



**PARTENARIATO EUROPEO PER L'INNOVAZIONE IN MATERIA DI PRODUTTIVITÀ E  
SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA**

**Piano Strategico di Gruppo Operativo  
ANNUALITÀ' 2019**

**fortrack**

ACRONIMO DEL PIANO STRATEGICO

**GO-FORTRACK- Sviluppo Di Un Sistema Di Supporto Decisionale Per La Mappatura Continua Delle Risorse Forestali**

# Report congiunto delle aziende sull'utilizzo del sistema ForTrack

## Indice

Introduzione .....	3
La precision forestry nelle aziende de La Foresta e della Nuova Ferdinandea .....	3
Obiettivi del report.....	4
I vantaggi del sistema Fortrack in relazione ai metodi tradizionali .....	5
Vantaggi economici e ricadute ambientali .....	6
Conclusioni.....	7

## Introduzione

La redazione di un piano di gestione forestale efficace richiede una raccolta sistematica e dettagliata di dati. Questi dati includono informazioni sugli obiettivi del piano, lo stato attuale delle risorse forestali disponibili, le attività pianificate, le tempistiche, i rischi potenziali e le strategie di mitigazione. L'analisi approfondita di questi dati consente di sviluppare un piano di gestione forestale multi-obiettivo che non solo risponde alle esigenze immediate, ma che è anche flessibile e adattabile ai cambiamenti futuri in un'ottica di precision forestry.

La digitalizzazione dei piani di gestione e dei registri degli interventi rappresenta un'innovazione significativa nel modo in cui i piani di gestione forestale vengono gestiti e monitorati. Attraverso l'adozione di strumenti digitali, è possibile infatti migliorare notevolmente l'efficienza e l'efficacia della gestione del progetto. I benefici della digitalizzazione includono:

**Accessibilità e Condivisione:** I dati digitalizzati possono essere facilmente condivisi e accessibili a tutti i membri del team, indipendentemente dalla loro posizione geografica. Questo facilita la collaborazione e garantisce che tutte le parti interessate siano aggiornate in tempo reale.

**Tracciabilità e Trasparenza:** La registrazione digitale degli interventi permette una tracciabilità accurata delle attività svolte e delle decisioni prese. Questo aumenta la trasparenza e rende più semplice rispondere a eventuali audit o richieste di chiarimento.

**Efficienza Operativa:** L'automazione di processi manuali riduce il tempo e gli sforzi necessari per gestire i dati. Strumenti digitali possono generare report automatici, analizzare dati in tempo reale e fornire insight utili per prendere decisioni informate.

**Sicurezza dei Dati:** La conservazione digitale dei dati con adeguati sistemi di backup e sicurezza riduce il rischio di perdita di informazioni critiche dovuto a eventi imprevisti come incendi o allagamenti.

**Analisi Avanzata:** L'uso di software di gestione dei progetti consente di utilizzare strumenti di analisi avanzata per monitorare le performance, prevedere rischi e ottimizzare l'allocazione delle risorse.

## La precision forestry nelle aziende de La Foresta e della Nuova Ferdinanda

La Precision Forestry rappresenta un approccio innovativo e avanzato nella gestione delle risorse forestali, che utilizza tecnologie di precisione per migliorare l'efficienza, la sostenibilità e la redditività delle operazioni forestali. Un'azienda che implementa la Precision Forestry può trarre vantaggi significativi in termini di gestione delle risorse, riduzione dei costi operativi e miglioramento dell'impatto ambientale.

Grazie al GO Fortrack La Foresta e la Nuova Ferdinanda hanno deciso di adottare la Precision Forestry per ottimizzare la gestione e la redazione dei piani di gestione forestale sostenibile che consente di rispondere alla vision delle due aziende che mette al centro la gestione sostenibile delle foreste. L'implementazione di questa tecnologia avanzata ha comportato diverse fasi durante l'attuazione del GO e l'adozione di vari strumenti tecnologici.

### Fasi dell'Implementazione

**Analisi delle Esigenze:** Le due Aziende ha iniziato con un'analisi dettagliata delle sue operazioni

esistenti per identificare aree di miglioramento e opportunità per l'adozione di tecnologie di precisione.

**Formazione del Personale:** La formazione del personale è stata cruciale per garantire una comprensione adeguata delle nuove tecnologie e delle loro applicazioni pratiche.

**Utilizzo del sistema Fortrack messo a punto nell'ambito del GO:** utilizzo nel lavoro quotidiano della piattaforma fortrack sviluppata.

## Obiettivi del report

Nel contesto attuale, la gestione forestale richiede un approccio sempre più innovativo e tecnologicamente avanzato per affrontare le sfide ambientali e operative. Le aziende **La Foresta** e **Nuova Ferdinanda** hanno adottato il sistema ForTrack, una piattaforma digitale avanzata di supporto alla gestione forestale, che ha trasformato radicalmente il loro modo di operare. Questo report illustra come l'introduzione di ForTrack ha modificato le procedure di lavoro di entrambe le aziende, migliorando l'efficienza, la trasparenza e la sostenibilità delle loro operazioni. Questo report è stato redatto in modo congiunto dalle due aziende e mette in luce come venivano gestite prima le informazioni di carattere forestale e su come il sistema ForTrack, in qualità di sistema di supporto alle decisioni (DSS), ha portato un valore aggiunto con particolare riferimento ai seguenti temi:

- Tempistiche nell'acquisizione delle informazioni
- Rilievi inventariali forestali e quantificazione delle variabili forestali
- Informazioni relative alle caratteristiche orografiche (pendenza, quota)
- Registro degli interventi
- Automatizzazione dell'elaborazione delle aree di saggio

Per ognuno di questi punti sono state individuate, sotto forma di tabella, le criticità e i punti di forza delle metodologie utilizzate prima dell'implementazione della piattaforma ForTrack e i vantaggi generati dall'uso del DSS.

In particolare, il report si concentra su un'analisi comparativa tra le modalità operative precedenti e quelle attuali, evidenziando i benefici concreti apportati dal sistema ForTrack. Verranno esaminate varie attività fondamentali, quali la pianificazione degli interventi, il monitoraggio delle risorse forestali e la gestione dei dati, mostrando come queste erano gestite prima dell'implementazione della piattaforma e come ForTrack ha permesso di ottimizzarle.

## I vantaggi del sistema Fortrack in relazione ai metodi tradizionali

Informazioni	Metodo tradizionale prima della piattaforma Fortrack	Supporto fornito dalla piattaforma Fortrack
<p><b>Acquisizione delle informazioni sulle proprietà forestali</b></p>	<p>Necessitano di sopralluogo nell'area di interesse e di un tecnico forestale. Attualmente per le aziende il reperimento delle informazioni è un costo molto alto di gestione soprattutto perché si ripercuote sul valore di macchiatico che già risulta basso.</p> <p><b>Criticità evidenziate:</b> Informazioni frammentate sui vincoli su varie piattaforme (esempio Portale Cartografico Nazionale, SIT dei Comuni). Necessità di conoscenza di piattaforme GIS, importazione dei WMS. Assenza di informazione inerenti alle tipologie forestali a causa di dati non aggiornati (Regione Toscana dati INFC 1985). Assenza di dati quantitativi delle variabili forestali e necessità di eseguire rilievi.</p> <p><b>Punti di forza:</b> la metodologia di acquisizione delle informazioni risulta già standardizzata all'interno del piano di lavoro aziendale.</p>	<p>Il sistema DSS mette a disposizione in un unico ambiente le informazioni inerenti ai vincoli e attraverso una semplice ricerca per posizione (su base geografica) permette di avere un quadro esaustivo su questi aspetti. Inoltre, attraverso la possibilità di generare i report consente di ricevere tutte le informazioni necessarie</p> <p><b>Criticità evidenziate:</b> non è possibile effettuare la ricerca su base catastale, purtroppo il sistema di ricerca non è reso disponibile open-access dalla Regione e/o Agenzia delle entrate (evidenziato in fase di progetto) e questo rallenta la ricerca delle informazioni dovendo cercare tramite visualizzazione e non tramite un motore di ricerca di tipo testuale.</p> <p><b>Punti di forza:</b> Il sistema è intuitivo e non necessita di formazione. Può essere utilizzato facilmente. Consente di avere tutte le informazioni in un unico ambiente.</p>
<p><b>Rilievi inventariali forestali e quantificazione delle variabili forestali</b></p>	<p>Sono sempre necessari quando si vuole stimare le variabili in proprietà aziendali o in altre proprietà. Si possono fare rilievi speditivi (relascopio) ma comunque è necessario sempre un sopralluogo in bosco.</p> <p><b>Criticità:</b> sono sempre necessari e richiedono l'intervento di un tecnico. Sono l'unico mezzo per poter estrarre informazioni di carattere quantitativo sui soprassuoli forestali.</p> <p><b>Punti di forza:</b> i rilievi classici sono molto precisi e con bassi errori soprattutto sulla stima delle variabili forestali come provvigione legnosa, biomassa, incremento</p>	<p>Il sistema DSS fornisce a livello di aree di investimento (attraverso integrazione di dati a terra e dati telerilevati) e per tutta la superficie forestale toscana informazioni inerenti le variabili forestali come volume legnoso, incremento legnoso di volume, biomassa.</p> <p><b>Criticità:</b> le mappe sviluppate a livello regionale si basano sui dati dell'INFC 2005 e 2015, e pertanto non risultano aggiornate. Con il nuovo inventario forestale che dovrebbe diventare annuale questo può consentire un aggiornamento costante con dati open-access.</p> <p><b>Punti di forza:</b> per le aree di test aziendali i dati prodotti risultano abbastanza precisi anche se errori devono ancora essere corretti. Tuttavia il potenziale è che queste informazioni con dati tradizionali non possono essere generate. Questo, con la correzione degli errore, consente una migliore ottimizzazione degli interventi in bosco e una maggiore precisione. Inoltre, la possibilità di generare report e di aggiornare i dati consente un monitoraggio migliore dell'andamento dei piani di gestione.</p>

Informazioni	Metodo tradizionale prima della piattaforma Fortrack	Supporto fornito dalla piattaforma Fortrack
<b>Informazioni relative alle caratteristiche orografe (pendenza, quota)</b>	I dati solitamente vengono estratti con metodologia GIS utilizzando i dati regionali DTM <b>Criticità:</b> è richiesta una capacità tecnica nell'uso dei dati in ambiente GIS <b>Punti di forza:</b> Metodologia consolidata	Il sistema permette come in ambiente GIS di estrarre questi dati. <b>Criticità:</b> nessuna criticità <b>Punti di forza:</b> metodologia semplice anche per chi non conosce software GIS.
<b>Registro degli interventi</b>	Attualmente il registro degli interventi è tenuto in forma cartacea e spesso non standardizzata tra i vari interventi.  <b>Criticità:</b> spesso trovare le informazioni dopo 10 anni a fine piano di gestione risulta complicato e richiede molto tempo	Il sistema fortrack permette la completa digitalizzazione dei piani di gestione forestale e anche degli interventi permettendo un aggiornamento automatico con l'inserimento di pochi dati all'interno del particellare forestale. Questo consente una riduzione dei costi e la completa digitalizzazione del registro. <b>Punti di forza:</b> il registro se opportunamente compilato permette di tenere traccia in un unico ambiente digitale degli interventi questo consente la completa digitalizzazione e standardizzazione. Inoltre, avendo la possibilità di aggiornare in automatico il particellare questo produce la possibilità di avere informazioni sempre aggiornate in tempo reale sulle proprietà. Inoltre queste informazioni sono importanti anche per rispondere ai nuovi regolamenti EDU in europa e anche alla timber regulation.
<b>Automatizzazione dell'elaborazione dei dati delle Aree di Saggio</b>	Attualmente le aree di saggio vengono elaborate con metodologia classica attraverso un foglio di calcolo Excel.  <b>Criticità:</b> sul foglio di calcolo Excel non è possibile automatizzare l'elaborazione e questo richiede tempo nell'avere informazioni relative alle aree di saggio misurate	Il sistema fortrack permette con l'importazione del semplice foglio di cavallettamento opportunamente compilato di elaborare in pochi secondi le aree di saggio e i dati relativi ai singoli alberi. Questo produce un'informazione in tempi rapidi.  <b>Punti di forza:</b> l'automatizzazione dell'elaborazione dei dati consente un risparmio in termini di tempo molto che può essere impiegato per dedicarsi ad altre attività come quelle della relazione dei piani di gestione.

## Vantaggi economici e ricadute ambientali

La piattaforma Fortrack offre numerosi vantaggi sia dal punto di vista economico che ambientale, grazie alla sua capacità di digitalizzare e ottimizzare la gestione delle informazioni forestali. In termini di ricadute economiche, il sistema DSS (Decision Support System) permette di ridurre i costi legati ai rilievi in campo e alla gestione dei piani forestali, migliorando l'efficienza e la precisione delle operazioni. Dal punto di vista ambientale, Fortrack fornisce strumenti avanzati per limitare l'impatto delle attività forestali e supportare la valutazione delle incidenze ambientali, contribuendo a una gestione più sostenibile delle risorse naturali.

<b>Ricadute economiche</b>	Il sistema DSS contribuisce a poter risparmiare parte dei soldi di Gestione inerenti i rilievi in campo, anche se con alcuni errori, un potenziale valore di macchiatico. Il registro degli interventi e la completa digitalizzazione dei piani di gestione consente di poter arrivare a fine piano con molte delle informazioni necessarie per aggiornarlo contenute in un unico sistema che grazie alla possibilità di generare report consente di arrivare a produrre materiale in tempo reale.
<b>Ricadute ambientali</b>	Il layers sulla pendenza sul DSS forniscono informazioni importanti per limitare l'impatto delle macchine di utilizzazione all'interno dei soprassuoli forestali. Inoltre, la possibilità di valutare i vincoli attraverso un approccio geografico integrato permette all'utente di tenere conto delle ricadute ambientali. Inoltre il sistema è utile anche in caso di Valutazione di Incidenza Ambientale perché fornisce l'accesso alle informazioni necessarie. Il sistema permette la completa digitalizzazione degli interventi e l'elaborazione automatica dei risultati questo incide positivamente anche sulla conoscenze dell'ambiente circostante.

## Conclusioni

Attraverso l'adozione di ForTrack, La Foresta e Nuova Ferdinande hanno non solo migliorato la loro efficienza operativa, ma hanno anche aumentato la loro capacità di prendere decisioni informate basate su dati accurati e in tempo reale. La piattaforma Fortrack offre numerosi vantaggi in termini di centralizzazione delle informazioni, automazione dei processi e accessibilità dei dati, riducendo i tempi e i costi associati alla gestione forestale. Tuttavia, l'affidabilità delle informazioni dipende dall'aggiornamento costante dei dati utilizzati. Con l'integrazione di dati più recenti e la correzione degli errori, Fortrack può ottimizzare ulteriormente la gestione forestale, migliorando la precisione delle informazioni e la gestione sostenibile delle risorse forestali.