale nella seduta del 31.XII.1994 ed è in corso di attivazione a cura dell'U.O. Servizi di Sviluppo Agricolo della Provincia di Pistoia.

Al progetto che porterà alla realizzazione dello sportello informativo presso il Centro Servizi del Vivaismo ospitato dal CESPEVI contribuisce oltre alla Provincia di Pistoia anche la locale Camera di Commercio con un contributo di L. 40.000.000 sull'importo complessivo del progetto di L. 102.000.000.

Il programma di attività per il 1995 prevede il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- ▷ creazione di uno sportello informativo permanente;
- ▷ redazione di una guida alla produzione vivaistica pistoiese;
- ▷ realizzazione di una banca dati dell'offerta vivaistica e degli operatori italiani ed europei.

6.1 *La prima fase di lavoro è basata sulle seguenti attività:*

6.1.1 Definizione dell'universo dei produttori vivaistici pistoiesi attraverso la consultazione delle fonti informative disponibili presso:

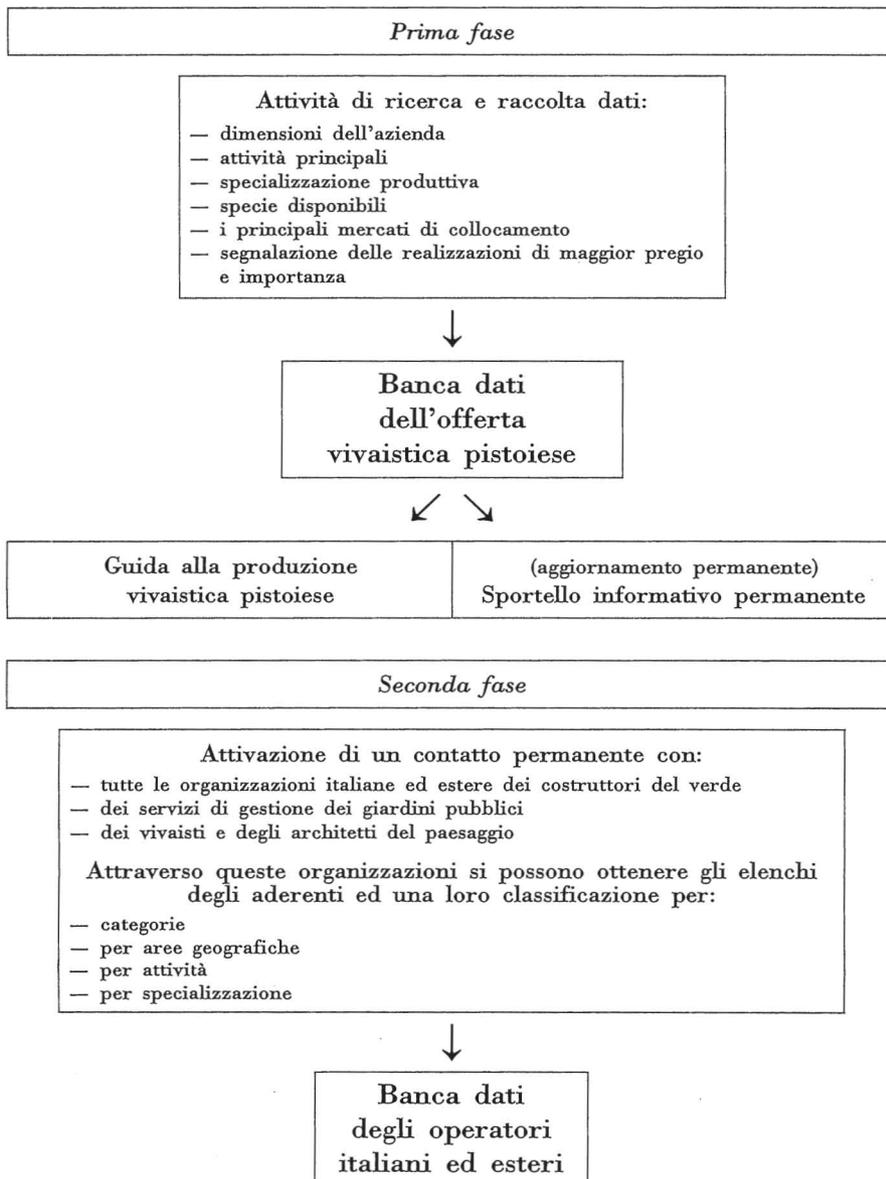
- l'Associazione Pistoiese dei Vivaisti e le Associazioni di categoria;
- Assessorato Agricoltura della Provincia di Pistoia;
- Camera di Commercio di Pistoia;
- Centri di Sviluppo Agricolo;
- Uffici Agricoltura dei Comuni della Provincia di Pistoia.

In questa fase non si prevede la consultazione diretta dei vivaisti ma solo l'utilizzazione delle informazioni contenute negli archivi e nei registri delle entità sopra citate, opportunamente confrontate e rese omogenee rispetto agli obiettivi conoscitivi prefissati.

La banca dati verrà informatizzata mediante l'utilizzazione di programmi di archiviazione di larga diffusione (dBIII) e predisposta per l'aggiornamento costante nel tempo.

- 6.1.2 Sulla base delle informazioni contenute nella banca dati verrà redatta e pubblicata la Guida alla produzione vivaistica pistoiese la cui diffusione sarà propedeutica e promozionale rispetto alla realizzazione delle fasi successive dell'osservatorio. L'edizione della guida verrà realizzata da una casa editrice scelta dall'Amministrazione Provinciale e da questa distribuita a livello nazionale ed internazionale, privilegiando gli interlocutori già contattati durante le passate attività dell'osservatorio (Uffici «Verde Pubblico» dei Comuni italiani al di sopra dei 5.000 abitanti, architetti del verde e loro associazioni, operatori del verde inglesi francesi e tedeschi raggiunti dall'indagine 1993, ecc.).
- 6.1.3 La predisposizione di un sistema di aggiornamento permanente della banca dati e l'attivazione di un rapporto diretto con i vivaisti consentirà, entro la fine del 1994, l'apertura e la pubblicazione di uno sportello informativo permanente dei vivaisti pistoiesi. Lo scambio di informazioni con i vivaisti — che sarà avviato prima dell'apertura dello sportello mediante l'invio di un questionario di aggiornamento e ampliamento della banca dati — sarà finalizzato principalmente all'identificazione delle specie in allevamento e alla loro disponibilità commerciale. Questo dovrà consentire tanto ai vivaisti quanto agli operatori una rapida identificazione degli interlocutori commerciali più opportuni.
- 6.2 *La seconda fase si articolerà nelle seguenti attività:*
- 6.2.1 sulla base delle esperienze maturate nella realizzazione delle indagini annuali dell'osservatorio e di altre fonti informative, saranno contattate le organizzazioni dei costruttori del verde, dei progettisti del verde, gli enti di gestione dei giardini pubblici italiani e dei principali paesi obiettivo della produzione vivaistica pistoiese;
- 6.2.2 utilizzando gli elenchi forniti dagli enti di cui al punto precedente, verrà realizzata la banca dati informatizzata degli operatori del verde italiani ed esteri, articolata per categorie, aree geografiche, attività e specializzazione;
- 6.2.3 verrà infine progettato un sistema per la gestione delle banche dati realizzate e per l'accesso a queste da parte sia degli operatori italiani ed esteri sia dei vivaisti pistoiesi.

Grafico 1 - Programma di lavoro per la realizzazione della banca dati sul vivaismo



6.3 Per la realizzazione del progetto nel suo insieme potranno essere mobilitate, per alcuni aspetti specifici, le risorse umane ed i mezzi strumentali disponibili presso l'Amministrazione Provinciale. Una collaborazione fondamentale dovrà venire inoltre dalle associazioni dei produttori, dai consorzi e dalle cooperative pistoiesi

7. Lo Sportello Informativo

Lo Sportello Informativo che come abbiamo già detto dovrebbe essere collocato presso il Centro Sperimentale Vivaismo di Pistoia (CE.SPE.VI.), sarà costituito da:

- un sistema computerizzato di gestione dati contenente l'archivio dei vivaisti;
- il nucleo informativo sulle disponibilità commerciali dei vivaisti pistoiesi;
- la banca degli operatori del verde italiani ed esteri;
- il collegamento via modem con le principali banche dati in commercio di interesse agricolo inerenti il mercato, il clima, la legislazione nazionale e comunitaria, ecc. (es. AGRIVIDEOTEL dell'ISMEA, ecc.);
- un'emeroteca internazionale di interesse florovivaistico.

Lo sportello sarà inoltre dotato a tempo parziale di personale specializzato in grado di utilizzare ed aggiornare gli archivi predisposti, rispondere alle richieste degli utenti, mantenere contatti con interlocutori italiani e stranieri.

Considerazioni conclusive

Il «verde», ossia la presenza di piante, riveste un ruolo centrale per la difesa ed il ripristino ambientale e per far fronte al cambiamento climatico globale.

L'approvvigionamento di piante, che pertanto oggi assume una fondamentale importanza, è assicurato da un'attività vivaistica a diversi livelli, in grado di far fronte alle prevedibili nuove esigenze, purché venga ad essa rivolta adeguata attenzione per la soluzione di diversi problemi scientifici, tecnici, e normativi che la investono.

Si rende opportuna una definizione delle caratteristiche qualitative della produzione vivaistica, in relazione alle scelte delle specie e della destinazione d'uso. Occorre definire meglio le linee prioritarie di indirizzo per la ricerca scientifica anche a livello delle più avanzate biotecnologie, offrendo un maggiore supporto al trasferimento delle innovazioni.

A livello di commercializzazione è particolarmente avvertita l'assenza di un coordinamento organico tra le varie normative (comunitarie, statali e regionali) in materia di requisiti e standard. Di fronte ad una ridondanza di vincoli «generici», occorre individuare opportune soluzioni, concedendo fra l'altro ai vivaisti di accedere direttamente alle gare per gli interventi a verde, anche al fine di evitare pericolose «elusioni».

La disciplina giuridica del vivaismo in Italia si presenta attualmente come l'esito della stratificazione di molteplici interventi, succedutisi in maniera non coordinata, ed è oggi soggetta a normative comunitarie e internazionali sempre più numerose ed incisive. In questa situazione, tenendo presente gli obiettivi suddetti, si auspica l'urgente approvazione di una «Legge quadro sul vivaismo», che contempli:

- L'inserimento del settore vivaistico all'interno dei programmi statali e regionali anche in materia ambientale.
- La ripresa dell'attività vivaistica forestale per il riequilibrio dell'utilizzazione del territorio montano secondo le direttive dell'Unione Europea.
- Il collegamento del settore vivaistico con le iniziative culturali volte al miglioramento ed al ripristino di favorevoli condizioni di vita del territorio urbano, con particolare riferimento a quello comunale, e per la valorizzazione del paesaggio.
- L'adozione di un piano nazionale organico per tutto il settore e di norme di principio per gli interventi regionali in materia di vivaismo.
- La qualificata ridefinizione dell'attività vivaistica, soprattutto ai fini della sua esatta distinzione con l'attività di pura intermediazione commerciale.
- La razionalizzazione e la semplificazione dei sistemi di controllo sulle produzioni vivaistiche.
- La revisione del trattamento del regime fiscale.

Bibliografia

- ALPHAND A. (1867-1873), *Les promenades de Paris*, Vol. I, pp. 1, 3, 46, 48, 125, 126, Vol. II - *Bois de Boulogne - Serres du Fleuriste de la Muette*, J. Rotshild Editeur, Paris.
- BAKER R.J. (1987), *Differential response to environmental stress*, Proceedings of the Second International Conference on Quantitative Genetics, Weir B.S., Goodman M.M., Eisen E.J., Namkoong G. (Eds.), Sinauer Associates, Inc. Publishers (USA), 492-504.
- BERGMANN F., SCHOLZ F. (1987), *The impact of air pollution on the genetic structure of Norway spruce*, «*Silvae Genetica*», 36, 80-83.
- BORDINI R., LUNATI U., SANSAVINI S. (1988), *Il materiale di propagazione*, «*Terra e Vita*», n. 39.
- BUSH R.M., SMOUSE P.E. (1992), *Evidence of the adaptive significance of allozyme in forest trees*, «*New Forest*», 6, 179-186.
- CAMUSSI A., OTTAVIANO E. (1990), *Produttività ed attività fotosintetica in mais: strategie di miglioramento genetico*. II Conferenza nazionale sul Mais, Ricerca Economia ed Ambiente, Grado, 590-608.
- COMSTOCK R.E., MOLL R.H. (1963), *Genotype-environment interactions*, in «*Statistical Genetics and Plant Breeding*», W.D. Hanson and Robinson H.F. (Eds.), NAS-NRC Pub. 982, Washington (USA).
- DONALD C.M. (1968), *The breeding of crop ideotypes*, «*Euphytica*», 17, 385-403.
- EBERHART S.A., RUSSEL W.A. (1966), *Stability parameters for comparing varieties*, «*Crop Science*», 6, 36-40.
- FARINA R., Tesi di laurea «Ipotesi di riqualificazione del giardino dell'Orticoltura di Firenze», relatore Adolfo Natalini, Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Architettura, Anno Accademico 1982-83, agli atti della biblioteca della Società Toscana di Orticoltura.
- FINLAY K.W., WILKINSON G.N. (1963), *The analysis of adaptation in a plant-breeding program*, «*Australian Journal of Agricultural Research*», 14, 742-754.
- GREGORIUS H.R., KRAUHAUSEN J., MÜLLER-STARCK G. (1986), *Spatial and temporal genetic differentiation among the seed in a stand of Fagus sylvatica L.*, «*Heredity*», 57, 255-262. «*Ismea Informazioni*», 1993, n. 7.
- KING R.C., STANSFIELD W.D. (1990), *A Dictionary of Genetics*, Fourth Edition Oxford University Press.
- KRUPA S.V., KICHERT R.N. (1989), *The Greenhouse effect: Impact of Ultraviolet-B (UV-B)*

- radiation, Carbon dioxide (CO₂) and Ozone (O₃) on Vegetation, «Environment Pollution», 61, 263-293.
- MÜLLER-STARCK G. (1985), Genetic differences between «tolerant» and «sensitive» beeches (*Fagus sylvatica* L.) in an environmentally stressed adult forest stand, «Silvae Genetica», 34, 241-247.
- OCHATT S.J. (1990), Protoplast technology and top-fruit tree breeding, in 1st International Symposium in Vitro culture and Horticultural Breeding, «Acta Horticulturæ», 280, 215-226. «Osservatorio del Mercato Vivaistico» (1989).
- RADDI S., STEFANINI F.M., CAMUSSI A., GIANNINI R. (1984), Forest decline index and genetic variability in *Picea abies* (Karst.), «Forest Genetics», 1, 33-40.
- SANSAVINI S., CANOVA A. (1988), Come si muove un moderno vivaismo, «Terra e Vita», n. 39.
- SCOTT G.E. (1967), Selecting for stability of yield in Maize, «Crop Science», 7, 549-551.
- SIMMONDS N.W. (1962), Variability in crop plants, its use and conservation, «Biological Reviews», 37, 422-465.
- TSAI K.H., LU Y.C., OKA H.L. (1970), Studies on soybean breeding in Taiwan. 4. Adaptability to fall cropping explored by disruptive seasonal selection of hybrid populations, «SABRAO Newsletter», 2, 91-102.
- VAVASSORI A. (1991), La produzione vivaistica e la costruzione del paesaggio, «Acer», n. 6.
- VEZZOSI C. (1985), Vivaistica ornamentale, Bologna, Edagricole.

Finito di stampare in Firenze
nella Nuova Stamperia Parenti
nel mese di settembre 1995

ISSN. 0367/4134

Direttore responsabile: Prof. SERGIO ORSI
Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 1056 del 30 aprile 1956

SAFROVVIC DN
STATO DI PIANTE PLIBIENNATI