Valutazione della solidità del colore del cuoio: nota operativa all'applicazione della norma UNI EN ISO 11640

A cura della dott.ssa Maria Scotti – 6 Novembre 2026

La prova di solidità del colore allo strofinio è finalizzata a determinare la resistenza del cuoio all'azione meccanica di sfregamento e, in particolare, a valutare la tendenza del materiale a cedere sostanze coloranti alla superficie di contatto. La prova consente inoltre di rilevare eventuali modificazioni dell'aspetto superficiale conseguenti alla sollecitazione.

La determinazione viene effettuata mediante l'apparecchiatura Veslic, comunemente utilizzata nei laboratori di controllo qualità del settore conciario e disciplinata dalla norma UNI EN ISO 11640.

Il metodo si basa sullo sfregamento della superficie del provino di cuoio mediante un feltrino di lana, montato sull'apposito supporto e sottoposto a un movimento lineare alternato. La sollecitazione viene applicata secondo condizioni operative definite, con particolare riferimento al carico applicato, alla corsa e al numero di cicli di strofinio.

Al termine della prova vengono valutati:

- la degradazione della superficie del cuoio;
- il trasferimento di colore sul feltrino;
- eventuali alterazioni o effetti superficiali visibili.

La valutazione dei risultati permette di caratterizzare il comportamento del cuoio nei confronti dello strofinio e di stimare la solidità del colore e le modificazioni superficiali indotte dalla sollecitazione.

L'apparecchiatura *Veslic* (vedi Fig. 1), comunemente utilizzata nei laboratori di prova del settore conciario per la determinazione della solidità del colore allo strofinio secondo la norma UNI EN ISO 11640, è generalmente costituita da un insieme di componenti meccanici ed elettromeccanici che consentono di sottoporre la superficie del cuoio a un'azione di sfregamento controllata e riproducibile.

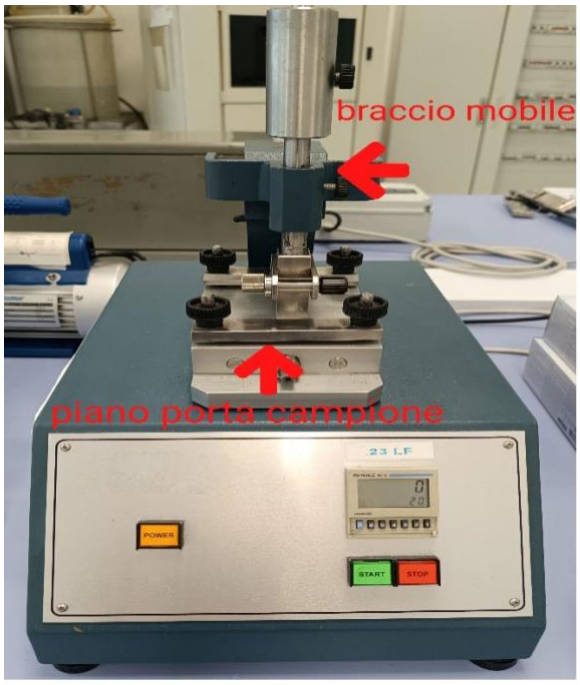


Fig. 1 – Componenti dell'apparecchiatura *Veslic*

Sebbene possano essere riscontrate differenze costruttive e funzionali tra i diversi modelli disponibili in commercio, alcune caratteristiche risultano generalmente comuni alle apparecchiature di questa tipologia. La struttura portante è costituita da una base, che assicura la stabilità dell'intero sistema durante il funzionamento, limitando vibrazioni e spostamenti che potrebbero influenzare la regolarità della prova. Su di essa è collocato il piano porta-campione, destinato al posizionamento e al fissaggio del provino di cuoio. Il sistema di serraggio deve garantire che il campione rimanga stabile per tutta la durata della prova, evitando movimenti che possano alterare le condizioni di contatto durante lo strofinio. L'azione meccanica viene generata da un braccio mobile, generalmente azionato da un motore, che imprime un movimento lineare alternato di andata e ritorno. All'estremità del braccio è collocato il porta-feltrino, sul quale viene fissato il feltrino di lana destinato a entrare in contatto con la superficie del provino. La lunghezza della corsa e la velocità del movimento costituiscono parametri operativi che devono essere mantenuti conformi alle prescrizioni del metodo UNI EN ISO 11640, e quindi verificati nel tempo. Un ulteriore elemento funzionale è rappresentato dal sistema di applicazione del carico, attraverso il quale viene esercitata la forza normale tra il feltrino e la superficie del cuoio. Diverse modalità costruttive possono riscontrarsi in merito alle soluzioni tecniche adottate per il sollevamento, il posizionamento e il bloccaggio del braccio mobile. Il funzionamento dell'apparecchiatura è generalmente completato da un contatore, che consente di impostare e monitorare il numero di cicli di strofinio, e da un pannello di comando attraverso il quale l'operatore può gestire l'avvio e l'arresto della prova e controllare le principali funzioni operative. In funzione del modello, il raggiungimento del numero di cicli impostato può determinare l'arresto automatico del sistema.

È importante sottolineare che la descrizione riportata individua le caratteristiche funzionali e costruttive generalmente riscontrabili in un'apparecchiatura *Veslic* e non costituisce una rappresentazione univoca della configurazione di tutti i modelli disponibili sul mercato.

Ad esempio, la Figura 2 mostra il gruppo del braccio mobile di una specifica configurazione dell'apparecchiatura *Veslic*. In particolare, il dispositivo di bloccaggio dell'asse verticale, indicato dalla freccia rossa, e costituito da una vite zigrinata, consente di mantenere il braccio in posizione sollevata durante le operazioni di preparazione e di consentirne il successivo abbassamento nella configurazione di prova

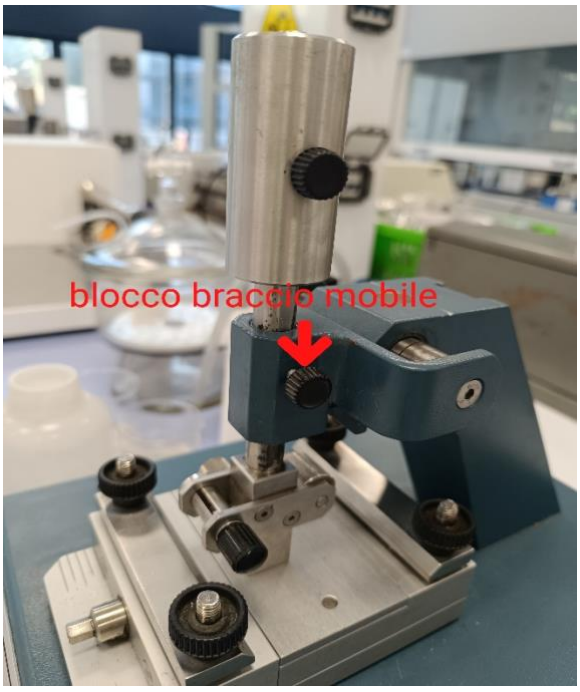


Fig. 2 – Dettaglio del braccio mobile



Fig. 3 – Bloccaggio del braccio mobile nelle fasi preparative dalla prova

Durante la preparazione della prova, ovvero nella fase di posizionamento del provino e del feltrino, il dispositivo di bloccaggio mantiene sollevato il braccio mobile (vedi Fig 3), evitando che il contatto tra le superfici avvenga, anche

accidentalmente, prima dell'avvio della prova. Tuttavia, prima dell'avvio dei cicli di strofinio la vite zigrinata deve essere allentata in modo da liberare l'asse verticale e consentire al braccio mobile di assumere la posizione di lavoro. Questo per garantire il mantenimento del carico e l'uniformità di applicazione durante la prova nelle condizioni prescritte, condizione essenziale ai fini della comparabilità dei risultati, poiché variazioni della forza normale al contatto possono modificare l'intensità dell'azione di strofinio e, di conseguenza, il trasferimento di colore rilevato.

Difatti, al fine di evidenziare l'importanza del corretto utilizzo operativo dell'apparecchiatura, sono state effettuate prove di solidità del colore allo strofinio adottando, durante l'esecuzione della prova, due differenti condizioni: braccio mobile mantenuto bloccato mediante la vite e braccio mobile libero, con dispositivo di bloccaggio rilasciato.

Le osservazioni relative alle due configurazioni, con particolare riferimento al trasferimento di colore sul feltrino, sono documentate nelle Figure 4 e 5.

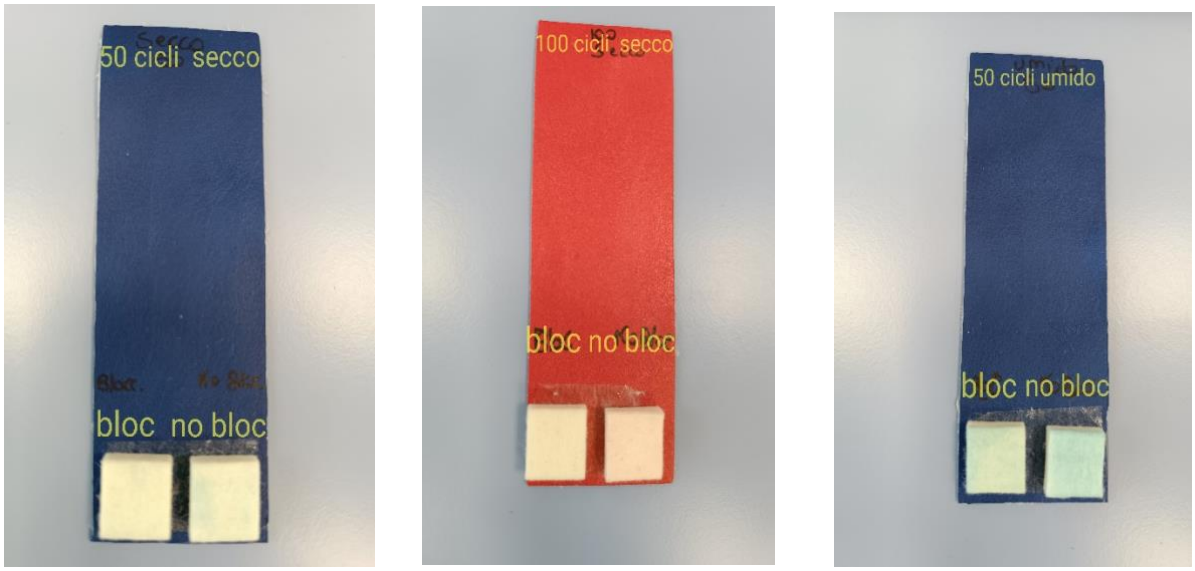


Fig. 4 – Osservazioni relative al trasferimento di colore sul feltrino

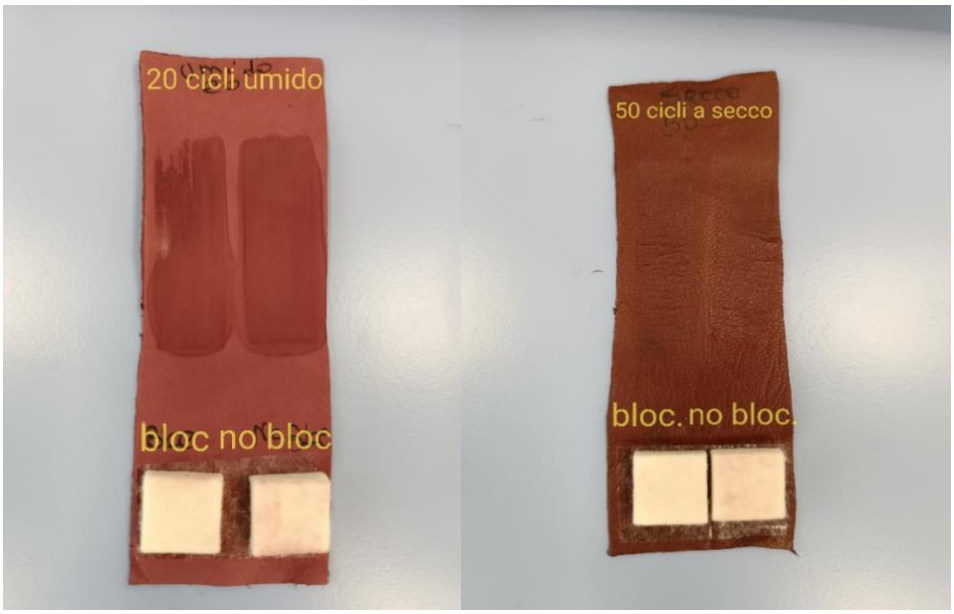


Fig. 5 – Osservazioni relative al trasferimento di colore sul feltrino

Dall’esame comparativo dei feltrini si osserva, per i campioni analizzati e nelle condizioni sperimentali adottate, un trasferimento di colore più marcato nelle prove eseguite con il braccio mobile libero rispetto a quelle effettuate con il braccio mantenuto bloccato mediante la vite zigrinata.

Tale differenza evidenzia che una configurazione operativa non corretta può modificare le condizioni di contatto e di applicazione del carico e, di conseguenza, influenzare il risultato della prova. La differenza tra i feltrini identificati come “bloc” e “no bloc” risulta visivamente apprezzabile, e quindi condizioni operative differenti possono comportare il mancato rispetto delle condizioni sottese dal metodo e possono determinare risultati differenti e potenzialmente non confrontabili. L’effetto osservato non è tuttavia attribuibile in assoluto alla presenza o all’assenza del dispositivo di bloccaggio, ma alla diversa condizione di prova che si realizza quando il braccio, il sistema di carico e il provino non si trovano nella configurazione richiesta.

Il confronto è riferito esclusivamente alla configurazione strumentale esaminata, che comunque risulta conforme alle prescrizioni della norma UNI EN ISO 11640, e non deve essere interpretato come una distinzione generalizzabile a tutte le apparecchiature *Veslic* presenti in commercio. Le eventuali differenze progettuali non modificano il principio della prova, ma richiedono che il Laboratorio e l'operatore conosca le specificità dello strumento utilizzato e ne verifichi la corretta configurazione, adeguando le procedure operative alle proprie apparecchiature affinché siano garantite le condizioni e i requisiti prestazionali previsti dalla norma.