

## **Gestione delle attività delle squadre forestali**

Alberto COLLATIN (\*) Giuseppe Compagnone (\*), Mariagrazia GABBIA (\*\*), Piero FURIONE (\*\*), Caterina DAVANZO DI COZUR (\*\*)

(\*) Regione Piemonte, C.so Stati Uniti, 21-Torino, tel. 011.4321485, fax 011.4322941, e-mail:  
[alberto.collatin@regione.piemonte.it](mailto:alberto.collatin@regione.piemonte.it)

(\*\*) CSI Piemonte, C.so E.Tazzoli n. 215/12B – Torino, tel 011.3169711, fax 011.3168212, e-mail:  
[mariagrazia.gabbia@csi.it](mailto:mariagrazia.gabbia@csi.it), [piero.furione@csi.it](mailto:piero.furione@csi.it), [CaterinaDavanzodiCozur@consulenti.csi.it](mailto:CaterinaDavanzodiCozur@consulenti.csi.it)

### **Sommario**

Il settore regionale Gestione Proprietà Forestali Regionali e Vivaistiche, realizza ogni anno diversi interventi di manutenzione, conservazione e valorizzazione delle aree forestali, avvalendosi di squadre di operai dislocate sul territorio regionale. Al fine di monitorare, gestire e pianificare queste attività è stato realizzato uno strumento per la georeferenziazione on line degli interventi forestali integrato con la componente applicativa, già esistente, di gestione anagrafico-amministrativa delle squadre e dei progetti.

### **Abstract**

The Regional Forest and Mountain Management sector carries out every year different maintenance, conservation and valorisation interventions on forest areas, with teams of workers deployed over the regional territory. An instrument was created to monitor, manage and plan these activities. It is an on line georeferencing instrument for forestry interventions integrated with an application component that has already been set up and used for the registry and administrative management of the teams and the projects.

### **Introduzione**

Il settore regionale Gestione Proprietà Forestali Regionali e Vivaistiche pianifica e gestisce la manutenzione del territorio, l'attività vivaistica e di conservazione/valorizzazione delle aree forestali. Si avvale di operai forestali regionali (organico di oltre 550 unità) ripartiti in squadre operanti sul territorio di Comunità Montane e Comunità Collinari.

Le attività svolte riguardano:

- manutenzione del territorio (costruzione o recupero di piste e sentieri, ripristino regolare deflusso delle acque, ingegneria naturalistica)
- attività vivaistica
- attività di conservazione e valorizzazione delle aree forestali (miglioramenti boschivi, rimboschimenti e relative cure).

A supporto di queste attività è stato realizzato un sistema composto da una componente per la gestione di tipo anagrafico-amministrativo delle squadre e dei progetti, per la programmazione e monitoraggio degli interventi realizzati ed una per la georeferenziazione degli interventi forestali regionali. I processi di comunicazione tra i due pacchetti applicativi sono garantiti da servizi di cooperazione applicativa che permettono di tenere allineati in tempo reale i dati dei due servizi.

Gli utilizzatori del servizio sono funzionari regionali e i direttori lavori delle squadre forestali, con due profili di accesso

- **Direttore Lavori:** responsabile dei progetti e delle squadre che operano sul territorio, georiferisce e convalida i propri interventi
- **Gestore:** amministratore del sistema, accede in editing a qualsiasi intervento e effettua la convalida delle geometrie.

I servizi, costruiti all'interno del Sistema informativo di Direzione (SITEM), sono ad accesso riservato e sono accessibili dalla intranet regionale.

### Componente gestionale “Gestione Operai Forestali”

Permette di gestire le seguenti informazioni:

- Anagrafiche degli addetti forestali (informazioni relative a mansioni lavorative, formazione, salute, sicurezza, attrezzature in dotazione)
- Struttura organizzativa delle squadre, progetti associati ed attrezzature collegate
- Attrezzature disponibili e in dotazione agli operai, squadre o cantieri
- Dettagli sui progetti e relativi interventi presi in carico dalle squadre forestali
- Strutture fisse (magazzini, ricovero personale, ricovero attrezzi, ecc.).
- Rapportini mensili con le ore lavorate sui vari progetti per la compilazione delle buste paghe e per il controllo di gestione (concetto, alla forma e alla collocazione nell'elenco pensaci tu)

L'accesso al modulo cartografico avviene in due modi, dal gestionale oppure con accesso diretto all'applicativo.

Nel primo caso, dalla scheda di gestione dei progetti è possibile effettuare la chiamata al GIS in corrispondenza di un intervento. La chiamata trasmette dei parametri relativi al profilo utente e al progetto, il modulo GIS recepisce le informazioni sul profilo e si posiziona sull'intervento, se esiste una geometria, o sul comune principale del progetto.

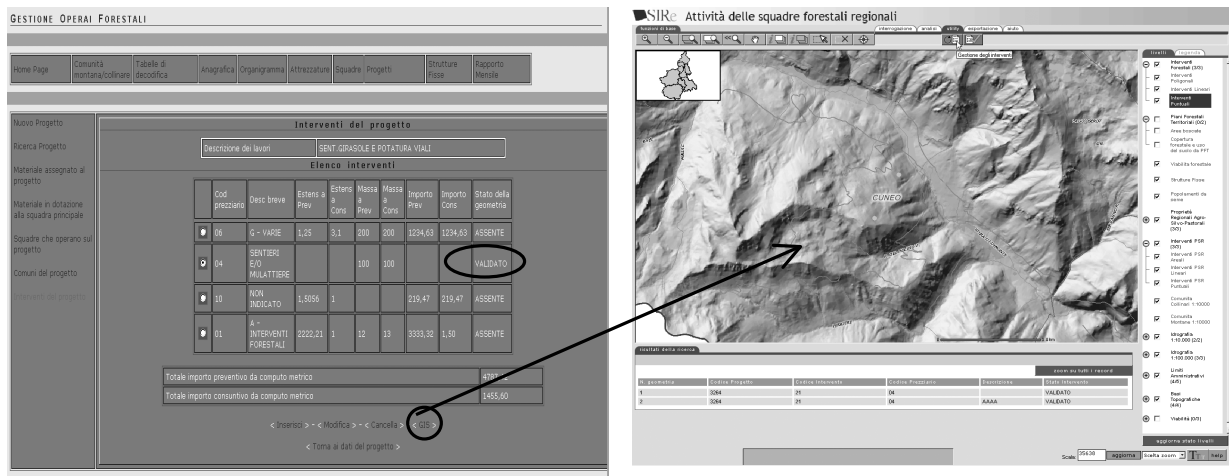


Fig. 1 – Il modulo gestionale richiama il modulo cartografico

### Modulo Cartografico “Attività delle squadre forestali”

L'applicazione è un web GIS a tre livelli, con web server ArcIMS e database Oracle SDE.

Oltre alle funzioni di navigazione di base, lo strumento è stato personalizzato per effettuare le seguenti operazioni:

- Gestione e convalida degli interventi forestali
- Scarico del dato geografico
- Upload di allegati

Tutte le informazioni presenti nella base dati degli Operai Forestali sono rese disponibili alle altre componenti del sistema integrato per mezzo di servizi di cooperazione applicativa.

Le funzioni di base prevedono la navigazione su mappa, le operazioni di identify e di ricerca tramite query, funzioni di base di analisi (buffer), stampa e salvataggio della mappa (formato gif).

I livelli informativi geografici resi disponibili dal servizio sono archiviati su un database centralizzato, si tratta di informazioni di competenza del settore regionale Gestione Proprietà Forestali Regionali e Vivaistiche, trasversali alla Direzione regionale Economia Montana e Foreste e dati di base della Regione Piemonte. Si tratta di dati letti direttamente dagli archivi ufficiali e mai duplicati. Il sistema di riferimento è WGS84.

I raggruppamenti tematici sono i seguenti:

- Interventi degli operai forestali: puntuali, lineari, poligonali
- Interventi PSR: interventi forestali finanziati dal PSR 2000-2006
- Strutture Fisse: localizzazione dei vivai forestali e delle strutture fisse come informazioni puntuali
- Proprietà regionali agro-silvo-pastorali: limiti delle particelle catastali reattive a terreni e fabbricati di proprietà della Regione Piemonte.
- Viabilità forestale: informazione sulle strade forestali, dato fondamentale per il servizio, in quanto costituisce la base per l'editing degli interventi. Il dato, di proprietà della regione, è stato acquisito da Ipla e deriva dai Piani Forestali Territoriali
- PFT: Dati di copertura e uso del suolo e dati sulle aree boscate provenienti dai Piani Forestali Territoriali (dato acquisito da Ipla S.p.A)
- Popolamenti da seme: areali dei popolamenti da seme della Regione
- Temi di base: Limiti amministrativi (regione, province, comuni e fogli di mappa); CTR Raster, Viabilità, Comunità Montane e Collinari (a scala 1:10.000), Idrografia (a scala 1:10.000, 1:100.000), Aree edificate, Modello digitale del terreno (passo a 50m e a 10m, rispettivamente a colori e in b/n)

La gestione degli interventi prevede una serie di fasi che partono da un form per la scelta dell'intervento da gestire (Fig.2). La scelta viene fatta da un elenco di interventi che il sistema fornisce sulla base di quelli presenti nel gestionale.

Ogni progetto è costituito da uno o più interventi, per i quali è possibile inserire una o più geometrie (lineare, puntuale o poligonale).

Per accedere all'editing geografico è necessario associare alcune informazioni di dettaglio sull'intervento in corso. Si tratta di attribuire la tipologia dell'intervento rispettando lo schema di classificazione adottato dalla Regione. Il salvataggio delle informazioni porta all'inserimento del record nel db geografico ed attiva le funzioni di editing geografico e di caricamento di allegati.

Attivando la funzione di *Inserimento geometria*, il sistema presenta tre possibilità di scelta: geometria puntuale, poligonale o lineare. A seconda della scelta effettuata il sistema presenta modalità diverse di editing:

- Interventi puntuali: inserimento manuale delle coordinate, copia geometria, disegno sulla mappa
- Interventi lineari: per copia o per disegno
- Interventi poligonali: per disegno

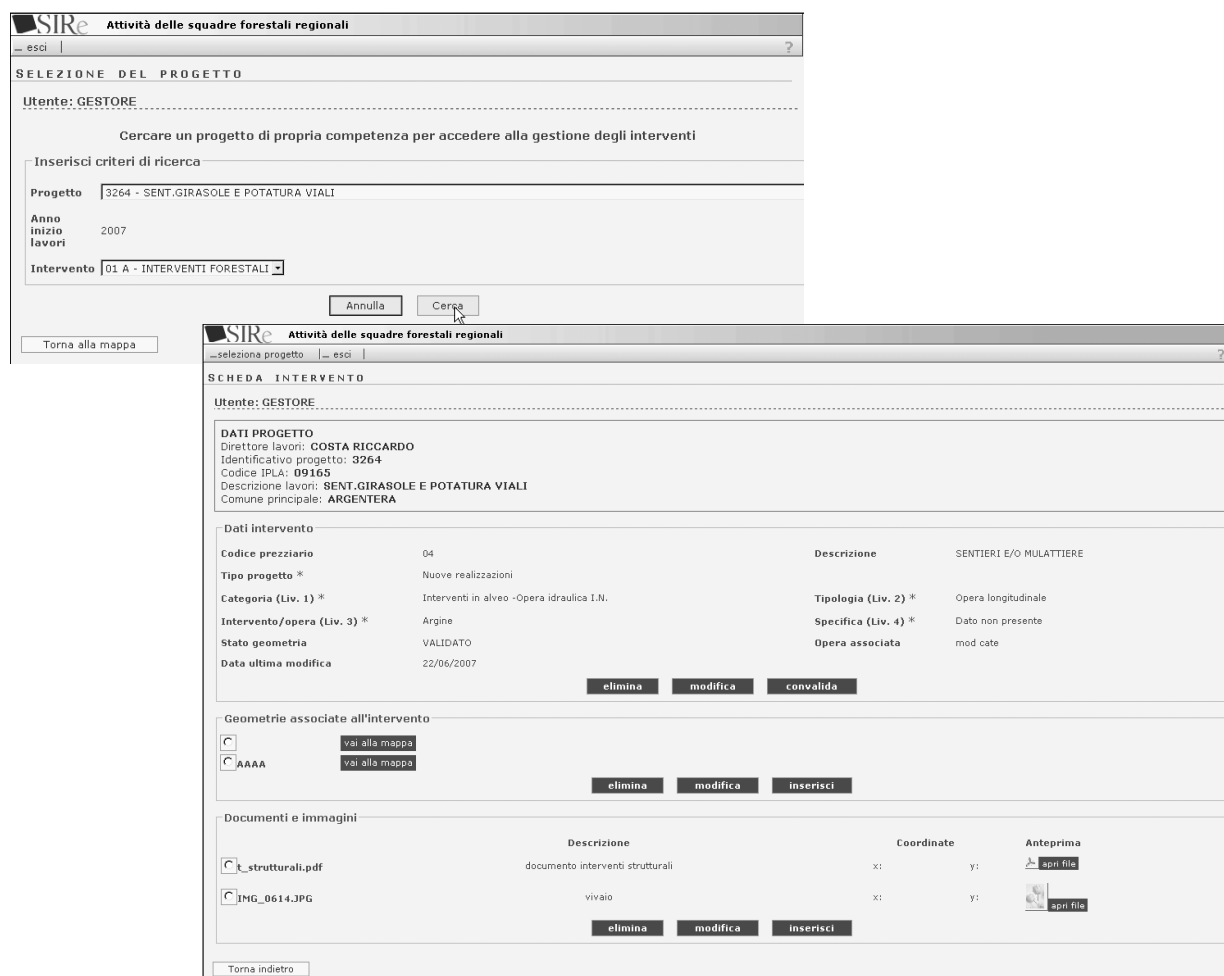


Fig. 2 – Modulo cartografico - Scheda di gestione dell'intervento

Il vincolo dell'editing è che sia effettuato solo su interventi già gestiti dal gestionale e non precedentemente convalidati, e la precisione delle operazioni è vincolata alla scala di 1:10.000. Scegliendo l'inserimento tramite la funzione di *Copia geometria*, a seconda del tipo di intervento selezionato, il sistema presenta la possibilità di scegliere da quale livello informativo effettuare la copia.

- Copia di punti: attivi i layer relativi alle Strutture fisse e agli Interventi puntuali
- Copia di linee: attivi i layer Viabilità forestale, Idrografia 1:10.000, interventi lineari

Inserita la geometria le operazioni possibili sono il salvataggio, la modifica, l'eliminazione e la convalida.

Il salvataggio inserisce il dato geografico su database e cambia lo stato dell'intervento da Assente a Presente, la funzione di *Modifica* permette di cancellare e ridisegnare una geometria legata all'intervento, l'eliminazione può essere fatta su una singola geometria di un intervento oppure su tutte le geometrie associate.

La convalida è attivata per i Direttori dei lavori solo sui progetti di competenza e serve per fissare in modo definitivo l'intervento, impedendone ulteriori modifiche, e trasformando lo stato da Presente a Validato.

Un'operazione specifica di convalida è accessibile direttamente dal framework cartografico ed è attivata per il solo utente amministratore. Questo profilo può fare selezioni multiple sugli interventi e scegliere se validarli o togliere la validazione. In sostanza costituisce una fase di validazione definitiva di tutti gli interventi del sistema.

Gli interventi georiferiti sono scaricabili grazie ad una funzione del modulo cartografico che consente di scaricare in locale lo shapefile completo o relativo alle sole geometrie selezionate.

L'upload della documentazione è la funzione (attiva anche se gli interventi sono già stati convalidati) attraverso cui, nella scheda di gestione dell'intervento gli si possono associare degli allegati. I formati accettati sono : jpg, pdf, word, xls, ecc.

### **Servizi di cooperazione applicativa**

L'allineamento delle informazioni tra le diverse componenti applicative, viene gestito tramite i servizi di cooperazione che espongono i dati di competenza di ogni modulo.

I servizi del gestionale forniscono i dati su progetti e interventi censiti e sul profilo utente, utilizzati dalla componente cartografica per abilitare le funzioni all'utente e per acquisire i dati sugli interventi da georiferire.

Il modulo GIS espone i dati relativi allo stato delle geometrie di un intervento: presente, assente, validato, stato che viene visualizzato nel modulo gestionale. Ogni volta che avviene una forma di editing geografico, lo stato della geometria cambia e il gestionale deve visualizzare lo stato aggiornato.

I servizi trasversali alla Direzione espongono le informazioni relative alla classificazione degli interventi utilizzata dalla componente cartografica per dettagliare la tipologia di intervento da gestire.

### **Conclusioni**

Il sistema di gestione delle attività delle squadre forestali rappresenta uno strumento specialistico per la gestione e il controllo degli interventi forestali finanziati. I punti di forza sono rappresentati dalla possibilità di avere un punto unico per caricare e visualizzare i dati geografici degli interventi forestali, fino ad ora non gestiti. La gestione su web ovviamente ha lo svantaggio di perdere in possibilità di manipolazione del dato che strumenti GIS in locale hanno. In prospettiva si possono prevedere modalità di caricamento diretto di uno shapefile manipolato in locale.

Inoltre si pone come servizio riutilizzabile e nucleo di base a partire dal quale sviluppare applicazioni specialistiche per l'acquisizione di informazioni georiferite dei diversi uffici della Direzione Economia Montana e Foreste.

