

Martelloscopi e gestione forestale sostenibile Marteloscopes and sustainable forest management

I Servizi Ecosistemici (SE) sono le utilità dirette e indirette che la gestione sostenibile delle risorse forestali e territoriali può garantire.

BIO.S.E.I.FOR.TE. è un progetto PSR per individuare e valorizzare i principali SE nelle aree del Monte Nerone (Marche) con la partecipazione attiva delle comunità locali e dei frequentatori del comprensorio.

La gestione sostenibile delle foreste e dei pascoli del Monte Nerone, oltre a fornire prodotti tradizionali (legna, latte, carne), può garantire anche la tutela della biodiversità, dell'assetto idrogeologico e una corretta fruizione turistica.



Ecosystem Services (ES) are direct or indirect utilities generated by sustainable forest and land management.

BIO.S.E.I.FOR.TE. is a RDP project aiming to detect and enhance the main ES in the Monte Nerone area (Marche) and is based on the active participation of local communities, visitors and tourists. Besides providing traditional direct goods (wood, milk, meat), the sustainable management of forests and pastures Monte Nerone can guarantee the conservation of biodiversity, the reduction of land erosion and the preservation of recreational values.

La gestione delle foreste richiede oggi un approccio multifunzionale. La stabilità dei versanti, la protezione delle infrastrutture, la bellezza paesaggistica, la fruizione turistica, la biodiversità, lo stoccaggio di carbonio, sono alcune delle molteplici funzioni svolte dalle foreste (oltre alla produzione di legname) e che la società oggi definisce servizi ecosistemici.

Con la gestione forestale sostenibile (GFS) si definiscono gli interventi selvicolturali più appropriati per ottenere legname valorizzando le specifiche vocazioni di ciascun bosco. A tal fine, il tecnico forestale esegue la "martellata", ossia la selezione esperta degli individui da abbattere, fatta tradizionalmente con uno strumento dedicato (martello forestale) al fine di marcare gli alberi candidati e identificare l'esecutore autorizzato.

Un martelloscopio è una porzione di bosco adibita a palestra di selvicoltura nella quale tecnici e studenti forestali (Figura 3) possono cimentarsi nelle operazioni di martellata virtuale ovvero la simulazione di interventi colturali selettivi. Gli operatori suddivisi in squadre e distribuiti in altrettante aree del soprassuolo, in base agli obiettivi di gestione stabiliti e i dati dendrometrici di ogni albero censito, marcano quelli da utilizzare o quelli da rilasciare (piante obiettivo) valutando poi gli effetti degli interventi eseguiti.

Il martelloscopio del Monte Nerone è ubicato in una faggeta strutturalmente omogenea, monospecifica, in fase di conversione da ceduo a fustaia (Figura 1). Tutti gli alberi presenti nel martelloscopio sono stati numerati, geolocalizzati e di essi sono stati misurati diametro del fusto ed altezza totale, e stimato il volume di massa legnosa (Figura 2).

È stata censita anche la presenza di alterazioni, cavità, o fenditure del fusto e dei rami, che possono costituire microhabitat per numerose specie vegetali e animali, aumentando così la valenza ecosistemica del soprassuolo (Figura 4).

Con tutte queste informazioni gli operatori, con l'ausilio di uno specifico software possono stimare il valore economico del legname asportabile e la valenza ecosistemica del soprassuolo, simulando interventi appropriati per valorizzare la multifunzionalità del bosco. Il martelloscopio del Monte Nerone è stato iscritto alla rete internazionale Integrate+ (<http://iplus.efi.int/marteloscopes-data.html>), un progetto europeo per incentivare la gestione forestale sostenibile.



Today, forest management requires a multifunctional approach. Slope erosion control, protection of infrastructures, landscape aesthetics, tourism and recreation, biodiversity conservation, are some of the several functions, besides timber production, offered by forests and that society name ecosystem services.

Within the sustainable forest management (SFM), silvicultural treatments to obtain the suitable amount of timber whilst also optimising the other specific functions of each forest. Traditionally, the forest managers select the trees to be harvested marking them with a dedicated tool ("forest hammer") that allows the authorities to identify who authorised the cut.

A martelloscope is a specially-prepared portion of a forest that is used by forest officers, managers, students and other operators (Figure 3) as a demonstration site for practising the simulation of the silvicultural treatments. Divided in small groups and distributed in sub-portions of the parcel, the users of the martelloscope can select the trees to be harvested (or retained) according to the management objectives agreed upon and discuss the simulated effects of each treatment on the stand.

The martelloscope at Monte Nerone is set up in a beech forest under conversion from coppice to high forest (Figure 1). All the standing trees within 1 hectare were numbered, geolocalized and measured (stem diameter at breast height, tree-height and standing biomass volume) (Figure 2).

For each tree the presence of wood anomalies in the trunk, major limbs and branches (cavities, cracks, knots, etc.) as potential microhabitats for plants and animal species was also recorded (Figure 4).

With these information the operators, with the help of a dedicated software, can estimate the economic value of the harvestable wood and the ecological value of the stand, simulating the appropriate treatments for a multifunctional management. The Nerone martelloscope has been joined to the international network Integrate+ (<http://iplus.efi.int/marteloscopes-data.html>) established to foster the sustainable forest management in Europe.