

Una caratteristica spesso ritenuta basilare per un film di vernice essiccato è la durezza.

Quanto più “duro” è un film di vernice tanto migliori potranno infatti risultare la resistenza della superficie trattata al graffio, alla scalfittura, all’urto, al rammollimento provocato dal calore e ad altre sollecitazioni a cui i mobili possono essere soggetti nel corso del loro normale impiego quotidiano.

Misurare la durezza è quindi fondamentale per poter scegliere un prodotto o per migliorarlo nel caso dei produttori di queste materie prime.

Ma che cos’è la durezza? E come si può o si deve misurare?

A confrontarsi con queste due domande si ritrova da alcuni anni il gruppo di lavoro finiture (GL7) del comitato tecnico 22 dell’UNI (Legno e Mobili).

Lo scopo di questo gruppo è di affrontare in modo approfondito questi aspetti individuando chiaramente quale o quali metodi di misura si debbano adottare e quali valori di riferimento possano essere adottati dal mercato nel caso dei mobili verniciati.

Con queste brevi note vogliamo sommariamente descrivere il lavoro che sta conducendo il GL7 richiamando anche l’attuale complessità relativamente alle prove che hanno a che fare con la “durezza superficiale”.

Ricordiamo innanzitutto che la durezza di una vernice è definibile come la “resistenza opposta da una pellicola essiccata alla scalfittura o a deformazioni superficiali dovute a pressione”. La definizione di durezza ripresa da un vecchio manuale Unichim sulle pitture e vernici afferma inoltre che le determinazioni di durezza eseguibili con metodi diversi sono raramente confrontabili tra loro.

La necessità di affrontare questo tema nell’ambito dei lavori di normazione deriva proprio dall’evidenza che esistono vari metodi che possono essere utilizzati per effettuare valutazioni della “durezza” di una superficie di un mobile e che i dati che ne derivano non sono sempre concordanti.

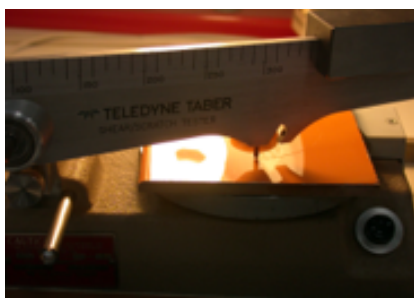
Il gruppo di lavoro ha pertanto deciso di considerare innanzitutto i vari metodi esistenti prevedendo di eseguire delle sperimentazioni preliminari utilizzando tutti i metodi individuati sugli stessi campioni.

Per tale scopo è stata recentemente organizzata una giornata di studio presso il Catas che ha coinvolto tutte le aziende che fanno parte del gruppo di lavoro dell’UNI. I metodi studiati su una decina di campioni preparati ad hoc dai produttori di vernici, sono stati i seguenti:

## 1. METODO DELLA PENNA (NORMA UNI EN ISO 1518).

Una punta metallica con diametro pari a 1 mm viene spinta contro la superficie in prova con una forza determinata da una molla. Si valuta visivamente la formazione di un segno sulla superficie in relazione al carico applicato.





## 2. RESISTENZA AL GRAFFIO (NORMA UNI EN 15186/B).

Una punta metallica con diametro pari a 90 micron viene fatta ruotare sulla superficie in prova con un carico determinato dall'avanzamento di un peso contrapposto al fulcro del braccio che sostiene la punta. La prova consiste nel verificare quale sia il carico necessario applicare sulla punta affinché questa provochi un graffio continuo sulla superficie.

## 3. DUREZZA PENDOLARE KONIG E PERSOZ (UNI EN ISO 1522).

In questo caso si misura la velocità di smorzamento di un pendolo che viene fatto oscillare sulla superficie in prova. La misura fornisce un tempo o comunque il numero di oscillazioni effettuate dal pendolo.

## 4. DUREZZA A MATITA (UNI 10782).

La prova viene eseguita con una serie di matite con mine a diversa durezza. Il risultato viene espresso dal valore della mina più dura che non incide la superficie in prova.



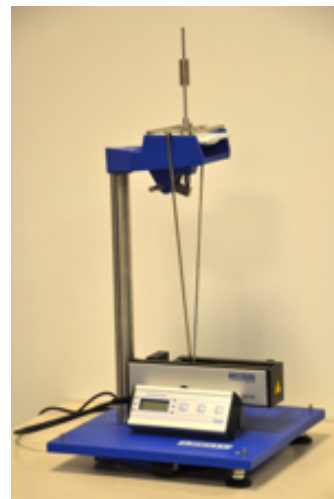
## 5. MICROSCRATCHING (CEN TS 16611).

Un disco di materiale abrasivo caricato con un certo peso viene fatto ruotare sulla superficie in prova per un determinato numero di cicli. Al termine si misura la differenza di brillantezza (gloss) prima e dopo la prova)



## 6. HAMBERGER TEST.

Questo metodo prevede di spingere lo spigolo di un disco metallico contro la superficie in prova. Il risultato si esprime dal carico che provoca la scalfittura e la rimozione del rivestimento superficiale.



Tutti questi metodi, disponibili presso i laboratori del Catas, hanno delle particolarità interessanti sotto vari aspetti. Alcuni di essi, ad esempio, si sono rivelati sensibili a tutto il ciclo di verniciatura (compreso il supporto), mentre altri appaiono maggiormente influenzati dalle caratteristiche del solo film di finitura.

E' stato anche interessante rilevare come l'opacità possa influenzare i risultati di alcuni metodi mettendo in evidenza una loro maggiore attinenza verso agli additivi opacanti, piuttosto che alle caratteristiche di "durezza" del film di vernice.

Le sperimentazioni condotte al Catas sono state certamente un utile esercizio di conoscenza che porterà il gruppo a valutare prossimamente su quali direttive procedere compresa quella, ad esempio, di redigere una sorta di linea guida sui metodi utilizzabili per valutare la durezza di una superficie con indicazioni precise su quali aspetti influenzino i risultati ottenibili. Un documento di questo genere potrebbe essere utile anche nel caso di difetti riscontrati in uso, per poterli riprodurre e per comprendere quindi meglio la loro origine.

### Per informazioni:

Franco Bulian  
+39 0432 747231  
bulian@catas.com