

# Pianificazione e Arboricoltura da Legno

di ENRICO BURESTI LATTES  
e PAOLO MORI

L'Arboricoltura da Legno, pur avendo caratteristiche che si distaccano da molte altre colture, deve essere integrata nell'organizzazione aziendale come una delle tante possibili produzioni dell'impresa agricola. Le nuove conoscenze e la varietà di produzioni che oggi è possibile ottenere dalle piantagioni da legno, offrono un ventaglio di opportunità in grado di soddisfare le esigenze di ogni azienda.

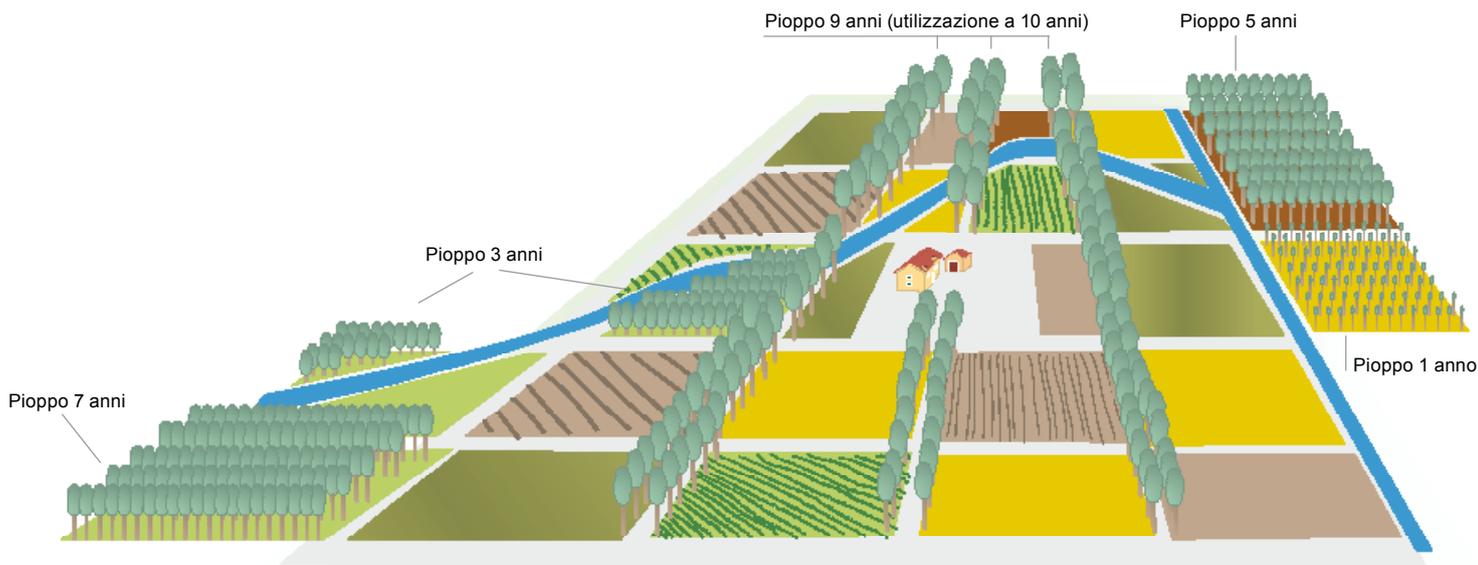
Nel corso del '900 la produzione di legno fuori foresta (Arboricoltura da Legno) ha attirato l'attenzione dell'industria cartaria che ha pensato di poter produrre in Italia materiale adatto alle sue necessità attraverso piantagioni pure di pino strobo nel Nord Italia e di eucalipto nel Sud e nelle isole. L'unico obiettivo degli impianti era quello di produrre biomassa da cartiera. L'interesse, nella seconda metà del secolo, è però scemato gradualmente fino ad esaurirsi.

Non è stato così per la coltivazione dei cloni di pioppo che, tra alti e bassi, è giunta fino a noi conservando l'interesse di industria e imprenditori agricoli. Nell'area padano-veneta la cultura del pioppo è così diffusa che fino a 15-20 anni fa l'Arboricoltura da Legno (AdL) veniva identificata quasi esclusivamente con la pioppicoltura. Questa era caratterizzata, e in certi casi lo è ancora oggi, da impianti non solo monospecifici, ma costituiti da un solo clone e un solo obiettivo: ottenere legname da sfoglia per la produzione di pannelli.

Negli ultimi 15-20 anni però l'AdL si è fortemente evoluta grazie alla sperimentazione e all'esperienza scaturita dalle decine di migliaia di ettari di piantagioni realizzate in tutta Italia grazie al *Set-aside*, al Reg. CEE 2080/92 e al PSR 2001-2006. Quando si è cominciato a realizzare piantagioni con latifoglie di pregio diverse dal pioppo, tra la fine degli anni ottanta e i primi anni novanta, sono stati commessi molti errori per mancanza di

conoscenza. Non c'erano infatti esperienze precedenti sufficientemente lunghe da permettere di fornire indicazioni utili. Ciò ha portato a fare molta





**Figura 1** - Esempio di azienda in cui è stata pianificata la produzione biennale di pioppo da sfoglia con ciclo produttivo di 10 anni.

Produzione di:	anno																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<b>Pioppo</b>																													

**Tabella di utilizzazione Figura 1** (2 cicli di pianificazione completi)

sperimentazione per capire come progettare, come consociare le specie per differenziare i rischi biotici, abiotici ed economici, come produrre materiale vivaistico idoneo, come difendere le piante dagli animali selvatici, come contenere le infestanti, come potare per ottenere materiale del massimo pregio possibile e come condurre l'impianto per ottenere il più alto reddito nel più breve tempo possibile. Nell'arco di pochi anni le indicazioni dal mondo della ricerca e della sperimentazione sono cambiate più volte, aggiornandosi a nuove conoscenze capaci di risolvere meglio i problemi che si erano verificati. Con il passare degli anni le più importanti carenze conoscitive sono state colmate e oggi l'AdL è una disciplina che, pur mantenendo un grande potenziale di crescita, ha dei punti di riferimento ormai stabili. Nello stesso tempo è divenuta una disciplina più flessibile. Infatti fino a pochi anni fa:

- si pensava all'AdL solo per la produzione di legname di pregio mentre oggi si punta anche alla produzione di biomassa legnosa che può essere utilizzata sia a fini energetici che industriali;
- si piantavano in un appezzamento di terreno piante principali di un solo ciclo produttivo e di una sola specie, mentre oggi sappiamo che non solo è possibile, ma è anche conveniente realizzare piantagioni miste e policicliche, cioè composte da piante principali di più specie e da più cicli produttivi contemporaneamente presenti sullo stesso impianto;
- si realizzavano essenzialmente impianti a pieno

campo, con una distribuzione delle piante principali uniforme su tutta la superficie, mentre oggi, oltre a quelli tradizionali, si fanno impianti a pieno campo ma progettati per filari e impianti in bande, in filari o siepi. Le differenti modalità di progettazione permettono di soddisfare esigenze diverse dell'imprenditore in termini di facilità nell'utilizzazione finale, sfruttamento del terreno, combinazione dell'arboricoltura con altre colture agrarie (*agroforestry*).

## IMPIANTI SU MISURA

Fino a pochi anni fa era comune classificare un impianto di AdL indicando soltanto una delle sue caratteristiche. Ad esempio si parlava di impianti puri in contrapposizione a quelli misti o di impianti in pieno campo in contrapposizione a quelli in filari. Con il passare del tempo ci si è resi conto che quello era un modo semplicistico di inquadrare le caratteristiche di un impianto, poiché proprio la vasta gamma di possibilità che offre l'AdL non permetteva di capire di che tipo di impianto si parlasse utilizzando solo uno o due aggettivi. In pratica era come se per descrivere un'automobile ci si limitasse a dichiarare che è bianca e diesel. E' evidente che il nostro interlocutore non comprenderebbe di che tipo di automobile si tratta, se invece gli indicassimo marca, modello, sottomodulo, tipo di alimentazione, tipo di trazione e colore potrebbe capire chiaramente di cosa si sta parlando. Lo stesso vale per le piantagioni da legno. Ci sono 6 categorie di aggettivi (vedi BOX 1) che riguardano tutti gli impianti di AdL e che permettono di

## BOX 1 - COME INDICARE LE CARATTERISTICHE DI UN IMPIANTO DI ARBORICOLTURA DA LEGNO

Le piantagioni da legno possono essere classificate secondo vari particolari che le caratterizzano. L'insieme dei particolari fornisce un quadro complessivo del ruolo attribuito alle piante, della disposizione spaziale della piantagione, del tipo di assortimenti legnosi che si intende ottenere e della presenza di uno o più cicli produttivi nell'ambito di un medesimo appezzamento di terreno.

### Tipo d'impianto e ruolo delle piante

**Impianto puro** => Un impianto è considerato puro quando è costituito da piante principali di una sola specie. Ciò significa che si tratta di un impianto in cui l'assortimento desiderato viene prodotto da piante di una sola specie. Le piante principali, per convenzione, sono tutte poste a distanze definitive, cioè tali da poter arrivare a fine ciclo produttivo con accrescimenti diametrici sostenuti e costanti e senza che debba essere effettuato alcun diradamento a loro carico.

**Impianto puro con accessorie** => Un impianto è considerato puro con accessorie quando è composto da piante principali di una sola specie e da piante accessorie di una o più specie, arboree e/o arbustive, inserite con lo scopo di favorire la conduzione dell'impianto e/o di condizionare positivamente lo sviluppo delle piante principali.

**Impianto misto** => Un impianto si definisce misto quando è composto da piante principali di due o più specie.

**Impianto misto con accessorie** => Si definisce misto con accessorie un impianto composto da piante principali di due o più specie e da piante accessorie di una o più specie, arboree e/o arbustive.

### Tipo d'impianto e distribuzione spaziale

**Impianto a pieno campo** => Si intende a pieno campo una piantagione in cui una dimensione (in genere la lunghezza) è meno di 10 volte una delle altre (in genere la larghezza). Da non confondere con la stessa espressione che in campo agrario viene utilizzata per indicare una coltivazione effettuata in condizioni non controllate (fuori serra).

**Impianto lineare** => Piantagione in cui è riconoscibile un asse prevalente che supera in lunghezza più di 10 volte l'asse minore (larghezza).

### Tipo d'impianto e numero di obiettivi produttivi

**Impianto monobiettivo** => Coltivazione di alberi finalizzata all'ottenimento di una sola categoria di prodotti legnosi (es. solo legname di pregio o solo biomassa legnosa). Nel caso della produzione di tronchi destinati alla tranciatrice, alla sfogliatura o alla segazione, la biomassa ottenuta dalla chioma viene considerata un beneficio aggiuntivo ottenuto come effetto scia e non come un prodotto, in quanto si tratta solo del mezzo indispensabile per ottenere il legname di pregio desiderato.

**Impianto multiobiettivo (o poliobiettivo)** => Coltivazione di alberi finalizzata ad ottenere, da uno stesso appezzamento di terreno, sia legname di pregio che biomassa legnosa.

### Tipo d'impianto e lunghezza del ciclo produttivo

**Impianto a ciclo brevissimo** => Si intende brevissimo il ciclo produttivo di un impianto che si conclude prima di 7 anni dalla piantagione.

**Impianto a ciclo breve** => Si intende breve il ciclo produttivo di un impianto che si conclude tra gli 8 e i 12 anni.

**Impianto a ciclo medio** => Si intende medio il ciclo produttivo di un impianto che si conclude tra i 20 e i 30 anni.

**Impianto a ciclo lungo** => Si intende lungo il ciclo produttivo di un impianto che si conclude tra i 30 e i 50 anni.

### Tipo d'impianto e numero di cicli produttivi

**Impianto monociclico** => Si intende monociclico un impianto che ha piante principali di un solo ciclo produttivo. Ad esempio sono monociclici impianti a ciclo brevissimo per la sola produzione di biomassa legnosa, ma sono monociclici anche impianti composti da piante principali di specie diverse che raggiungono contemporaneamente l'obiettivo produttivo.

**Impianto policiclico** => Si intende policiclico un impianto in cui sono presenti contemporaneamente piante principali con cicli produttivi di lunghezza diversa.

**a termine** => un policiclico è a termine quando con l'utilizzazione delle piante principali del ciclo più lungo non rimangono più piante principali nell'appezzamento e quindi o si parte con una nuova piantagione da legno o si cambia tipo di coltura.

**permanente** => un policiclico è permanente quando nell'appezzamento di terreno, dopo ogni utilizzazione, rimangono sempre piante principali di uno o più cicli produttivi. Ciò significa che la piantagione, pur potendo cambiare la struttura e/o la composizione specifica nel tempo, potrà rimanere permanentemente presente nell'appezzamento finché lo desidererà l'imprenditore.

### Tipo d'impianto e funzioni svolte

**Impianto monofunzionale** => Si intende monofunzionale un impianto che è progettato e condotto per soddisfare una sola funzione (es. produzione di legno).

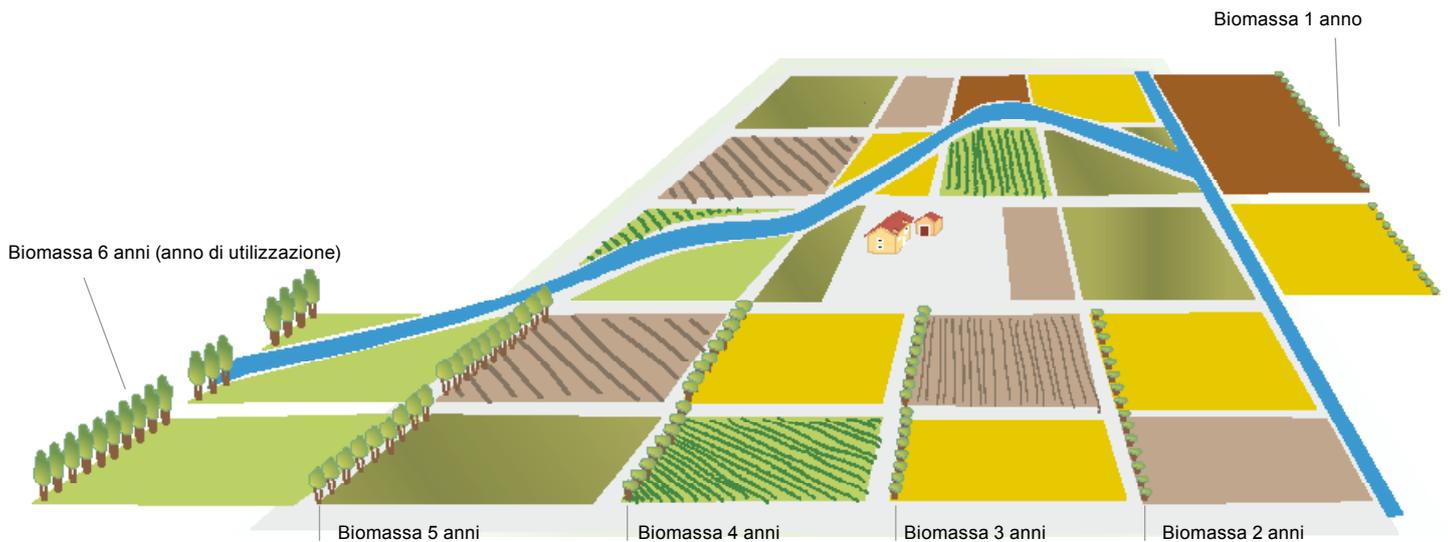
**Impianto multifunzionale** => Si intende multifunzionale un impianto che è progettato e condotto per soddisfare più funzioni contemporaneamente (es. produzione di legno e fitodepurazione).

capire esattamente il tipo di piantagione. Ogni categoria di aggettivi individua una caratteristica che può variare a seconda delle esigenze dell'imprenditore e dei vincoli ambientali e normativi che questo incontra in fase di progettazione.

Facciamo un esempio. Ipotizziamo un imprenditore

agricolo che:

- desidera differenziare il rischio biotico, abiotico e finanziario utilizzando piante principali di due o più specie (*necessità di un impianto misto*);
- non ha molto tempo da dedicare alle lavorazioni superficiali del terreno (*necessaria la presenza di*



**Figura 2** – Esempio di azienda in cui è stata pianificata la produzione annuale di biomassa legnosa con ciclo produttivo di 6 anni.

Produzione di:	anno																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Biomassa																		

**Tabella di utilizzazione Figura 2** (2 cicli di pianificazione completi)

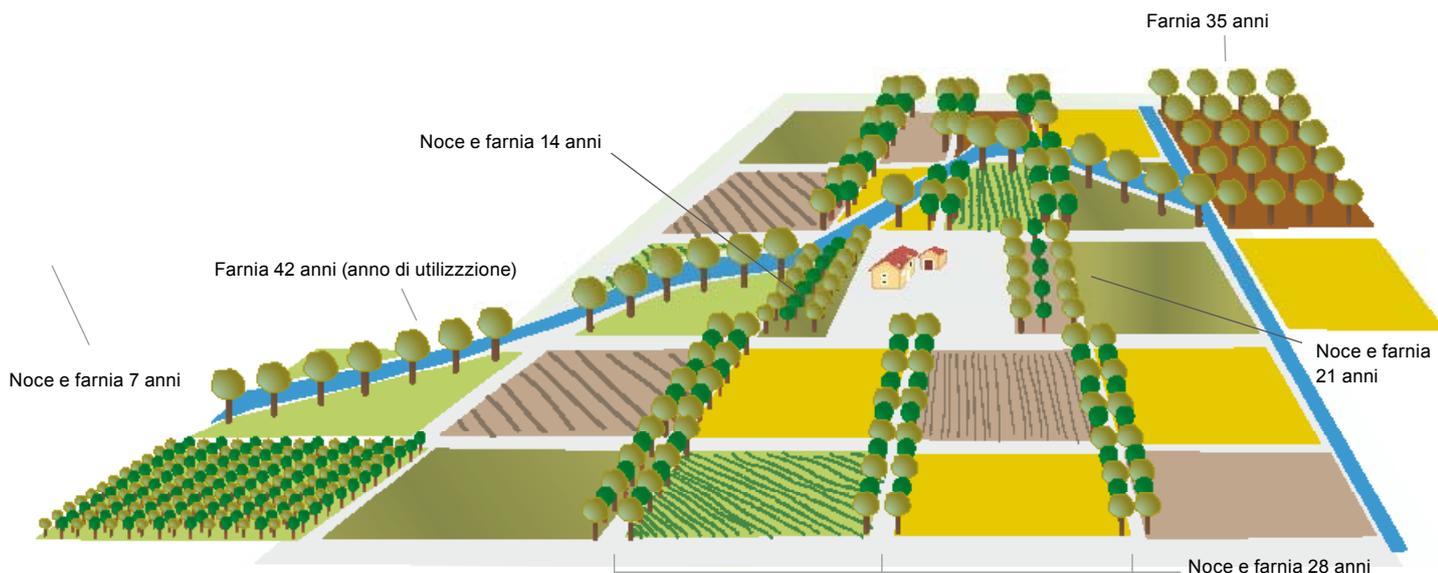
- *piante accessorie*);
- vuole avere un reddito a breve termine, ma è disposto a investire parzialmente anche sul medio-lungo termine (*necessità di progettare impianti policiclici*);
- intende produrre sia legname di pregio che biomassa (*desidera un impianto multiobiettivo*);
- vuole produrre solo legno (*la progettazione deve puntare a un impianto monofunzionale*);
- ha deciso di utilizzare interi appezzamenti di terreno (*le piante dovranno essere distribuite a pieno campo*).
- La combinazione di esigenze appena descritta porta alla progettazione di un impianto *misto con accessorie, policiclico, multiobiettivo, monofunzionale e a pieno campo*.

Se le caratteristiche pedo-climatiche dell'appezzamento di terreno consentono di ottenere accrescimenti sostenuti, **condizione ineludibile per un'arboricoltura redditizia**, la possibilità di combinare le differenti caratteristiche delle piantagioni da legno e la scelta di piante principali di due o più specie, permette di realizzare progetti adatti alle esigenze di qualsiasi imprenditore agricolo.

### PIANIFICARE L'ARBORICOLTURA DA LEGNO

In passato generosi finanziamenti comunitari hanno spinto gli imprenditori agricoli a dedicare una parte del proprio terreno all'AdL. Naturalmente, dato che il reddito era assicurato dal finanziamento pubblico, spesso sono stati destinati all'AdL i terreni che, anche per le colture agrarie tradizionali, erano meno produttivi. Inoltre, con-

siderando che in molti casi la disponibilità dei finanziamenti è stata improvvisa e limitata a poche occasioni, gli agricoltori hanno sovente realizzato in un'unica soluzione piantagioni che hanno occupato tutta la superficie che intendevano dedicare all'AdL. Ciò, soprattutto in impianti di grandi estensioni, ha determinato un periodo di sovraccarico di lavoro per l'impresa, sia per la piantagione che per le cure colturali da effettuare nei primi anni. Tuttavia l'AdL, ad eccezione del pioppo, **in generale NON è stata considerata una coltivazione da integrare nella pianificazione dei lavori aziendali**. Per questo la priorità delle cure colturali è stata data alle coltivazioni tradizionali come seminativi, frutteti, vigneti, oliveti e non alle piante da legno. In pratica è stato come se la superficie aziendale dedicata all'arboricoltura venisse enucleata dal resto dell'azienda e non integrata. Oggi la disponibilità di finanziamenti per l'AdL, oltre a mantenersi discontinua, si è anche fortemente ridotta. I finanziamenti pubblici, quindi, da soli non sono più sufficienti a convincere gli imprenditori a realizzare piantagioni da legno, e serve che queste siano in grado di produrre una parte del reddito atteso. Questo significa che in futuro la produzione di legno potrà essere fatta convenientemente solo in terreni fertili e che, alla pari delle altre produzioni agricole, le cure colturali necessarie dovranno essere effettuate al momento giusto integrandole nella pianificazione aziendale. Non solo questo però. Oggi, proprio grazie alle conoscenze acquisite, oltre a integrare l'AdL nella pianificazione aziendale, realizzando un progetto che soddisfi le esigenze e le possibilità



**Figura 3** - Esempio di azienda in cui è stata pianificata la produzione decennale di assortimenti di pregio (noce e farnia) con ciclo produttivo rispettivamente di 30 e 40 anni.

Produzione di:	anno																						
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	
Pregio 1 (noce)																							
Pregio 2 (farnia)																							

**Tabella di utilizzazione Figura 3** (2 cicli di pianificazione completi)

dell'imprenditore, è auspicabile che la pianificazione riguardi l'arboricoltura stessa. Per questo invece di progettare un singolo impianto potrebbe essere conveniente realizzare più impianti scaglionati nel tempo e differenziati per tipologia. Realizzare una pianificazione aziendale delle piantagioni da legno potrebbe portare una serie di vantaggi non ottenibili con singoli impianti, come ad esempio la possibilità di:

- ottenere redditi annuali o a brevi intervalli di tempo;
- dilazionare nel tempo i carichi di lavoro;
- frazionare i rischi economici insiti nelle fluttuazioni del mercato;
- fornire con regolarità gli acquirenti del legno prodotto;
- dilazionare nel tempo le spese per la piantagione e per la gestione;
- differenziare gli assortimenti da produrre nello spazio e nel tempo;
- ottenere finanziamenti da misure diverse (es. pioppo, pregio, biomassa, fasce tampone, siepi).

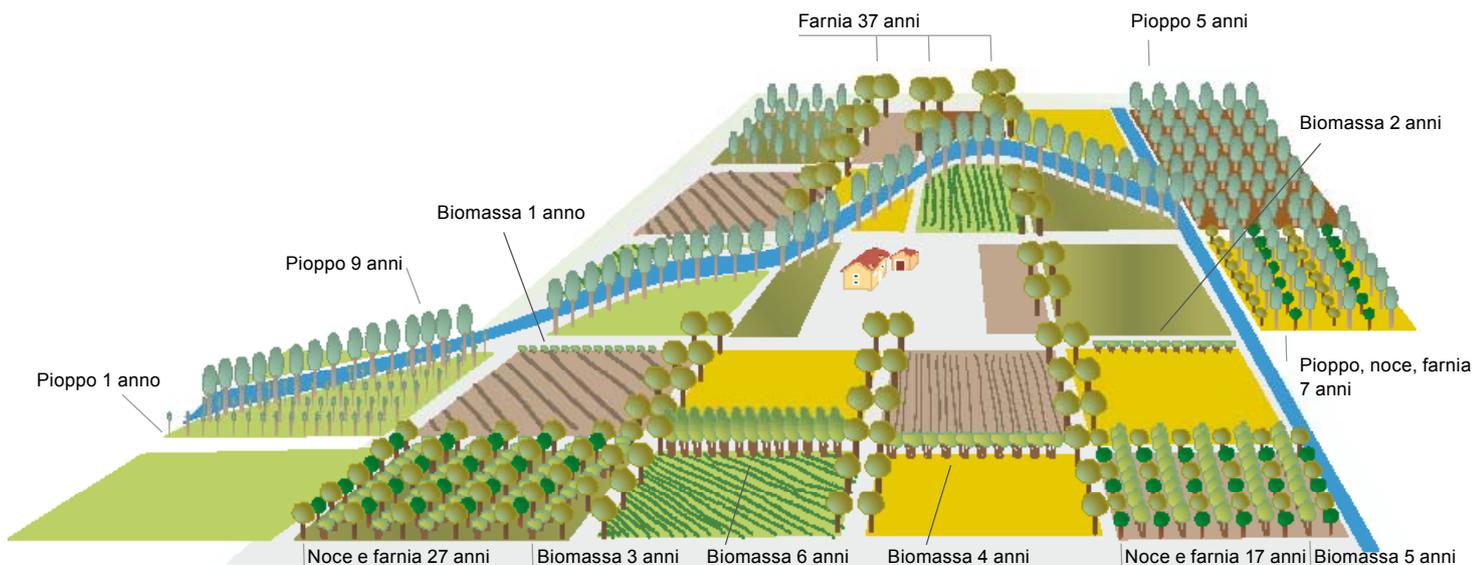
Tuttavia, a fronte dei tanti vantaggi che può portare la pianificazione delle piantagioni da legno, ci sono anche alcuni importanti ostacoli da superare:

- in generale non c'è la prospettiva di avere finanziamenti pubblici ogni anno per cui l'imprenditore, in mancanza di un sostegno esterno, deve assumersi tutto il rischio d'impresa;
- sono necessari tanti anni quanti ne richiede il ciclo più lungo per arrivare a regime e per ottenere redditi, costi e carichi di lavoro teoricamente costanti.

La pianificazione della produzione di legno può riguardare

tutta la superficie aziendale o, come potrebbe avvenire nella maggior parte dei casi, solo una parte. L'imprenditore, una volta stabilita la superficie da destinare ad AdL, potrà scegliere l'obiettivo produttivo,





**Figura 4** - Esempio di azienda in cui è stata realizzata una pianificazione combinata di cicli produttivi di biomassa, pioppo e assortimenti di pregio. A regime ogni anno verrà raccolta la biomassa legnosa, ogni due anni il pioppo e ogni 10 anni gli assortimenti di pregio, iniziando prima con il noce e concludendo con la farnia per la quale è stato stabilito un ciclo produttivo più lungo di 10 anni rispetto al noce.

Produzione di:	anno																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
Biomassa																																						
Pioppo																																						
Pregio1 (noce)																																						
Pregio 2 (farnia)																																						

Produzione di:	anno																																					
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70			
Biomassa																																						
Pioppo																																						
Pregio1 (noce)																																						
Pregio 2 (farnia)																																						

**Tabella di utilizzazione Figura 4 A** - (1 ciclo di pianificazione completo)

stabilendo se intende produrre biomassa, legname di pregio o entrambi gli assortimenti e dovrà indicare al progettista ogni quanti anni intende ottenere il reddito. Se per ipotesi desiderasse ottenere un reddito biennale producendo pioppo con un ciclo di 10 anni, la pianificazione dovrebbe prevedere il frazionamento della superficie in 5 parti e la realizzazione di una piantagione ogni due anni (Figura 1). Se invece lo stesso imprenditore desiderasse ottenere un reddito annuale con la produzione di biomassa con ciclo di 6 anni, il pianificatore dovrebbe suddividere la superficie a disposizione in 6 parti, prevedendo la realizzazione in un impianto all'anno per sei anni (Figura 2). La stessa strategia si potrebbe seguire nel caso l'arboricoltore desiderasse produrre legname di pregio con un ciclo di circa 40 anni e ottenere, a regime, reddito ogni 10 anni. In questo caso il pianificatore dovrebbe dividere la superficie a disposizione in 6 parti per realizzare un impianto ogni 7 anni (Figura 3).

In arboricoltura, oltre che pianificare singole tipologie di produzione, è ovviamente possibile combinare anche

più produzioni nell'ambito di una stessa azienda, accrescendo così la flessibilità del sistema produttivo e la possibilità di soddisfare le esigenze di ogni imprenditore. In Figura 4 è esemplificato il caso di un'azienda in cui, pur continuando a coltivare produzioni agricole tradizionali, si è dedicata una parte della superficie all'AdL con lo scopo di ottenere un reddito annuale dalla biomassa legnosa, un reddito biennale dal pioppo e decennale dalle latifoglie di pregio a ciclo medio lungo.

### CONSIDERAZIONI SULLA PIANIFICAZIONE

In AdL si possono avere due livelli di pianificazione:

- Il **primo livello** ha lo scopo di integrare le attività necessarie per la produzione degli assortimenti legnosi desiderati con quelle necessarie per le produzioni agrarie dell'azienda;
- Il **secondo livello**, dato per acquisito il primo, si adotta per integrare le attività necessarie ad ottenere assortimenti legnosi da due o più cicli produttivi contemporaneamente presenti in azienda (es. biomassa

a ciclo esennale, ottenuta da tre impianti di 2, 4 e 6 anni) (Figure 1, 2, 3 e 4).

Senza la pianificazione di primo livello non è possibile ottenere gli assortimenti desiderati nella qualità e quantità sufficiente a coprire il valore dei costi sostenuti. **La pianificazione di secondo livello presuppone una strategia aziendale di medio-lungo periodo e la volontà di ottenere dall'AdL un reddito ad intervalli di tempo ravvicinati e regolari.** In entrambi i casi l'arboricoltura da legno non deve essere più vista come un modo di investire terreni marginali grazie a generosi finanziamenti pubblici, ma come una coltivazione che, pur sostenuta dal finanziamento pubblico per le importanti ricadute economiche, ambientali e sociali che può avere, deve produrre una percentuale più o meno importante del reddito aziendale.

## INFO. ARTICOLO

**Autori:** Enrico Buresti Lattes, Ricercatore presso CRA - Centro di ricerca per la Selvicoltura. Presidente AALSEA.

E-mail: [e.buresti@arboricoltura.it](mailto:e.buresti@arboricoltura.it)

**Paolo Mori,** Direttore di Sherwood e vice Presidente AALSEA, si occupa di AdL dal 1995. E-mail: [paolo.mori@compagniadelleforeste.it](mailto:paolo.mori@compagniadelleforeste.it)

**Parole chiave:** Arboricoltura da legno, pianificazione, policiclico a termine, policiclico permanente.

**Abstract:** *Planning and arboriculture.*

*In order to yield an income, timber production from arboriculture must be well-integrated in the farm management, as one of many possible products. New knowledge and the variety of products that nowadays can be obtained from tree plantations offer a wide range of opportunities that can satisfy the needs of any farm.*

### AALSEA



AALSEA (Associazione Arboricoltura da Legno) Sostenibile per l'Economia e l'Ambiente sta cercando aziende con terreni fertili e in pianura disposte a sperimentare le forme di pianificazione aziendale descritte in questo articolo.

Per informazioni su AALSEA:

[www.arboricoltura.it/AALSEA/DAALSEA.htm](http://www.arboricoltura.it/AALSEA/DAALSEA.htm)

Per contatti: [segreteria@aalsea.it](mailto:segreteria@aalsea.it)

# OTTIMIZZIAMO IL VOSTRO LAVORO.



## GRU A CAVO TIPO MOBILE / TELEFERICHE MOBILI

per il trasporto di legname  
ed altri materiali su fune.

I nostri impianti si distinguono per:

- la costruzione estremamente robusta e compatta
- l'elevata affidabilità e sicurezza
- la facilità di manovra e semplicità nella manutenzione
- sistemi di trasmissione e di controllo evoluti

Disponiamo di diversi modelli con lunghezza di cavo da 400 a 1000 m ed un peso trasportabile da 1800 a 6000 kg, montate su rimorchi, camion o cingolati.

Ogni Vostra richiesta specifica potrà essere realizzata con puntualità ed efficienza grazie alla nostra esperienza ed organizzazione, potendo contare, inoltre, su programmi d'avanguardia (modellazione 3D) utilizzati dai nostri tecnici per la progettazione.

Grazie ad una continua ricerca ed il contatto diretto con la nostra clientela siamo una Ditta all'avanguardia.

## VALENTINI TELEFERICHE MOBILI

Valentini snc di Valentini Ilario & C. - Viale Degasperi, 157  
38023 Cles (TN) Italy - Tel. +39 0463.600432 - Fax +39 0463.625289  
[www.valentini-teleferiche.it](http://www.valentini-teleferiche.it) - [ilavalen@tin.it](mailto:ilavalen@tin.it)