

DIAGNOSTICA PER I BENI CULTURALI

MEDIA, ARTI, CULTURE, SPETTACOLO
(LM-65)

Università di Teramo

Cecilia Paolini

Università di Teramo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Dipartimento di Scienze della Comunicazione

IL FALSO COLORE

IL FALSO COLORE

Il Falso Colore è una tecnica di imaging attraverso la quale è possibile leggere la resa di un pigmento (dunque la sua componente minerale) sottoposto a radiazioni con frequenze non visibili all'occhio umano. In altre parole, due pigmenti che nel campo ottico del visibile hanno la stessa resa cromatica (per esempio rosso), per cui sono indistinguibili a occhio nudo, rispondono generalmente in modo diverso se sottoposti a radiazione infrarossa o ultravioletta. Poiché l'occhio umano non può percepire le radiazioni IR e UV, la risposta del pigmento in queste regioni deve essere traslato nel campo ottico del visibile.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Dipartimento di Scienze della Comunicazione

DEFINIZIONE

IL FALSO COLORE

Per traslare la risposta di un pigmento sottoposto a radiazione infrarossa e ultravioletta nel campo ottico del visibile, in modo che possa essere percepito dall'occhio umano, si manipolano le immagini fotografiche (in luce diffusa, infrarossa e ultravioletta) che riproducono la superficie da indagare. La resa cromatica di ogni immagine fotografica è composta da tre canali: R (red), G (green), B (blue): scomponendo l'immagine in luce diffusa secondo questi tre canali cromatici e operando uno «shift» dalla regione infrarossa verso il Blue (in pratica, sostituendo la foto in infrarosso a R e di conseguenza spostando tutti gli altri canali fino al Blue (che verrà eliminato), si ottiene una immagine in Falso Colore Infrarosso, ossia si rende visibile la risposta nella regione dell'infrarosso dei pigmenti di un dipinto.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Dipartimento di Scienze della Comunicazione

IRFC

IL FALSO COLORE

Allo stesso modo, scomponendo una immagine in luce diffusa nelle tre componenti R, G, B e sostituendo una fotografia nella regione dell'ultravioletto alla componente Blue, che si sposterà nel canale Green, che a sua volta andrà a occupare il canale Red (che verrà eliminato) si otterrà una fotografia in Falso Colore Ultravioletto, ossia si renderà visibile la risposta nella regione dell'ultravioletto dei pigmenti di una superficie.



UVFC



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Dipartimento di Scienze della Comunicazione

IL FALSO COLORE

Se due pigmenti, per esempio rossi, hanno la stessa cromia nella regione del visibile, difficilmente avranno la medesima cromia anche nelle regioni dell'infrarosso e dell'ultravioletto. Per questa ragione, dunque, è possibile:

1. Distinguere le zone originali da quelle di restauro.
2. Dedurre se i pigmenti sono antichi o moderni (i pigmenti antichi hanno cromie meno nette e più omogenee perché hanno una dominante di fondo dovuta alla presenza costante, anche se in percentuali molto basse, di ferro; la presenza di ferro è determinata dall'inquinamento di terre, tipico dei pigmenti prima dell'Ottocento).
3. Distinguere i pigmenti per macrocategorie (a base di ferro o di piombo, ma è una tecnica molto poco attendibile per determinare precisamente il tipo di pigmento).

LE INFORMAZIONI DEDUCIBILI RIGUARDANO SOLTANTO LA
SUPERFICIE



RISULTATI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Dipartimento di Scienze della Comunicazione

K01 PW	NULL	11416 BIANCO SAN GIOVANNI NON OIL PW 18.	BIACCA	46100 LITHOPONE (BaSO ₄ + ZnS) PW 5.	46350 BIANCO DI ZINCO (ZnS) NON OIL PW 7.	46280 BIANCO DI TITANIO ANATASE PW6.	46200 BIANCO DI TITANIO RUTILIO PW6.	11800 SELENITE (CaSO ₄) PW25.	11900 MAGNESITE, (CAS) NON OIL PW18.	KREMER
K02 PB	45202 BLU MILORI (Prussia) (C18Fe7N18) PB27.	10510 LAPISLAZZULI (Na2O.3Al.6SiO2.2Na2S) PB 29	10180 BLU DI BREMA (CuCO3 Cu(OH)2) NON OIL PB30	45000 OLTREMARE sintetico (Sodium-aluminium-sulfo- PB29	45700 BLU COBALTO ((Co,Zn)2SiO4) PB74	45400 BLU CERULEO DI ZIRCONIO PB71	23050 BLU PHTHALO PB 15:1 PB15	36028 BLU MAYA 10610	36000 INDIGO 42000	KREMER
K03 PR	42500 MINIO - RED LEAD (Pb3O4) PR105	NULL	23403 CARMINIO NOVOPERM (Benzimidazolone) PR176	23153 ROSA chinacridone PR122	99400 ROSSO DI CADMIO PR108	23600 LACCA DI GARANZA D'ALIZARINA PR112	23180 ROSSO PERMANENTE DPP BO PR254	VERMIGLIONE (Cina HgS) PR106	42000	KREMER
K04 PG	10344 MALACHITE (Cu2(CO3)(OH)2) PB30	11250 TERRA VERDE celadonite costa azzurra PG23	44200 VERDE DI CROMO PG17	44101 VERDE DI COBALTO PG50	44510 VERDE DI CADMIO PY35+PB15:3	23000 VERDE PHTHALO PG7	NULL	NULL	NULL	KREMER
K05 PY	43010 MASSICOT LITARGIRIO (PbO) PY46	43125 GIALLO DI NAPOLI (Pb2Sb2O7) PY41	10100 GIALLO DI PIOMBO I (Pb2SnO4) PY	10120 GIALLO DI PIOMBO II (Pb(Sn,Si)O3) PY	43500 GIALLO COBALTO ((Co(NO2)6)K3 + PY40	23651 GIALLO HANSA MONOAZO PY74	23310 GIALLO PERMANENTE PY154	10700 ORPIMENTO (As4S6) NON OIL PY39	10800 REALGAR (As4S4) NON OIL PY39	KREMER
K06 P VARI	373941 GIALLO STIL DE GRAIN NON OIL PY46	23493 TERRA DI GUBBIO PBR23	24100 NERO DI ANILINA NON OIL PBK1							KREMER



VIS

UV



IR



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

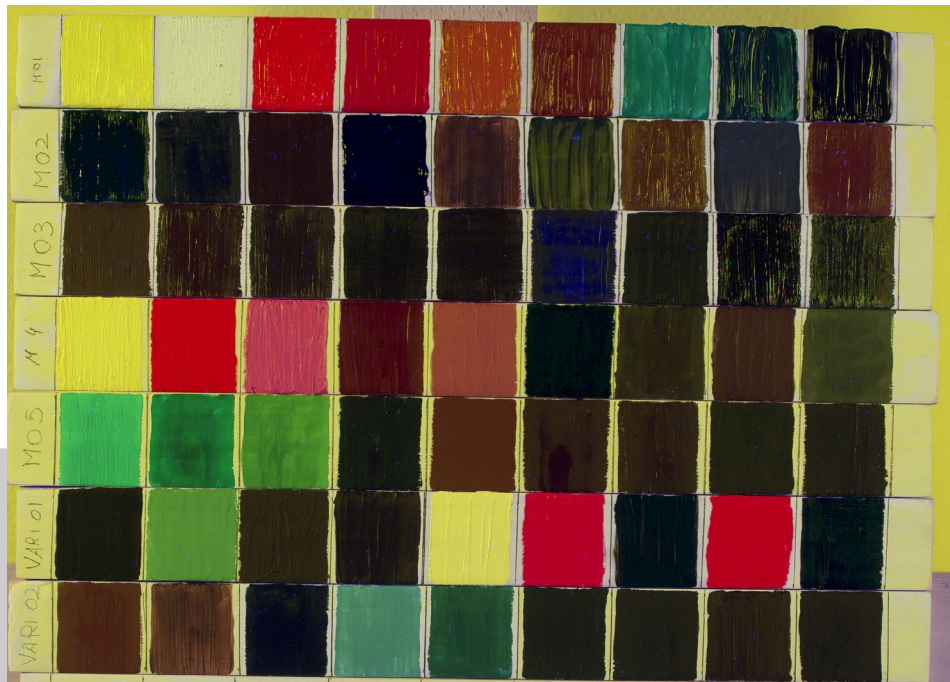
Dipartimento di Scienze della Comunicazione

M01	018 BIOSSIDO DI TITANIO PW6 167	020 OSSIDO DI ZINCO PW4 175	083 GIALLO DI CADMIO PY35 191	098 GIALLO INDIANO PY65 281	099 GIALLO DI NAPOLI PBR24 296	131 OCRA GIALLA PY43 324	374 BLU COBALTO PB74 336	392 OLTREMARE PB29 348	402 BLU DI PRUSSIA PB27 162	MAIMERI PURO
M02	CARMINIO ORGANICO PR177 276	LACCA DI GARANZA PR207 278	OCRA ROSSA PY43 490	VERMIGLIO NAFTOLO PR188 492	TERRA VERDE PG23 470	VERDE FTALOCIANINA CLORURATA PG7 470	VERDE OSSIDO DI CROMO PG17 535	SMERALDO OSSIDO DI CROMO IDRATO PG18 537	TERRA DI SIENA NATURALE PBR7 540	MAIMERI PURO
M03	TERRA DI POZZUOLI PBR7 018	TERRA DI SIENA BRUCIATA PBR7 083	TERRA DI CASSEL PBR7 104	TERRA D'OMBRA BRUCIATA PBR7 131	TERRA D'OMBRA NATURALE PBR7 133	NERO BITUME PBK6 228	NERO D'AVORIO PBK9 242	NERO DI CARBONIO PBK7 297	NERO DI MARTE PBK9 348	MAIMERI PURO
M04	BIANCO DI TITANIO PW4 - PW6 372	GIALLO DI CADMIO PY35 390	GIALLO DI NAPOLI SINTETICO PY97-PY42-PW4 416	OCRA GIALLA PY43 178	OCRA GIALLA PALLIDA PY43 PW4 161	ROSSO CADMIO PR108 276	ROSSO INDIANO PR101 278	TERRA VERDE PBR7-PG23 492	SMERALDO (Ossido di cromo idrato) PG18 493	MAIMERI RESTAUR
M05	BLU COBALDO PB28	BLU OLTREMARE PB29	BLU CERULEO PB36	LACCA DI GARANZA antrachione PBR3-PV15	TERRA DI SIENA NATURALE PBR7	TERRA DI POZZUOLI PBR7-PRI01	TERRA DI SIENA BRUCIATA PBR7	TERRA D'OMBRA BRUCIATA PBR7	TERRA D'OMBRA NATURALE PBR7	MAIMERI RESTAUR
VARI 01	535 RESTAURO AVORIO MAIMERI	19 DIAVOLO CERULEO	20 DIAVOLO GARANZA	26 DIAVOLO BITUME DI GIUDEA	118 VAN GOGH BIANCO DI TITANIO PW6-PW4	269 VAN GOGH GIALLO AZO PY74-PW6	326 VAN GOGH ROSSO ALILZARINA PR83	W&N GALLO CADMIO PY35	W&N ROSSO CADMIO PR108	VARI
VARI 02	W&N VERDE CROMO PG17	W&N TERRA VERDE PG7-PG23	W&N BLU DI PRUSSIA PB27	W&N CERULEAN PB36	W&N COBALT PB6-PB29	W&N IVORI PBK11	W&N VAN DYKE PBR7	W&N SIENA BRUCIATA PR101	W&N OMBRA BRUCIATA PBR7	VARI



VIS

UV



IR



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Dipartimento di Scienze della Comunicazione