|  |
| --- |
| **STRUMENTAZIONE MOLAB: DESCRIZIONE** |
| **LABORATORIO: CNR-ISPC** |
| **NOME STRUMENTO**  Dielettrometro a microonde (Acronimo SUSI) |
| **INFORMAZIONI GENERALI:**  La tecnica EFID si basa sulla spettroscopia dielettrica. Il contenuto di umidità (MC) nei materiali porosi che costituiscono una struttura muraria (intonaco, malta, mattoni, pietra) è misurata grazie al contrasto dielettrico esistente tra l’acqua e il materiale ospite asciutto. Il sistema impiega un analizzatore di rete scalare e una sonda risonante operante a microonde, consentendo di misurare ed elaborare in tempo reale la sub-superficiale MC di un muro e per rilevare la presenza di sali solubili (Salinity Index, SI) in esso contenuti.  Il sistema trova utile applicazione per il monitoraggio stagionale delle pareti di interesse artistico, principalmente affreschi e pitture murali. Il basso peso dello strumento permette una facile trasportabilità anche in ambienti "difficili" come su ponteggi.  I dati sono acquisiti da un computer general purpose notebook, con una pratica applicazione in esecuzione in Microsoft WindowsTM. |
| **DETTAGLI TECNICI:**   |  |  | | --- | --- | | **Alimentazione:** | V=220V; 50Hz | | **Funzionamento a batteria:** | Batteria al litio | | **Peso dello strumento:**  (probe, netbook, analizzatore di reti) | 10 kg (circa) | | **Frequenza operativa** | 900 MHz – 1.4 GHz | | **Potenza di uscita** | Inferiore a 0 dBm (1mW) | | **Misura del contenuto di umidità:**  (misura assoluta dopo calibrazione su materiale di riferimento) | 0 – 20% | | **Misura dell’indice di salinità:**  (misura semi-quantitativa) | 0 – 10  (1 -> basso contenuto di sali;  10 -> alto contenuto di sali) | | **Tipo di misura:** | Misura non distruttiva a contatto puntuale  Misura sub-superficiale  Misura in tempo reale (30-40 s per singola misura) | | **Volume del materiale investigato:** | Semi-sfera di raggio 2cm (max) all’interno del materiale |   Possibili applicazioni:  - diagnostica sub-superficiale del contenuto di umidità e della presenza di sali;  - monitoraggio e controllo dello stato di umidità e di sali del materiale sotto indagine;  - controllo dell’efficacia di impacchi estrattivi per la rimozione di sali;  - Mappe del contenuto di umidità e distribuzione dei sali all’interno del supporto; |
| **MAGGIORI INFORMAZIONI:**   * R Olmi, M Bini, A Ignesti, S Priori, C Riminesi, A Felici. 2006. Diagnostics and monitoring of frescoes using evanescent-field dielectrometry. Measurement Science and Technology 17 (8), 2281 * V. Di Tullio, et al. 2010. Non-destructive mapping of dampness and salts in degraded wall paintings in hypogeous buildings: the case of St. Clement at mass fresco in St. Clement Basilica, Rome. Analytical and bioanalytical chemistry 396 (5), 1885-1896 |

Referente: Cristiano Riminesi (cristiano.riminesi@cnr.it)