

TEST NON DISTRUTTIVI DELLA RESISTENZA ALLA LUCE ATTRAVERSO TECNOLOGIA MICROFADING

Limitare a un livello accettabile il cambiamento di colore indotto dalla luce agli oggetti di varia natura è un compito importante e difficile soprattutto per chi tratta la conservazione di opere o manufatti d'arte o d'alto valore storico. Per gli specialisti dedicati alla prevenzione dell'invecchiamento di questi risulta fondamentale anticipare il comportamento in modo sostenibile, ovvero simulare metodi d'invecchiamento accelerato e soprattutto non distruttivo. Un approccio innovativo su questa esperienza è stata quella della NMA (Bruce Ford della National Museum of Australia) con tecnica *microfading*, che consente in modo univoco di osservare i tassi di cambiamento di colore degli oggetti museali in tempi rapidi e non distruttivi; una tecnica altamente economica, che consente ai musei di identificare e concentrare le proprie risorse sulla protezione degli oggetti più vulnerabili, piuttosto che sull'applicazione di regole generali per classi molto ampie di coloranti.

Potrebbe essere tale tecnica valida anche per l'identificazione, non distruttiva, del grado di *fading* (scolorimento) su pelle dovuta all'esposizione alla luce? O meglio ancora, la progettazione e riproduzione di un sistema di controllo in linea dello stato di rifinitura in funzione della sua resistenza al *fading*.

Il *fading test* su pelle potrebbe essere un nuovo metodo d'esame veloce e non distruttivo della variazione del colore della pelle, finita o semilavorata, per effetto dell'esposizione alla luce prolungata, dato che l'effetto della luce artificiale o solare è considerata una delle maggiori cause di danneggiamento permanente della pelle e dei suoi requisiti estetici visivi ed in generale organolettici.

Il sistema potrebbe essere usato per pronosticare cambiamenti di colore risultanti dall'esposizione alla luce in particolari condizioni ambientali o predire la longevità di una buona miscela di colori o, in generale, delle sostanze fotosensibili utilizzate in rifinitura o per eventuali ritocchi su manufatti finiti. Infine, questa tecnologia potrebbe risultare molto utile per quelle produzioni di articoli sensibili a questo requisito come l'arredo e l'*automotive*. Tale controllo potrebbe essere impiegato, anche, per un accertamento della riproduzione veloce del colore di rifinitura in "cucina colori" per quanto riguarda la sua prestazione futura di *fading*.

La tecnologia combina le caratteristiche della *spettrofotometria di riflettanza in fibra ottica* (FORS) con il metodo di invecchiamento accelerato alla luce, e potrebbe essere impiegata in ambito conciario attraverso il trasferimento e l'adattamento di quella applicata nel campo della conservazione dei dipinti artistici, utilizzando un'intensa sorgente luminosa per un breve ma sufficiente intervallo di tempo necessario a raccogliere automaticamente una serie di spettri di riflessione da cui derivare delle quantità colorimetriche. Queste quantità potranno essere, quindi, integrate per visualizzare la cinetica del cambiamento di colore sul substrato pelle.

Da un articolo di James Druzik "Oriel Microfading Tester (MFT): A Brief Description" in una Conference Paper del gennaio 2010 alla J. Paul Getty Trust la tecnologia viene descritta essenzialmente nello schema di figura 1.

Lo strumento, assemblato è costituito da componenti ottici e spettrofotometrici, ovvero uno stabilizzatore, una sorgente di xenon; filtri per rimuovere UV e IR; una fibra ottica e una lente che proietta uno spot di 300 μm di luce visibile molto intensa sulla superficie dell'oggetto su cui si vogliono effettuare le misure. Una seconda lente raccoglie la luce riflessa a 45°, rispetto la sorgente, e diretta ad una serie di fotodiodi spettrofotometrici tramite fibra ottica, laddove vengono raccolti i dati e analizzati i risultati.

Mediante irradiazione di energia luminosa altamente focalizzata ed analisi di input in riflettanza, si potrebbe interpretare e quantificare il fenomeno di scolorimento o variazione del colore per effetto della luce solare

ed artificiale prolungata, rapidamente (alcuni secondi) in tempi adeguati ad un controllo in una linea di rifinizione delle pelli.

Confrontando il livello di *fading* dell'area di prova con uno standard, di cui è nota la sua fotosensibilità, potrebbe portare, con precisione, alla predizione e interpretazione dei fenomeni di variazione del colore della pelle per effetto della luce.

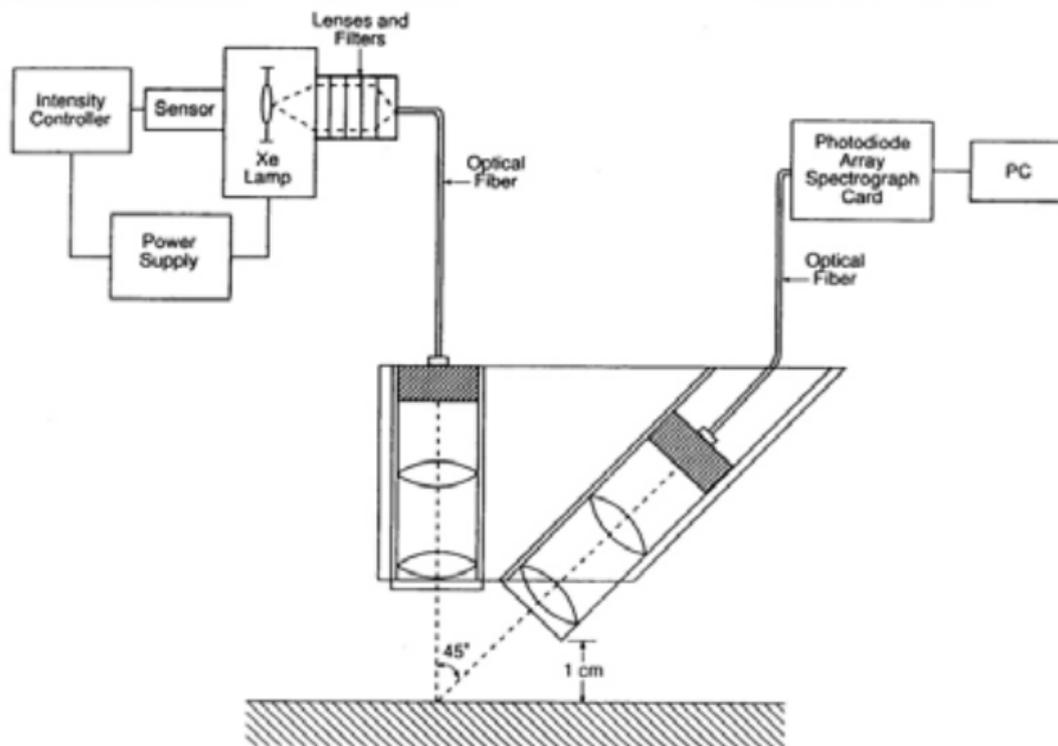


Figure 1. Schematic of the Oriel Microfading Tester. Shown with permission of the Journal of the American Institute for Conservation, Vol. 38, No. 8.