

IMAGING MULTISPETTRALE IN FLUORESCENZA INDOTTA DA RADIAZIONE UV SU LEGANTI E VERNICI

*F. Facchinetti*¹, *T. Cavaleri*², *N. Ludwig*¹, *M. Zucco*³, *M. Pisani*³, *M. Gargano*¹

¹ Dipartimento di Fisica A. Pontremoli, Università degli Studi di Milano

² Centro Conservazione e Restauro La Venaria Reale, Venaria Reale (TO)

³ Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Torino

Keywords: *imaging di fluorescenza; imaging multispettrale; spettrofluorimetria; leganti; vernici*

Nel panorama delle tecniche diagnostiche non invasive, l'*imaging* di fluorescenza indotta da radiazione UV è una delle analisi maggiormente adottate. La sua semplicità in termini di ripresa fotografica, l'efficacia dell'analisi e l'immediatezza del risultato la rendono particolarmente idonea ad analisi preliminari.

Irraggiando un'opera d'arte mediante una sorgente UV è possibile acquisire la fluorescenza visibile con una fotocamera e ottenere informazioni sulla composizione e sullo stato conservativo dell'opera in esame evidenziando la distribuzione di vernici, la presenza di interventi di restauro precedenti e in alcuni casi identifica l'uso di specifici pigmenti.

In questo lavoro si è cercato di valutare un possibile potenziamento della tecnica diagnostica di fluorescenza UV tradizionale mediante un approccio *multispettrale* per mezzo di filtri interferenziali, mantenendo i vantaggi di un'analisi per immagine non invasiva.

Sono state acquisite le risposte di fluorescenza di alcuni campioni di leganti e vernici di maggior utilizzo in campo artistico, con tre tempi di asciugatura differenti per poter confrontare la fluorescenza al variare dell'invecchiamento. Le analisi, sono state effettuate interponendo fra la sorgente e i campioni 11 filtri interferenziali, montati su una ruota porta filtri. Mediante tecnica fotografica sono state acquisite 11 risposte di fluorescenza, con sorgente di stimolazione ogni 10 nm nel range dello spettro elettromagnetico compreso fra i 300 nm e i 400 nm.

I risultati sono stati successivamente messi a confronto con la tecnica di *imaging* di fluorescenza indotta da radiazione UV tradizionale, mostrando come il metodo *multispettrale* consenta di discriminare in maniera più sensibile alcuni tipi di leganti tramite il confronto della risposta di fluorescenza a seguito di un irraggiamento a selezionate lunghezze d'onda.

Come ulteriore conferma dell'efficacia di tale metodo le immagini acquisite e opportunamente rielaborate, sono state confrontate con analisi puntuali con spettrofluorimetro (*Perkin Elmer LS 50B*) condotte sugli stessi campioni.