

RICHIESTA DI ACQUISTO BENI E RELAZIONE PER L'AFFIDAMENTO AL DIRETTORE IBE

Il sottoscritto **Michele Brunetti**

CHIEDE

che vengano acquisiti i seguenti BENI: **1 strumento portatile per classificazione del legname segato ad uso strutturale e 1 igrometro elettrico per legno capacitivo.**

Per il seguente MOTIVO: nell'ambito delle attività di digitalizzazione della filiera del legno attraverso analisi qualitative/quantitative a partire dagli alberi in piedi fino ai prodotti semilavorati previste nel progetto AGRITECH Spoke 4, Task 4.1.4 "Technical solutions for high-quality wood and wood-supply chain", si rende necessario l'acquisto di uno strumento portatile per la classificazione del legname segato ad uso strutturale corredato da un igrometro elettrico per legno capacitivo.

La qualità strutturale del legno (ed in particolare dei semilavorati) è fortemente legata ad alcune caratteristiche che possono essere valutate visivamente oppure attraverso strumentazioni che rilevano proprietà altamente correlate con le proprietà meccaniche di rigidità e resistenza (indicating properties); queste proprietà possono essere individuate anche in maniera speditiva, prima che il materiale venga avviato agli impieghi previsti, utilizzando strumentazioni portatili in maniera non distruttiva, ad esempio andando a stimare il valore del modulo elastico dinamico del legname (a sua volta correlato con le altre proprietà meccaniche del materiale). Le proprietà fisico meccaniche del legno sono però fortemente influenzate dal contenuto di umidità del materiale, ed una sua stima con strumenti portatili può essere di grande aiuto per la taratura delle misure strumentali effettuate sui vari assortimenti legnosi; in particolare la misurazione dell'umidità si rende necessaria nella valutazione della massa volumica e del modulo elastico dinamico con tecniche non distruttive, come le il time of flight di onde meccaniche o la velocità di passaggio di onde ultrasoniche

L'utilizzo di questa metodologia, basata sulla valutazione della velocità di propagazione di onde sonore nel legno 1) si è rivelata molto promettente in esperienze condotte su diverse specie legnose (come riportato in un'ampia letteratura scientifica); 2) è utilizzabile per la valutazione qualitativa dei segati, in particolar modo per quelli destinati all'impiego nelle costruzioni in legno; 3) può essere rapidamente messa disposizione anche su larga scala a supporto degli operatori della filiera del legno, ed essere estesa a specie legnose attualmente non previste dagli sviluppatori della strumentazione. Si deve tenere presente che uno degli obiettivi del progetto Agritech (e quindi dell'attività di ricerca da svolgere) è infatti quello di mettere a confronto diverse attrezzature e metodologie per la valutazione qualitativa dei prodotti all'interno della filiera; per questo motivo è necessario acquisire alcune attrezzature disponibili sul mercato, verificare la loro funzionalità, mettere in atto eventuali modifiche e/o implementazioni a seguito dei risultati ottenuti con l'attività sperimentale.

In questo senso, lo strumento portatile per la classificazione del legname, al fine di soddisfare il fabbisogno della attività di ricerca previste a carico di IBE nel progetto sopra indicato, deve possedere le seguenti caratteristiche:

- Essere portatile ed eseguire misurazioni in maniera non distruttiva
- Essere applicabile a elementi segati di diverse specie legnose di materiale
- Avere la possibilità di individuare classi qualitative basate sulla resistenza meccanica, tipo quelle indicate nella norma EN 338
- Avere una dimensione contenuta (max 1000 g) per la facile trasportabilità
- Essere dotato di connessione wireless, possibilmente tramite Bluetooth, per potersi collegare a Tablet o Computer portatili
- Possedere specifiche di funzionalità conformi alla norma europea EN 14081
- Essere gestibile con un'applicazione compatibile con Android, UWP, iOS

Lo strumento da acquisire per la misura dell'umidità invece dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- Possibilità di misurare l'umidità del legno con entrambi i metodi più comuni di misura, ovvero quello resistivo (con elettrodi a infissione), e quello capacitivo (a contatto e totalmente non distruttivo);
- Avere un formato facilmente trasportabile e maneggevole, con peso massimo inferiore ai 250 g;
- Possedere la possibilità di selezionare la specie legnosa per la quale deve essere effettuata la misura dell'umidità;
- Avere la possibilità di una correzione della misurazione in funzione della temperatura del legno e/o dell'ambiente;
- Possedere un campo di misura dell'umidità del legno da 5 a 70%;
- Essere fornito completo di battente porta elettrodi, cavo di collegamento, custodia in plastica, 3 confezioni di elettrodi teflonati da 60 mm.

A seguito di un'indagine di mercato che è stata condotta 1) verificando la descrizione di strumentazioni disponibili su internet 2) analizzando la letteratura tecnica e scientifica disponibile sull'argomento, 3) partecipando a campagne sperimentali condotte da altri Istituti di ricerca con finalità simili a quella della fattispecie, sono state individuate le seguenti attrezzature:

1. **Timber Grader MTG** comprensivo di Timber Grader PC Software, PC portatile HP ProBook dedicato e configurato, Adattatore Bluetooth, Stampante per etichette adesive da 89 x 36 mm, Bilancia industriale con portata da 250 kg, Blocco test di taratura;
2. **Igrometro GANN Hydromette BL A PLUS**, comprensivo di battente, cavo di collegamento, custodia, 3 confezioni di elettrodi di ricambio.

Considerato che si ritengono le attrezzature sopra indicate necessarie ai fini del progetto, e che dalla ricerca delle offerte presenti su internet non risulta in commercio, a conoscenza del sottoscritto, alternative più convenienti che possano garantire tutte le specifiche ed i requisiti da considerarsi nel loro complesso fondamentali. Considerato inoltre che la versatilità delle strumentazioni consentirà di utilizzarle nel corso dei casi studio previsti dalla sperimentazione.

RITENUTO che le caratteristiche sopra elencate sono soddisfatte dall'apparecchiatura Timber Grader MTG e relativo software, che è prodotta esclusivamente dalla Brookhuis Applied Data Intelligence (Enschede, The Netherlands, <https://brookhuis.com>) e dall'apparecchiatura GANN Hydromette BL A PLUS e relativi accessori, che è prodotta esclusivamente dalla azienda Volta s.p.a.;

CONSIDERATO che l'apparecchiatura Timber Grader MTG è commercializzata sia direttamente dall'azienda costruttrice sia (in Italia) dall'azienda Volta s.p.a. e che i preventivi allegati (nei quali, nel caso dell'igrometro, gli articoli oggetto della richiesta di acquisto sono evidenziati con frecce di colore rosso) rientrano nelle caratteristiche e le spese imputate, e nel caso del Timber Grader MTG sono molto simili per i due possibili fornitori con una leggera convenienza per quello commercializzato dalla ditta Volta s.p.a.;

RITENUTO che la ditta Volta s.p.a. possiede esperienze idonee all'esecuzione della prestazione contrattuale per entrambe le attrezzature e che gli strumenti sono stati forniti ad altri soggetti pubblici e privati in Italia e nel mondo.

SI CHIEDE DI PROCEDERE all'acquisizione della fornitura, mediante affidamento diretto ai sensi dell'art. 50, comma 1, lett. b) del dlgs 36/2023 all'operatore economico Volta s.p.a., Via del Vigneto, 23, I-39100 Bolzano (BZ), info@volta.it, <http://www.volta.it> per un importo complessivo pari a euro 16.242,00 al netto dell'IVA e di altre imposte e contributi di legge, ritenuto congruo in relazione alle condizioni di mercato;

L'attrezzatura dovrà essere consegnata presso: IBE-CNR via Madonna del Piano 10, 50019, Sesto Fiorentino (FI) con imputazione della spesa totale presunta pari a € **19.815,24 IVA inclusa**
PROGETTO/GAE P0001064 PNRR AGRITECH SPOKE 4 CUP B83C2200284000 – IMPEGNO N. 9200000201/2023

Voce di spesa, prevista nella lista delle voci determinata dal piano dei conti del CNR voce 22010 - **Attrezzature scientifiche**

ASSEGnatario: Michele Brunetti

Data, 23/02/2024

Il Richiedente

