

SVILUPPO DI UN GIS A SOSTEGNO DELLA CERTIFICAZIONE FORESTALE DELL'ARBORICOLTURA DA LEGNO

Domenico COALOA, Alessandra GRIGNETTI, Giacomo NICCOLINI

CRA - Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura - Strada per Frassineto, 35
15033 CASALE MONFERRATO (AL) - tel. 0142 330900 fax. 0142 55580
e-mail: coaloa@populus.it web: www.populus.it

Riassunto

Le piantagioni di pioppo e l'arboricoltura da legno in generale possono finalmente ottenere la certificazione forestale attraverso due schemi di certificazione attivi anche in Italia, FSC e PEFC. Il presente lavoro si propone di sviluppare un GIS a supporto delle aziende pioppicole che optano per la certificazione forestale, sia nella fase di decisione di adozione dello schema di certificazione più opportuno che nell'applicazione del piano di gestione forestale. L'organizzazione e l'implementazione del database contempla tabelle alfanumeriche contenenti le caratteristiche strutturali e organizzative dei gruppi e delle singole aziende pioppicole; le informazioni riguardanti i pioppeti, nonché le indicazioni sulle modalità di intervento colturale in base ai disciplinari adottati. Il GIS costituisce una guida nel processo di certificazione per l'azienda e un mezzo di comunicazione telematica con l'organismo di certificazione per contenere i costi. È inoltre uno strumento per il monitoraggio delle superfici certificate e per la gestione amministrativa legata alla certificazione. La possibilità di aggiornare e utilizzare il Sistema Informativo da parte di gruppi di aziende anche di altre regioni permette di avere un'ampia visione dell'evoluzione e dello stato della certificazione pioppicola in Italia.

Abstract

Poplar plantations, and arboriculture for wood production, can eventually be certified by FSC and PFC schemes also in Italy.

The present work aims to develop a GIS designed to support single poplar farms (or groups of them) that opt for forest certification, helping them both to decide which certification scheme best suits them and to meet the requirements of the forest management scheme adopted.

The database includes alphanumeric tables containing the structural and organizational characteristics of the poplar farm (or group of farms), information regarding the poplar plantations, as well as indications on cultivation practices in accordance with the standards adopted. The GIS will constitute a guide for farms in the process of certification besides being a money saving instrument for the transmission of data to the certification body. It will also be an instrument for monitoring the areas certified and for the administrative management connected with the certification. Extending the possibility to utilise and update such Information System to poplar farms (or groups of them) of other Regions would provide a wide picture of the evolution of sustainable poplar plantation management in Italy.

Introduzione

Nel corso degli ultimi anni è cresciuta enormemente la sensibilità dell'opinione pubblica mondiale verso i temi della salvaguardia ambientale. Nel contempo sono cresciuti l'interesse e la domanda dei paesi più sviluppati per l'acquisto di beni e servizi rispondenti a precisi criteri di qualità, certificata secondo norme e standard internazionali (Pettenella et al., 2000). Un'importante novità che sta investendo la produzione del legno riguarda la certificazione forestale delle piantagioni di pioppo. Infatti anche le produzioni legnose sono entrate a far parte della schiera dei prodotti per i quali il mercato sempre più spesso richiede una certificazione comprovante l'eco-compatibilità del processo produttivo. Questa comporta una dichiarazione con la quale un organismo indipendente verifica ed attesta che un sistema produttivo o un prodotto di una determinata azienda siano conformi ai requisiti di una norma o regola tecnica emessa da un ente di normazione. La credibilità di questi schemi di certificazione consiste quindi in tre elementi base: gli standard, che contengono le norme che devono essere rispettate, il processo di valutazione attraverso cui si verifica l'effettivo rispetto degli standard a cui segue l'emissione del certificato ed infine l'accreditamento, cioè il meccanismo tramite il quale l'organismo che effettua la certificazione sia indipendente rispetto a chi viene certificato e rispetto a chi stabilisce le norme per la certificazione. Nel settore forestale, e in particolare nell'ambito della pioppicoltura, la certificazione permette alle aziende di attestare la propria conformità a principi e criteri di gestione, utilizzazione e trasformazione sostenibile delle risorse legnose (Coaloe, 2006). In Italia sono attivi prevalentemente due schemi di certificazione, FSC (*Forest Stewardship Council*) e PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification*), i quali hanno adottato e inserito nei loro standard le norme dei disciplinari per l'arboricoltura da legno, il cui obiettivo è l'ottenimento di produzioni di qualità nel rispetto dell'ambiente mediante l'applicazione di principi di lotta integrata e l'impiego limitato e razionale di fertilizzanti e fitofarmaci (PEFC – Italia, 2006).

L'incentivazione promossa da alcune Amministrazioni regionali verso una gestione forestale sostenibile, detta "Certificazione Forestale", costituisce un segnale importante per la produzione di legno, in grado di aumentarne il suo valore aggiunto, in quanto garanzia di sostenibilità ambientale e di rintracciabilità, e di determinare un rilancio della pioppicoltura nazionale.

La certificazione dei pioppeti può essere attuata per singola azienda agricola o per gruppo di aziende, e ovviamente è un processo che implica sia un impegno di lunga durata equivalente alla lunghezza dei turni colturali (10 anni), che una certa complessità organizzativa dell'azienda e del gruppo, e quindi è auspicabile ed essenziale un supporto informatico.

In tale ambito si pone l'obiettivo del presente lavoro, ossia sviluppare un sistema GIS, denominato S.I.P.C. (Sistema Informativo Pioppicoltura Certificata), a supporto di gruppi o di singole aziende di pioppicole che optano per la certificazione forestale, sia nella fase di decisione di adozione dello schema di certificazione più opportuno che nell'applicazione del piano di gestione forestale.

Lo sviluppo del Sistema Informativo potrà rappresentare quindi un supporto per tutti i soggetti interessati, nella fase gestionale dell'attività produttiva e nella valorizzazione delle produzioni legnose.

Area di studio e dati utilizzati

Il lavoro è stato svolto in via sperimentale su un gruppo di aziende pioppicole che hanno aderito alla certificazione forestale. Sono state prese in esame 14 aziende agricole, per un totale di 60 pioppeti pari a circa 300 ha, distribuiti nelle province di Alessandria, Torino, Cuneo, Vercelli e Novara.

I singoli impianti sono stati digitalizzati utilizzando come cartografia di base le Carte Tecniche Regionali (scala 1:100000), opportunamente georiferite nel sistema di coordinate UTM WGS84 fuso32N. La digitalizzazione è stata condotta in ambiente AutoCAD e i poligoni vettoriali sono stati, successivamente, importati in ambiente ArcView. Poiché le CTR sono state acquisite in un formato raster .rlc (*run-length compressed*) non supportato da ArcGIS, è stato necessario convertirle

in GeoTIFF. La conversione è stata effettuata in due passaggi successivi impiegando due software *open source*, Fastlook e GeoTiffExamine.

Inoltre sono state utilizzate immagini satellitari Quickbird del giugno 2006 e immagini Ikonos del 2001 per verificare la corrispondenza geometrica e di copertura delle parcelle e, più in generale, come strumenti di monitoraggio. Dopo opportune pre-elaborazioni, tali immagini sono state georeferenziate nello stesso sistema di coordinate sopra descritto, utilizzando il software ERDAS. Il database è stato implementato con tabelle alfanumeriche create in ambiente Access e importate in ArcCatalog. E' stato quindi creato un *Personal Geodatabase* per gestire in modo organico tutti gli strati vettoriali, immagini raster e le tabelle ad essi associate.

Struttura del Sistema Informativo Pioppicoltura Certificata

La struttura della banca dati si articola in tre livelli: quello di gruppo, di azienda e di pioppeto, come rappresentato nel diagramma di flusso (Figura 1).

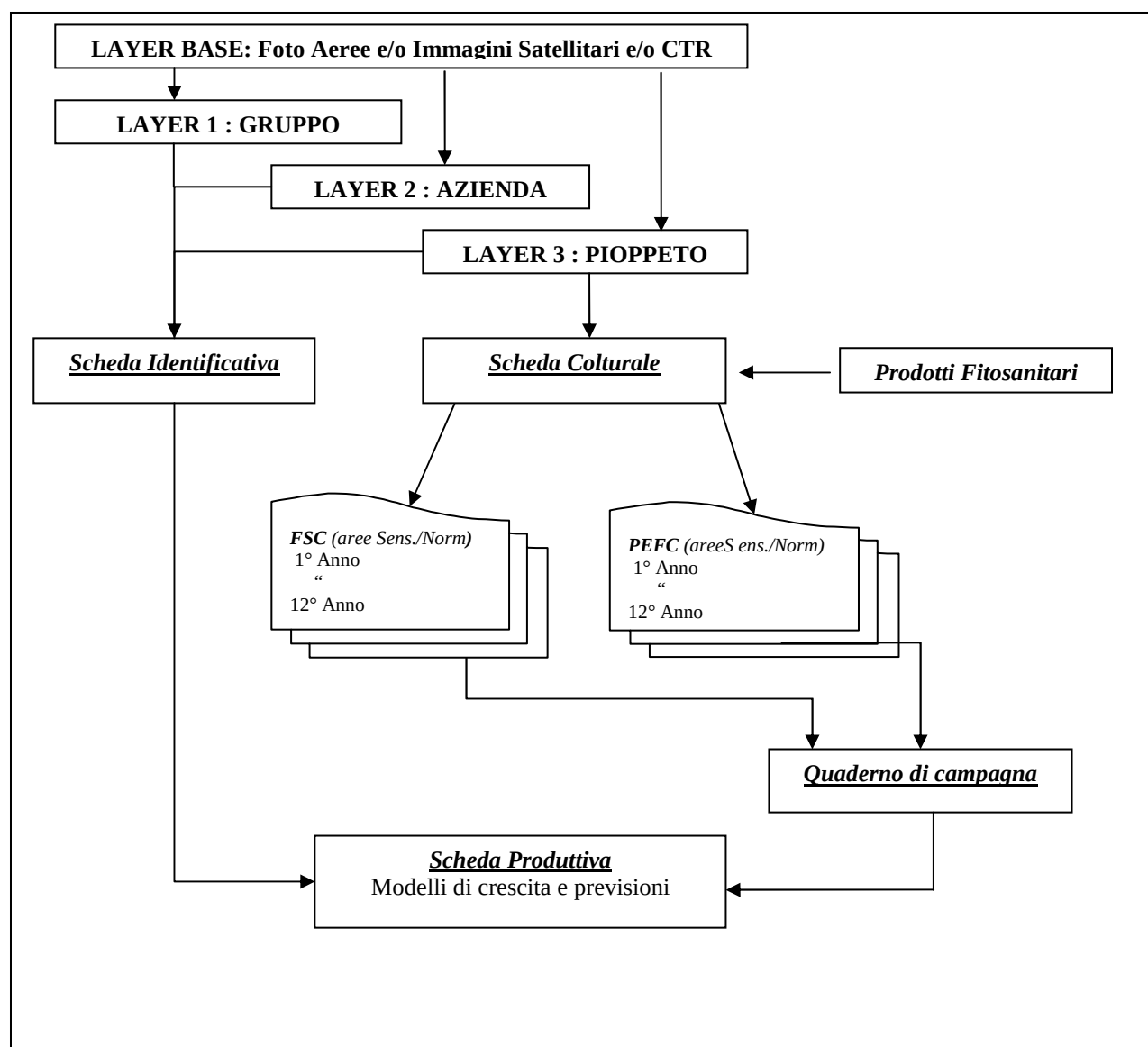


Figura 1 – Diagramma di flusso del S.I.P.C.

Ad ogni livello è associata una scheda *Identificativa*, che contiene informazioni descrittive differenti a seconda del livello.

Per il gruppo e per l'azienda sono riportate le caratteristiche strutturali e organizzative, nonché quelle ambientali e territoriali, mentre per il pioppeto, oltre allo schema di certificazione adottato e alle caratteristiche stazionali, sono riportate informazioni colturali riguardanti l'anno di impianto, il clone, la densità e il sesto d'impianto. Il gruppo, l'azienda e il pioppeto sono collegati tra loro attraverso codici alfanumerici.

Oltre alla scheda identificativa, al livello di pioppeto, sono state associate anche altre schede contenenti informazioni prettamente di tipo gestionale. Una scheda *Colturale* in cui sono inserite anno per anno le attività colturali da rispettare al fine di raggiungere gli obiettivi definiti dagli standard degli schemi di certificazione, inerenti la lavorazione del terreno, la concimazione, la potatura, il controllo delle infestanti e la difesa fitosanitaria.

La scheda colturale si differenzia, oltre che per lo schema di certificazione adottato (FSC, PEFC), anche in base al grado di sensibilità ambientale del territorio agricolo interessato. Nelle aree sensibili (aree golenali e aree protette) gli interventi colturali devono essere meno intensivi per quanto riguarda l'uso di fertilizzanti chimici e di prodotti di sintesi per la lotta contro i parassiti, rispetto a quelli da effettuare nelle aree normali.

Alla scheda degli interventi colturali sono collegate, tramite la funzione *Relate*, altre schede: il *Quaderno di campagna*, dove, per ogni pioppeto, vengono registrati gli interventi realmente effettuati, i prodotti e le quantità utilizzate, il nome dell'operatore ed eventuali note; e la lista aggiornata dei *Prodotti Fitosanitari* ammessi dagli schemi di certificazione.

In base agli interventi realmente effettuati consegue, per ciascun pioppeto, la possibilità di redigere una scheda *Produttiva*, contenente i dati quantitativi e qualitativi degli accrescimenti dei pioppeti che permettono non solo di costruire modelli di crescita, ma anche di effettuare previsioni e stime sul valore del pioppeto e sulla disponibilità di legno certificato.

Le Figure 2 e 3 contengono degli esempi di scheda identificativa e colturale riferite ad un pioppeto. Sull'immagine satellitare sono visualizzate le parcelle coltivate (P1, P2, P3) di un'azienda (A1) appartenente al gruppo G1.

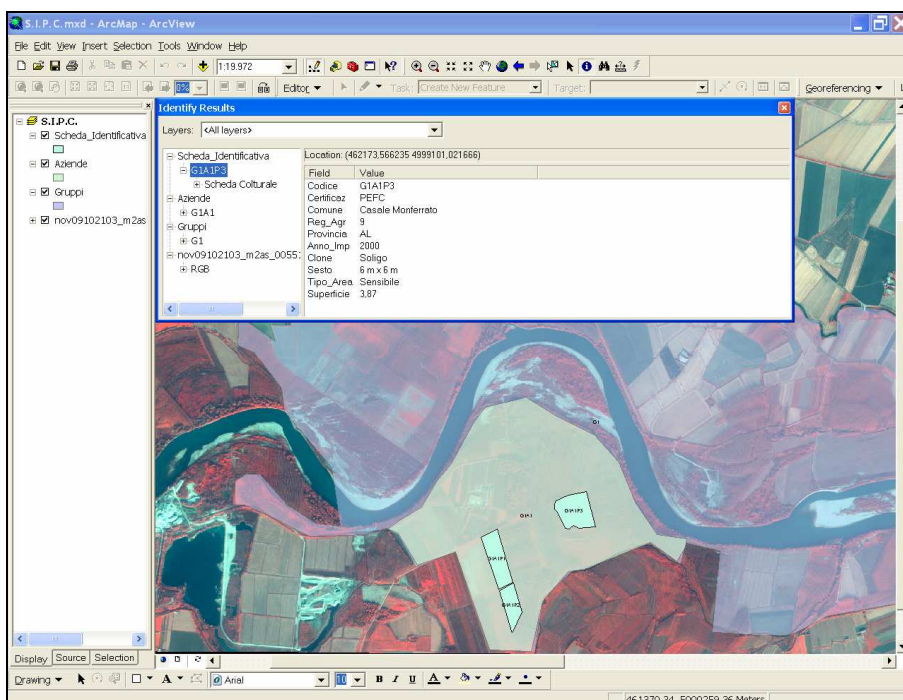


Figura 2 – Esempio di Scheda Identificativa con le caratteristiche stazionali e colturali del pioppeto.

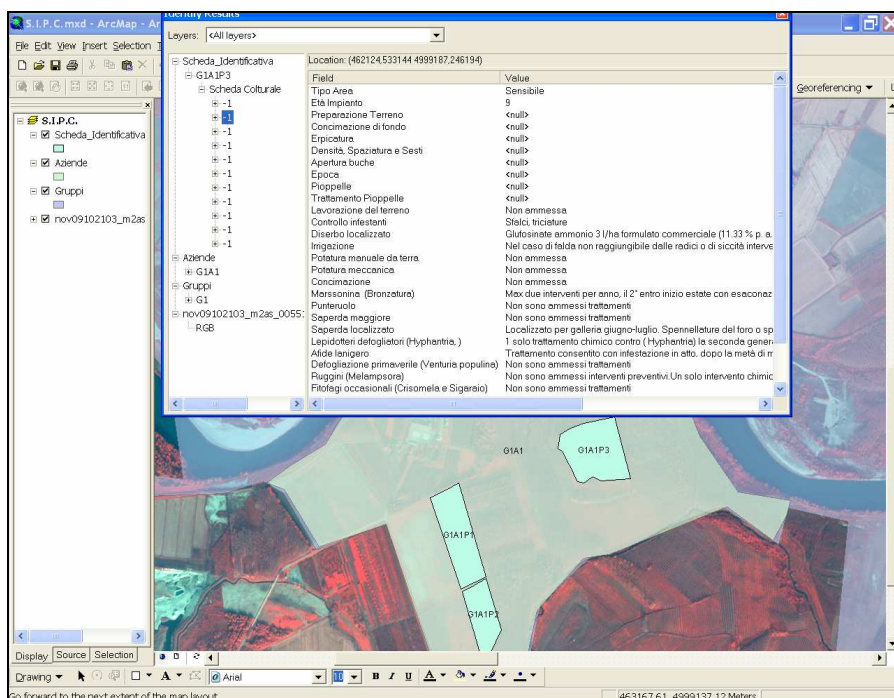


Figura 3 – Esempio di Scheda Culturale con l’elenco degli interventi da eseguire in un pioppeto in area sensibile al 9° anno di impianto.

Conclusioni

In questo lavoro è stato sviluppato un Sistema Informativo S.I.P.C. a sostegno delle aziende agricole che vogliano intraprendere la strada della certificazione forestale dell’arboricoltura da legno, secondo gli schemi di certificazione attualmente in vigore. Questo strumento si inserisce nel mondo della certificazione per mettere in contatto diretto gli enti certificatori e le aziende che intendono valorizzare al meglio il loro prodotto legno.

L’implementazione del SIPC da parte dell’azienda o del gruppo permette di fornire all’ente di certificazione gli elementi per valutare la capacità organizzativa dell’impresa nel raggiungere gli obiettivi richiesti dagli standard. L’ente di certificazione ha, inoltre, la possibilità di verificare i requisiti richiesti dagli schemi e di monitorare le modalità operative di intervento mediante specifiche interrogazioni del sistema informativo. Ciò permette di ottimizzare i tempi di controllo e di contenere i costi diretti della certificazione.

Inoltre la possibilità di aggiornare e implementare il Sistema Informativo da parte di gruppi di aziende anche di altre regioni permette di avere un’ampia visione dell’evoluzione e dello stato della certificazione pioppicola in Italia.

Quindi anche se la fase preliminare di reperimento, georeferenziazione e digitalizzazione di tutte le informazioni cartografiche di base, nonché l’implementazione della banca dati, richiede un notevole impegno in termine di costi, i vantaggi che ne possono derivare per la filiera del legno e più in particolare per la ripresa del mercato del legno di pioppo sono estremamente rilevanti.

Malgrado la certificazione forestale sia ancora ad uno stadio iniziale e riguardi aree di modesta entità i vantaggi derivati dalla tecnologia GIS potranno essere rilevanti e portare allo sviluppo di un mercato telematico del legno di pioppo certificato.

Un ulteriore sviluppo del presente lavoro, già in fase di progettazione, sarà la pubblicazione in rete del Sistema Informativo attraverso un’applicazione Web-GIS garantendo così l’aggiornamento del sistema in tempo reale.

Bibliografia

Coaloa D. (2006), “Gestione sostenibile della pioppicoltura”, *Alberi e Territorio*, 1/2: 30-35.

Pettenella D., Urbinati C., Bortoluzzi B., Fedrigoli M., Piccini C. (2000), “Indicatori di Gestione Forestale Sostenibile in Italia”, *Rapporto Finale della Ricerca Affidata al Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali dell'Università di Padova*, ANPA, Giugno 2000

PEFC – Italia (2006), Criteri e indicatori per la certificazione individuale o di gruppo di gestione sostenibile dei pioppeti”, ITA 1004 -1.