

**Scheda Insegnamento: FISICA AMBIENTALE APPLICATA AI BENI CULTURALI 3
FIS/07 (III anno)**

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettori, PC, mezzi audiovisivi, apparati strumentali da laboratorio e da campo

Obiettivo dell'insegnamento

Impostazione e definizione del quadro diagnostico-conoscitivo del manufatto "bene culturale" mediante l'impiego in modo combinato e coordinato di metodi d'indagine multi frequenziali di C.n.D.

Conoscenze e abilità attese

Conoscenza dei metodi e degli elementi dell'interazione elettromagnetica. Conoscenza degli strumenti di misura, principi di funzionamento e tecniche d'indagine inerenti alle grandezze elettromagnetiche. Applicazione delle tecniche multifrequenziali di C.n.D. nei diversi settori della conservazione e restauro

Programma/contenuti

Modulo	N. ore	
	teoria	Eserc.
"Diagnostica multispettrale di controllo non distruttivo"		
1. L'esame preliminare del manufatto 1.1 Criteri metodologici e strumenti per il rilevamento e la documentazione delle fenomenologie macroscopiche di degrado. 1.2 Elaborazione di mappe tematiche di correlazione	6	
2. Il metodo multispettrale nell'intervento diagnostico-conoscitivo sul manufatto "bene culturale" 2.1 Il progetto diagnostico come momento di maggior impegno del processo di intervento		
3. Principi e caratteristiche dell'interazione elettromagnetica 3.1 Il metodo multispettrale nell'intervento diagnostico-conoscitivo sul manufatto "bene culturale" 3.2 Introduzione alla teoria sul rapporto radiazione materia e alle metodologie multispettrali di controllo non distruttivo		
1. Tecniche multifrequenziali di C.n.D. 1.1. Tecniche d'indagine multispettrale di C.n.D. - Uso combinato e coordinato delle diverse tecniche per la definizione del quadro diagnostico-conoscitivo della superficie	11	5

<p>del manufatto "bene culturale" e degli strati immediatamente adiacenti ad essa.</p> <p>1.2. Indagine termografica</p> <p>1.3. L'analisi del bilancio termodinamico nel processo d'intervento conservativo-manutentivo su strutture monumentali esposte all'aperto</p> <p>1.4. Riflettografia I.R. e multibanda</p> <p>1.5. I.R. fotografico b.n. e colore;</p> <p>1.6. Fotografia della fluorescenza U.V.</p> <p>1.7. U.V. riflesso</p> <p>1.8. Luminescenza I.R.</p> <p>1.9. Spettroscopia d'immagine</p> <p>1.10. Applicazioni dell'indagine multispettrale nei diversi settori della conservazione e restauro</p> <p>2. Prosezioni aeree mediante l'uso combinato delle tecniche multispettrali di Controllo non Distruttivo di tipo estensivo.</p>		
---	--	--

Metodi

L'insegnamento è articolato in moduli e in attività didattiche complementari quali: esercitazioni in laboratorio ed applicazioni sul campo

Bibliografia

- F. Kreith: *Principi di trasmissione del calore*, Liguori Editore, Napoli 1974**
- A. Frova: *Luce colore visione* - Editori Riuniti 1984**
- Arturo Gilardoni: *X – RAYS in ART – Realizzazione editoriale Grafica e Arte Bergamo – Mandelo Lario (LE) 1994***
- M. Bottoni: *Studi di informatizzazione per il bene culturale* – Vecchiarelli editore – Roma 1990**
- M. G. Fabretti: *La Medusa di Gian Lorenzo Bernini – “Indagini multispettrali e di controllo non distruttivo delle superfici del Busto di Medusa dei Musei Capitolini”* - Campisano Editore Roma 2007**
- G. Fabretti: *Indagini multispettrali di controllo non distruttivo di tipo estensivo* - in *Due dipinti su tela di Tanzio da Varallo* Tipograf. Gran Sasso - L'Aquila 1995**
- G. Fabretti – N. Berlucci: *4. Internationale Konferenz Zerstorungsfreie Untersuchungen an Kunst – und Kulturgutern* - Berlin3. – 8. Oktober 1994 “*Identification of archeological by means of combined non- destructive multispectral surveys*”**
- G. Fabretti: *Ispezione delle vetrate antiche mediante Indagini Multispettrali di C.n.D.* in *Vetrate arte e restauro*. Amilcare Pizzi Editore 1992 Milano**
- Professione Restauratore - *Il processo d'intervento sul manufatto “bene culturale” come guida alla formazione dei restauratori* – Unione Europea; Ministero del lavoro e delle politiche sociali; Regione Toscana; Provincia di Pisa- Pisa 2004**
- G. Fabretti M. Bottoni: SPIE Thermosens XXIII – SPIE Vol. 4360 – “*A model for the analysis of sun radiation on structures exposed in open air*” - Orlando, USA – April 2001**
- G. Fabretti: *Il metodo termografico nell'intervento diagnostico-conoscitivo sul manufatto “bene culturale in giornata di studio “Stato dell'innovazione del metodo termografico nelle sue applicazioni industriali, civili e dei beni culturali”* – ITC CNR Padova 1 Ottobre 2008**
- D. Bartolucci “*Principi di laser scanning*” Dario Flaccovio Editore Palermo 2009**



Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame

Verifica scritta alla fine di ciascun modulo ed esame finale orale su tutto l'insegnamento