

Sistema LIF portatile & Sistema TR-LIF «ibrido»

INFN - Sezione Roma Tor Vergata
INFN - Laboratori Nazionali di Frascati

*M. Marinelli, G. Verona-Rinati: INFN-Sezione Roma2
M. Romani, M. Cestelli-Guidi, L. Pronti: INFN-LNF*

Task 4.1 – Miglioramento della selettività nell'identificazione dei materiali nell'imaging di fluorescenza remoto [ENEA, INFN]

Nel Task 4.1 si propone:

- (1) approccio hardware mediante sviluppo di apparati da campo per l'implementazione della tecnica risolta in tempo già dimostrata dal gruppo INFN di Tor Vergata per misure di laboratorio. **(INFN - in fase avanzata di realizzazione)**
- (2) approccio software con sviluppo di tecniche di analisi su segnali LIF e correlazione con altre tecniche spettroscopiche: **(ENEA - in fase di sviluppo)**
- (3) nuovo dimostratore per la partecipazione a campagne di misure in situ su casi studio selezionati, in combinazione con i prototipi già disponibili per misure di riflettanza, fluorescenza nel visibile ed ultravioletto. **(INFN ed ENEA - risultati preliminari disponibili)**

Laser Induced Fluorescence (LIF) portatile



LIF portatile: il sistema

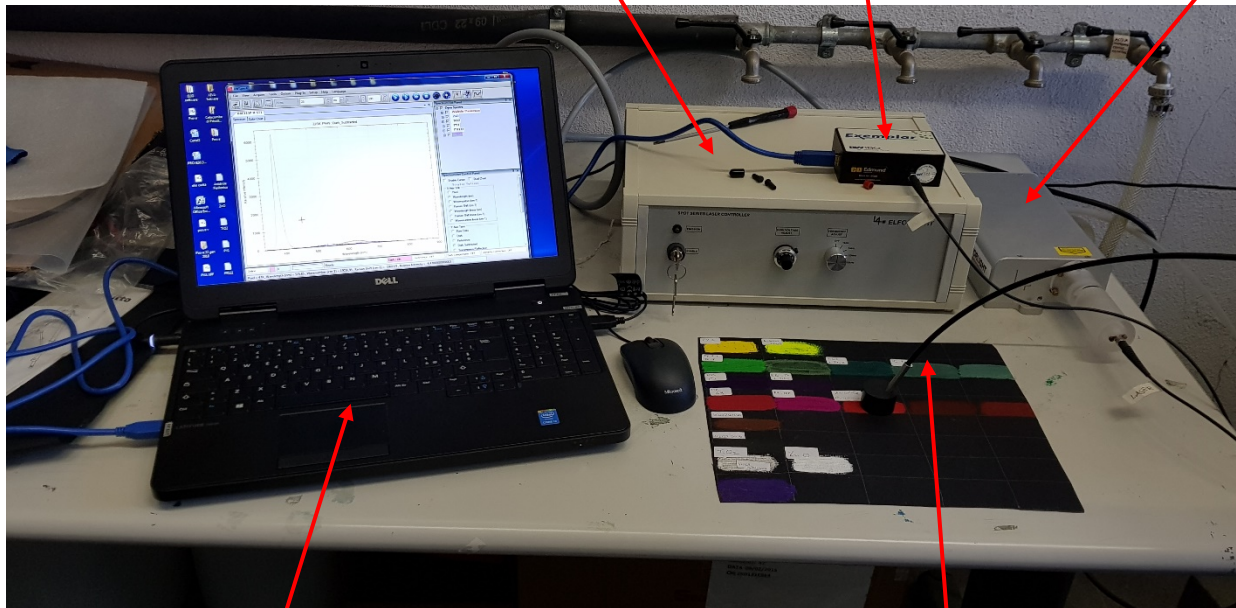
Controller Laser

(contributo INFN – CHNet)

Spettrografo

Laser

(contributo INFN – CHNet)



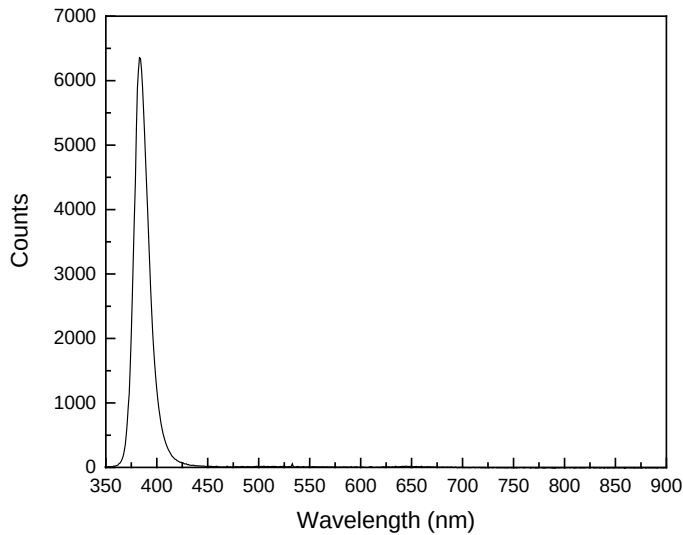
**Notebook di
Acquisizione**

(lo stesso per tutte le nostre
diagnostiche portatili)

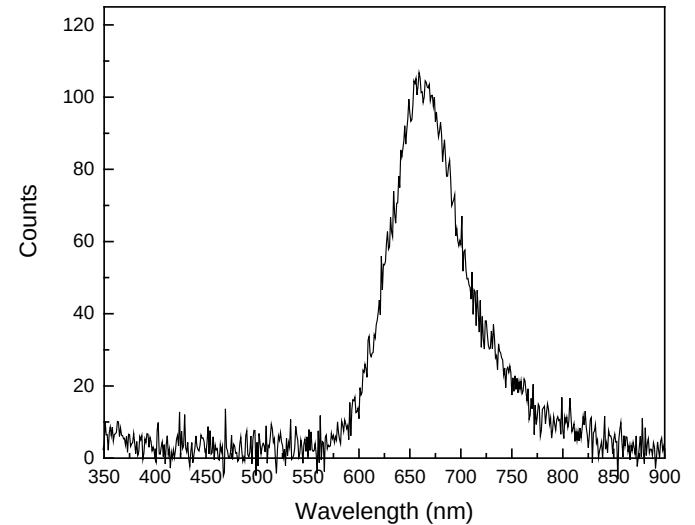
Fibra ottica

LIF portatile: esempi di risultati

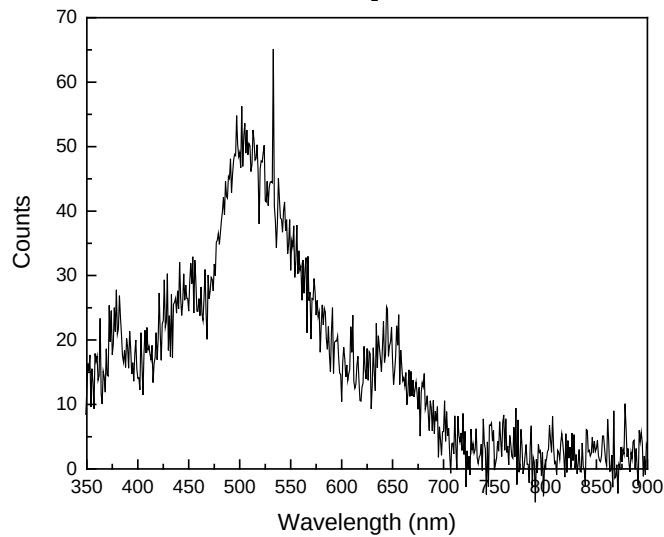
ZnO



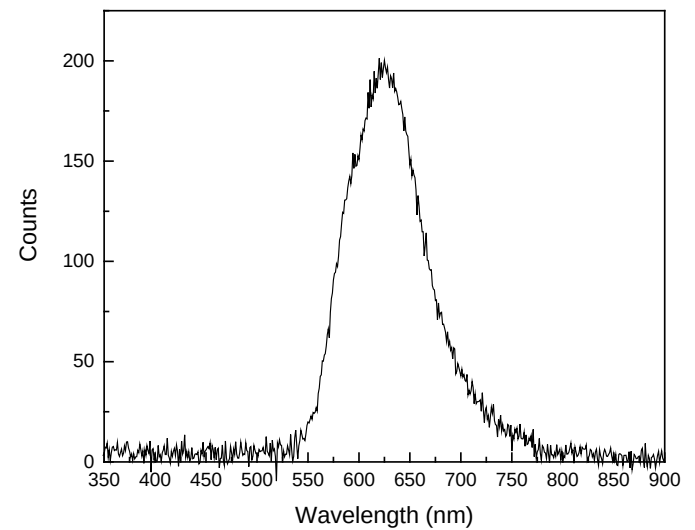
Anidride Perilenica



TiO₂



PR 122



Time resolved LIF (TR-LIF) “ibrido”: il sistema

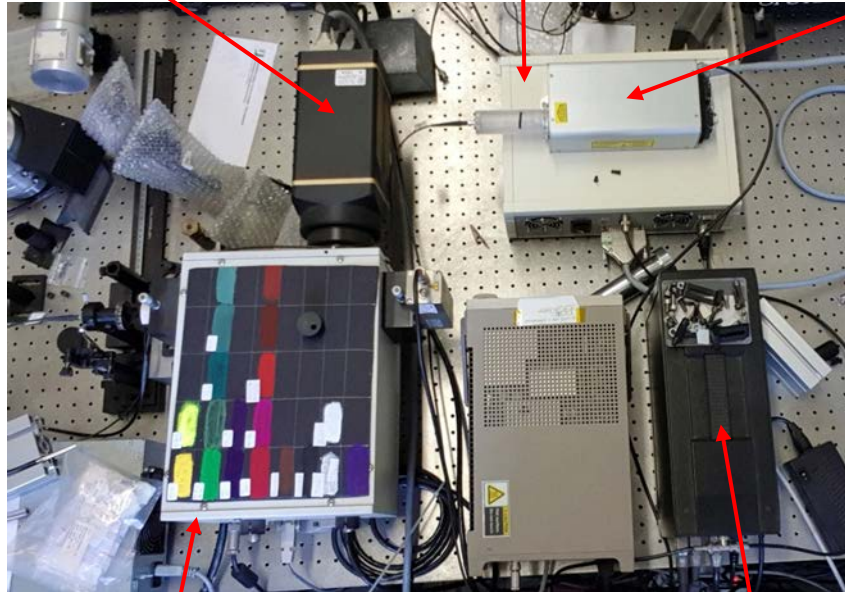
Gated CCD

Controller Laser

Laser

(contributo INFN – CHNet)

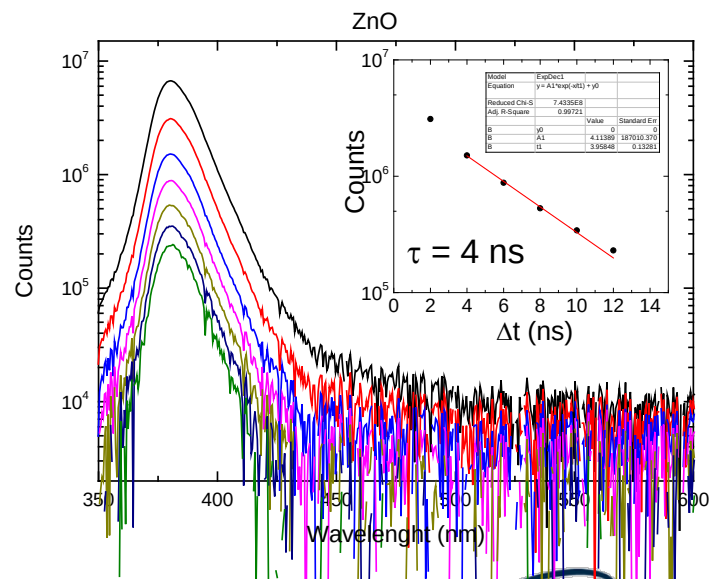
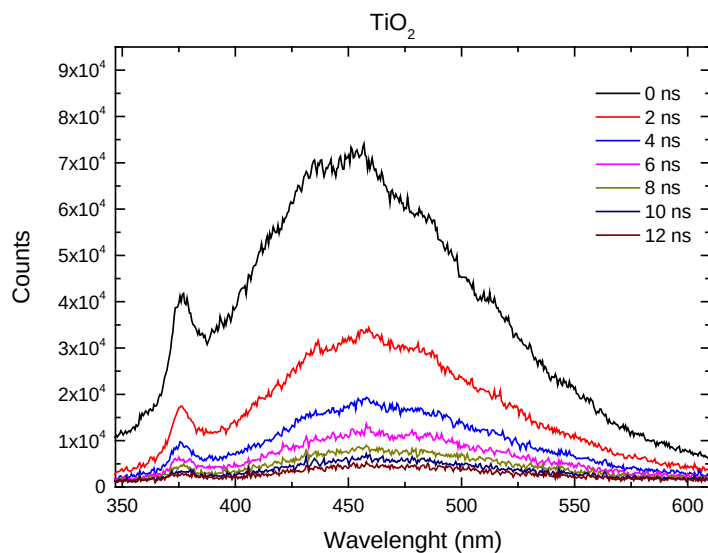
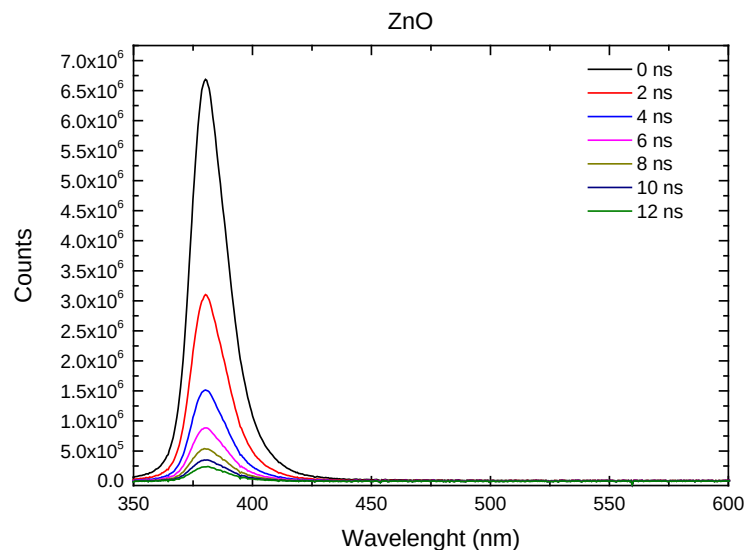
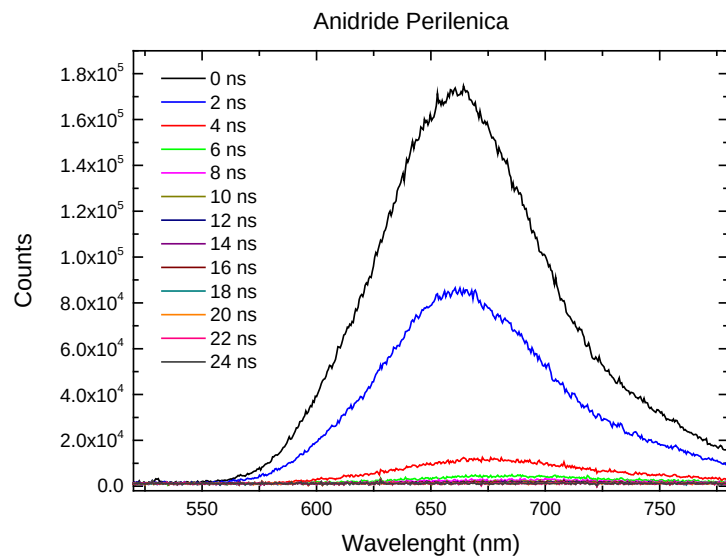
(contributo INFN – CHNet)



Monocromatore
(da sostituire con uno compatto)

Controller CCD

TR-LIF “ibrido”: esempi di risultati



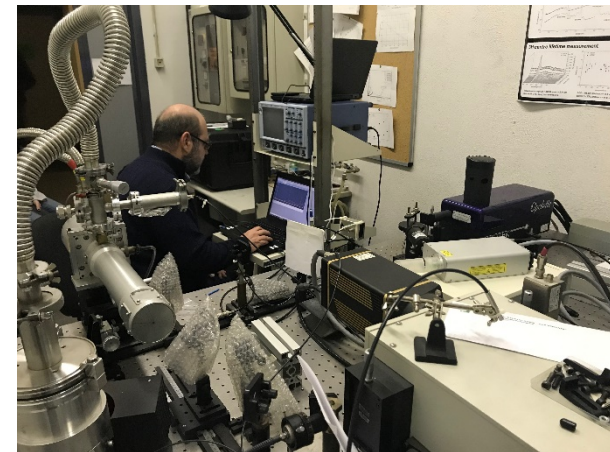
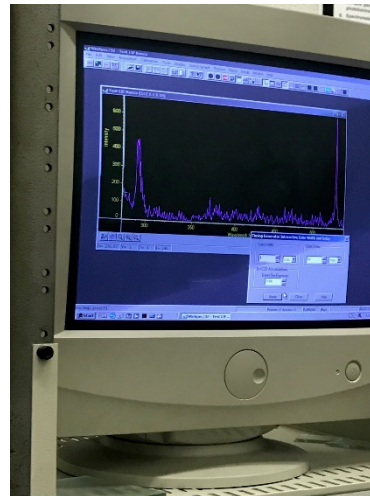
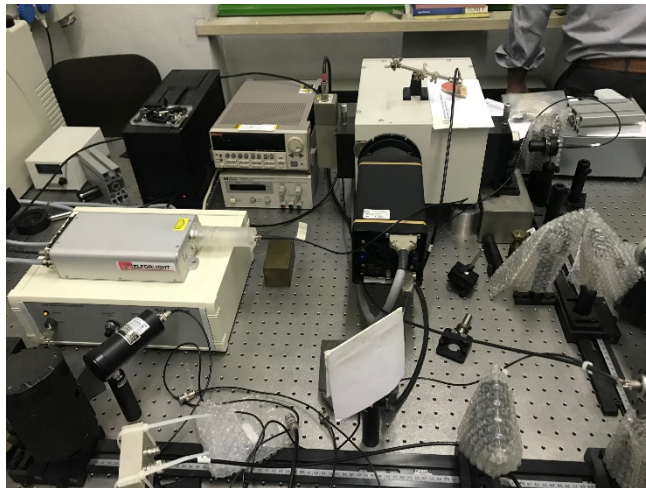
Disseminazione dei risultati: primo trimestre

1. **FT-IR microspectroscopy for in-situ monitoring the laser induced degradation of organic binders in artworks**, M. Romani, M. Marinelli, G. Verona-Rinati, A. Ciccola, M. Cestelli-Guidi, TECHNART 2019, 7-10 Maggio, Bruges, abstract submitted
2. **In situ investigation and non-invasive diagnostics to support material analyses and restoration activities within the ADAMO project of the Technological District of Cultural Heritage-DTC Lazio**, L. Pronti, M. Romani, G. Verona-Rinati, M. Cestelli-Guidi, M. Marinelli, F. Colao, Convegno Tematico AIAR 2019, Reggio Calabria, abstract submitted

Campagne di misura: primo trimestre



Technology for all 2018



Campioni Affresco Villa della Piscina, Centocelle