



Unione Europea



**REGIONE  
PIEMONTE**



“Realizzato con il contributo congiunto di Unione Europea, Stato Italiano e Regione Piemonte nell’ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 - Operazione 1.1.1, 1.2.1 e 1.3.1, Azione 2 – Anno 2017-2018”.

**Attività 5 “Utilizzo integrato di dati LiDAR e immagini multispettrali in campo forestale: un approccio operativo con software free e dati gratuiti”**

17 e 18 Gennaio 2018	Orario	Attività	sede	corsisti	docenti
17 Gennaio 2018	9,00 – 9,30	Apertura giornata con presentazione obiettivi, logistica, distribuzione materiale divulgativo e didattico	Aula ULF Topografia	gruppo unico	Borgogno Mondino, E.
	9,30 - 11,00	<b>Introduzione al rilevamento LiDAR (aereo)</b> 1. Sistemi di scansione e loro caratteristiche; 2. Processamento delle nuvole di punti e formazione dei dati GRID (DSM, DTM, CHM); 3. Estrazione di parametri forestali diretti (altezza e ampiezza delle chiome, numero di individui, gap) e indiretti (diametri, area basimetrica, etc.)	Aula ULF Topografia	gruppo unico	Borgogno Mondino, E. Lessio, A.
	11,00-11,15	<i>Pausa caffè</i>	Aula ULF Topografia		
	11,15 - 12,30	<b>Introduzione al rilevamento LiDAR (aereo)</b> 4. Estrazione di parametri forestali diretti (altezza e ampiezza delle chiome, numero di individui, gap) e indiretti (diametri, area basimetrica, etc.)	Aula ULF Topografia	gruppo unico	Borgogno Mondino, E. Lessio, A.
	12,30 – 13,30	<i>Pranzo</i>			
	13,30 - 17,30	<b>Basi di Telerilevamento ottico passivo multispettrale</b> 1. Le immagini multispettrali; 2. Archivi di dati gratuiti: Landsat e Sentinel-2 3. I pre-processamenti geometrici e radiometrici dei dati; 4. Firma spettrale delle superfici; 5. Indici spettrali (di vegetazione e di umidità) e loro interpretazione; 6. Cluster Analysis su immagini multispettrali 7. Modelli regressivi (mono o multi-variati) per la stima dei parametri forestali: l’importanza dei dati di campo; 8. Serie multi-temporali di indice spettrale: leggere la fenologia.	Aula ULF Topografia	gruppo unico	Borgogno Mondino, E. Lessio, A.



Unione Europea



REGIONE  
PIEMONTE



“Realizzato con il contributo congiunto di Unione Europea, Stato Italiano e Regione Piemonte nell’ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 - Operazione 1.1.1, 1.2.1 e 1.3.1, Azione 2 – Anno 2017-2018”.

17 e 18 Gennaio 2018	Orario	Attività	sede	corsisti	docenti
18 Gennaio 2018	9,00 - 11,00	<b>Elaborare i dati LiDAR (CloudCompare, FugroViewer, LASTools)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importazione file nativi .LAS (Regione Piemonte)</li> <li>2. Visualizzazione e tematizzazione della nuvola di punti</li> <li>3. Classificazione dei punti</li> <li>4. Regolarizzazione e formazione di DTM/DSM</li> </ol>	Laboratorio Analisi Territoriali	gruppo unico	Borgogno Mondino, E. Lessio, A. Anibaldi M.
	11,00-11,15	<i>Pausa caffè</i>	Aula ULF Topografia		
	11,15- 12,30	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrazione di parametri forestali da LiDAR (conteggio, chioma, altezza)</li> <li>2. Derivazione di grandezze indirette</li> </ol>	Aula ULF Topografia	gruppo unico	
	12,30 – 13,30	<i>Pranzo</i>			
	13,30 - 17,00	<b>Elaborare i dati ottici MULTISPETTRALI (SAGA GIS, QGis)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pre-processamenti radiometrici</li> <li>2. Gestione delle sintesi additive a colori</li> <li>3. Lettura e campionamento delle firme spettrali</li> <li>4. Cluster Analysis di aree boscate</li> <li>5. Calcolo di indici spettrali (NDVI, EVI, SAVI, NDWI)</li> <li>6. Calibrazione di modelli regressivi con grandezze di campo (es.LAI, Potenziale Idrico, ect. )</li> <li>7. Serie multitemporali di indice spettrale</li> </ol>	Laboratorio Analisi Territoriali	gruppo unico	Borgogno Mondino, E. Lessio, A. Anibaldi M.
17,00 - 17,30	Chiusura corso con compilazione di modello di gradimento		Laboratorio Analisi Territoriali	gruppo unico	