

<b>Nome: Federico</b>	 <p>UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE</p> <p><b>TEMA LEGNO</b></p> <p>Tecnologie e Trasformazioni Avanzate per il Settore Legno Arredo Edilizia</p>
<b>Cognome: Manetti</b>	
<b>Anno Accademico: 2023/2024</b>	
<b>Titolo della tesi: Organizzazione di un sistema di controllo dell'umidità del legno massiccio in azienda di produzione di mobili</b>	

Riassunto esteso di tesi di laurea svolta nell'ambito della laurea professionale TEMA LEGNO.

L'idea della mia tesi è basata sull'esperienza che ho affrontato durante il tirocinio, precisamente presso un'azienda di produzione di mobili ( falegnameria). Approcciandomi agli operatori della materia legno ho notato alcune lacune riguardanti aspetti riguardo ad essa. Un esempio lampante e molto sottovalutato è il comportamento del legno a fronte dell'umidità. Perciò ho strutturato la mia tesi formando prima una parte descrittiva, in cui vado a spiegare le caratteristiche più importanti del legno, dopodiché ho stilato una guida contenente una serie di passaggi che occorre seguire quando il lavoro prevede l'utilizzo del massello.

Prima di tutto occorre conoscere tutte le caratteristiche principali del legno che servono a comprendere i passaggi del protocollo. Queste caratteristiche fondamentali, sono la relazione del legno con l'acqua, i gradienti, l'igroscopicità, l'anisotropia, come e perché avvengono i ritiri e rigonfiamenti, come e perché si deformano i segati e infine qualche nozione anche di tecnologia, sui legni utilizzati durante la raccolta dei dati, come mogano, okoume e rovere.

Il primo passo da seguire è quello di procurarsi un igrometro, generalmente consigliato a contatto per non andare a danneggiare il materiale dell'azienda, ma è possibile pure quello a infissione.



figura 1 misuratore di umidità del legno digitale elettrico per contatto



figura 2 misuratore di umidità del legno digitale elettrico per infissione

Il secondo passo è imparare l'utilizzo dello strumento facendo riferimento alla norma UNI EN 13183-2 o -3 in base al tipo di igrometro, e al foglio d'istruzione in cui vengono riportati tutti i dati di taratura rispetto al peso o specie legnosa. Il passo successivo consiste nel raccogliere una serie di informazioni: identificare la specie legnosa a cui stiamo approcciando e le sue caratteristiche, misurare l'ambiente di lavoro e quello esterno, poi tenere sempre a portata di mano un grafico di umidità di equilibrio e come ultimo punto conoscere le condizioni ambientali dove il manufatto, al termine delle lavorazioni, andrà posto. Il quarto passaggio prevede di associare, in base all'arredo che andremo a costruire e la sua destinazione, il corrispettivo campo di variazione d'appartenenza riportato sul seguente grafico.

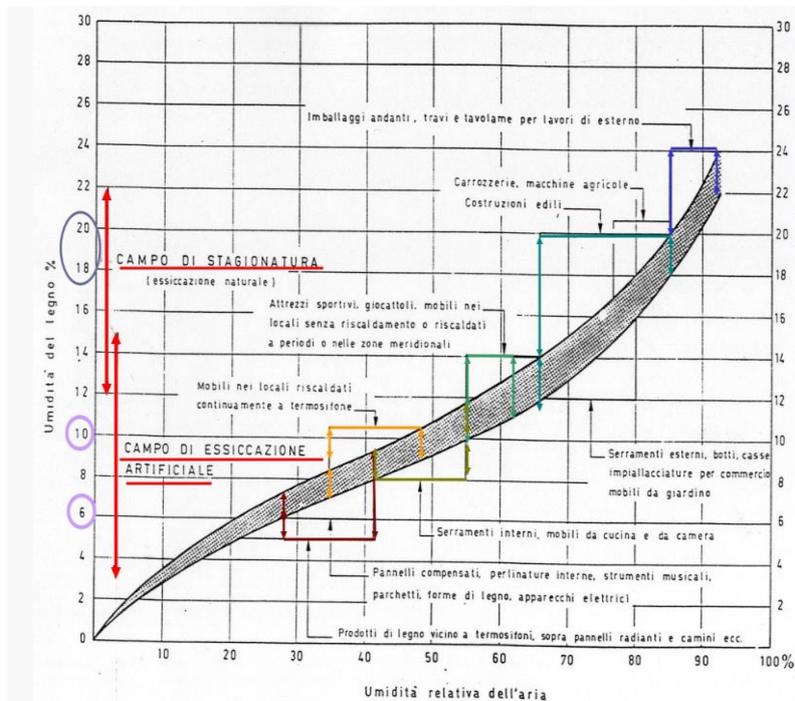


figura 3 l'immagine (tratta da Tecnologia del legno del Prof. Giordano) presenta le umidità di equilibrio: per serramenti interni, mobili cucina e camera tra il 9/11%, per i prodotti vicino a termosifoni tra il 6/8% e per parquet, perline e strumenti musicali tra il 7 e 9%

Dopodiché al quinto passaggio viene consigliato di tenere sotto controllo l'ambiente di lavoro tramite uso di condizionatori o deumidificatori. La sesta parte sostanzialmente spiega come approcciarsi concretamente alla materia legno quindi come avviene la stagionatura nel caso in cui lotto venisse bloccato. Una volta che si procede alla lavorazione possiamo andare a misurare l'umidità prestando sempre attenzione a possibili gradienti. Successivamente si procede alla lavorazione e al suo monitoraggio dopo i tagli alla sega a nastro e circolare e piallatura a filo o spessore con variazioni limite di umidità da rispettare. Come ottavo passaggio, ma praticamente simultaneo al settimo, dobbiamo documentare tutto per iscritto evitando casi spiacevoli e tenere sotto controllo la situazione. Il nono passaggio prevede la conclusione del lavoro con la consona finitura. Nell'ultimo passaggio, il decimo, invece ho voluto riportare, attraverso le immagini, i danni che possono verificarsi se l'attenzione riguardo all'umidità nella lavorazione del legno sia scarsa o venga sottovalutata.

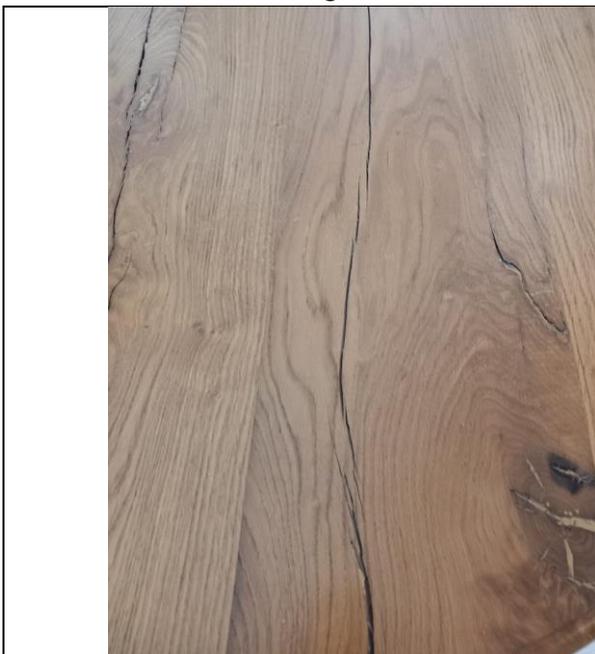


figura 4 Tavola fessurata a causa della bassa umidità di equilibrio dell'ambiente in cui era posta



figura 5 Porta di una cantina in esterno, fessurata a causa delle variazioni di umidità