

INDAGINI SPETTROGRAFICHE ANTIFALSIFICAZIONI

Spettrografia all'infrarosso

Una premessa è d'obbligo, prima di iniziare la descrizione con foto esaustive di alcune falsificazioni, va rammentato che nella fotografia all'infrarosso, tecnica non invasiva di ricerca, è possibile rendere visibili cose che per l'occhio umano risulterebbero invisibili.

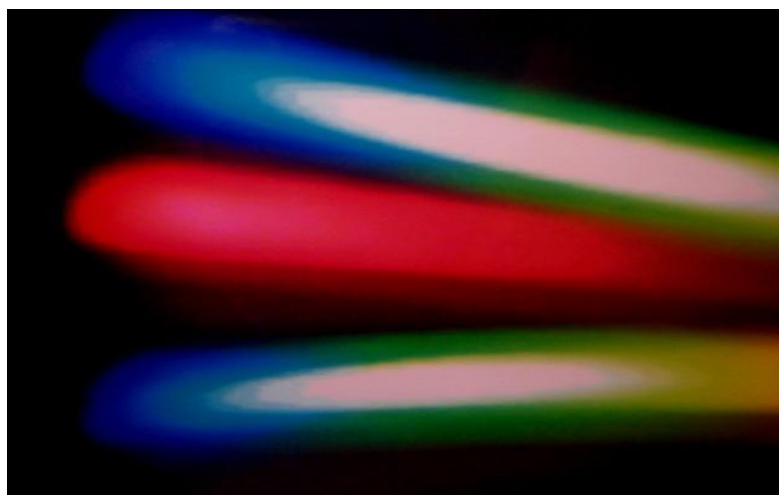
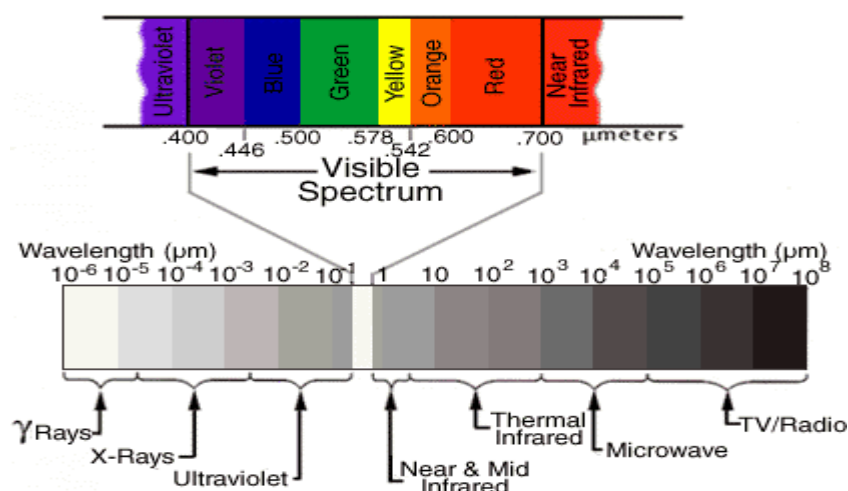


Foto “spettroscopica” di un semplice riflesso di luce dove notiamo tutti i colori dell'iride, altro non sono che i colori delle radiazioni visibili di lunghezza d'onda più brevi, che si trovano fra l'ultravioletto e l'infrarosso.



Come da tabella sopra esposta le onde che possono essere percepite dall'occhio umano, sottoforma di colore detto “spettro visibile“, sono comprese tra le lunghezze di 380 e 750 nm (nanometri). Sotto i 380 abbiamo l'ultravioletto e sopra i 750 abbiamo l'infrarosso. Per limitare la sensibilità delle pellicole trattate per l'infrarosso

è necessario l'uso di appropriati filtri che hanno il compito di assorbire tutte le altre lunghezze d'onda, per cui useremo filtri rosso rubino o meglio il filtro nero.



Una precisazione: si ricorda per chi fotografa all'infrarosso che esiste una variazione del piano focale, cioè l'immagine si forma un po' più indietro, circa 1/200 della lunghezza focale dell'obiettivo.

Possiamo affermare che: il colore è la funzione delle caratteristiche di assorbimento e di riflessione delle radiazioni luminose da parte dei corpi.

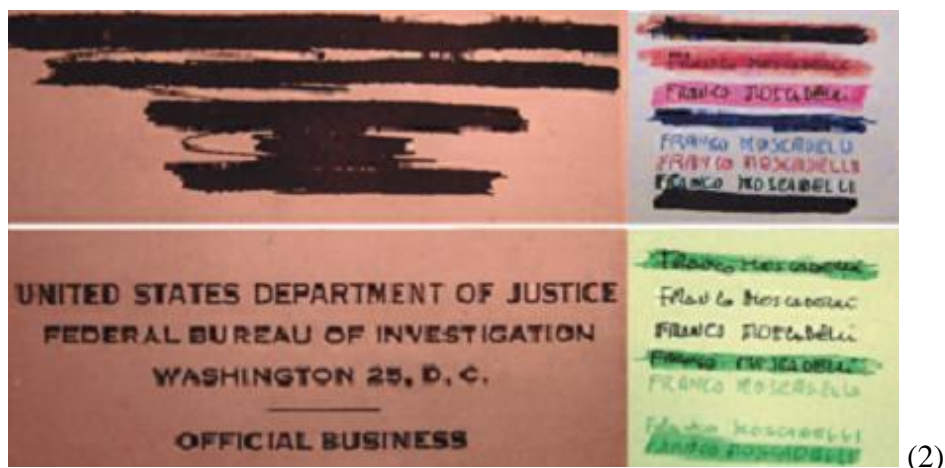
Usciamo dalle note tecniche e vediamo qualche esempio: una applicazione dell'infrarosso è quella della riproduzione di testi bruciati, cancellati con inchiostro, chimicamente o meccanicamente e quindi nuovamente scritti, buste, francobolli falsificati, timbri e pigmenti:



(1)

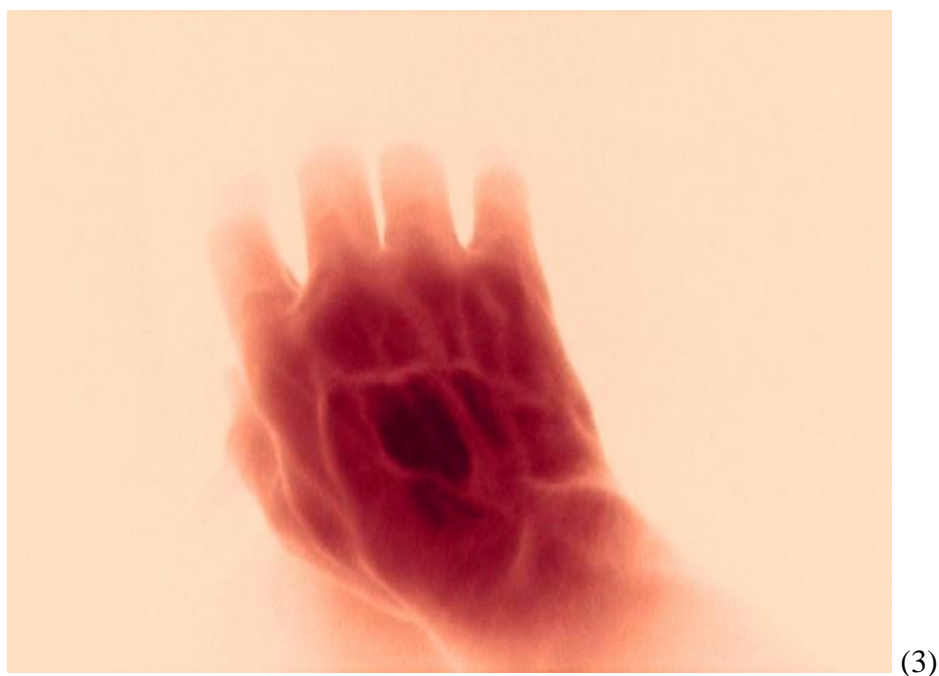
Qui vediamo la falsificazione di un timbro postale con inchiostro vegetale da penna stilografica. L'inganno non era visibile ad occhio nudo. Sopra foto normale, sotto foto all'infrarosso. (foto 1)

Molti degli inchiostri registrati scuri hanno come maggior componente il “pirogallato di osmio”, invece quelli più chiari sono per la maggior parte di origine vegetale.



In questo esempio ho cancellato con pennarelli ed inchiostri vari il mio nominativo e nella foto infrarossa sottostante vediamo il risultato. Alcuni sono scomparsi!.(foto 2)

E' come se si vedesse "un po' più sotto", come se togliessimo la pelle ad una mano per vedere meglio i vasi sanguigni... (foto 3)



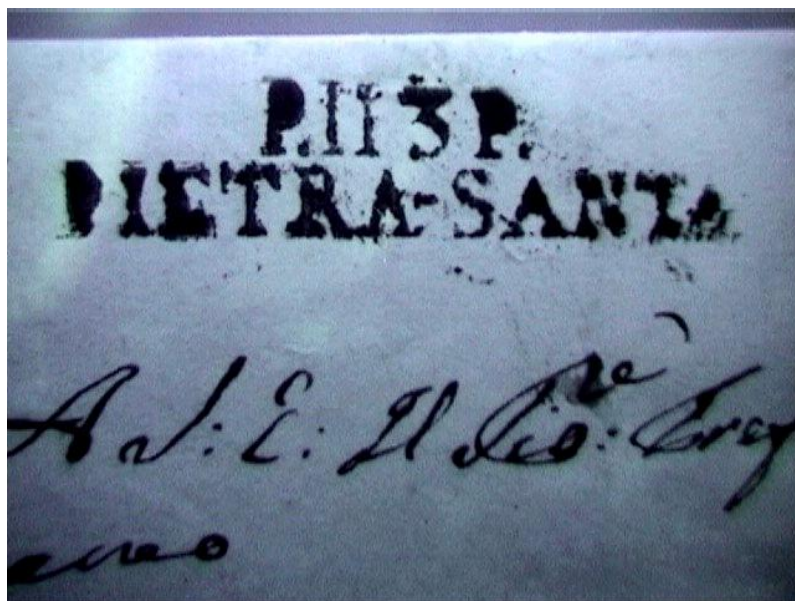
E' vero, fa un certo effetto, ma dà l'idea!

Nella foto allegata sotto, un altro esempio di utilità del mezzo spettrografico, è quando vogliamo vedere meglio le impronte sui francobolli. (foto 4)

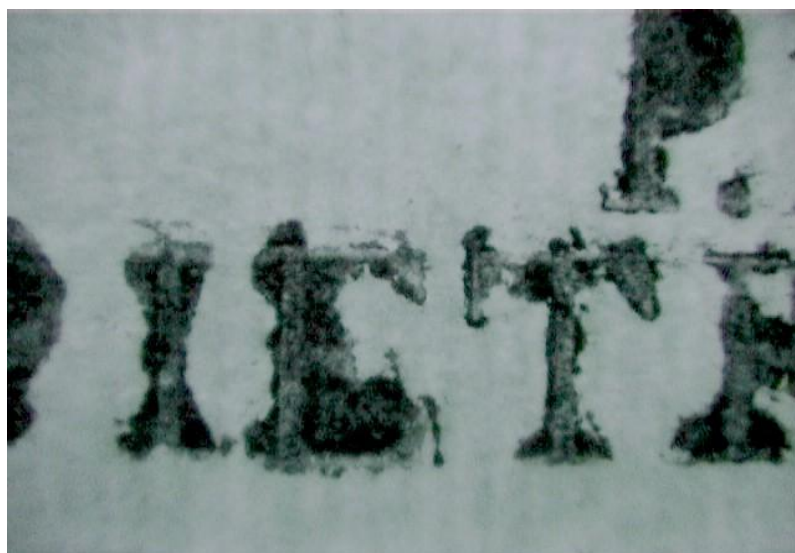


(4)

Un buon sistema anche per l'individuazione dei pigmenti e delle impronte: come esempio una busta prefilatelica da Pietrasanta che dava dei dubbi sulla originalità dell'impronta per la troppa inchiostrazione. (foto 5)



(5)



(6)

Con questo sistema abbiamo potuto “vedere” sotto l’inchiostro le fattezze del punzone, in questo caso originale ed in ottimo stato d’incisione, del P.113 P. PIETRA-SANTA. (foto 6)

Un altro eclatante esempio è quello di buste con francobolli aggiunti (per frodare i collezionisti) e farne affrancature con tariffe più rare, tricolori ecc. Questa nella foto presentava una affrancatura insolita con un 40 cent.mi della IV di Sardegna che secondo il mio parere era aggiunto postumo.



(7)

Per altri esperti la busta era ok, ma l’inganno non era solo per il francobollo aggiunto ma si celava anche dietro l’impronta che a prima vista sembrava come l’altra originale, ed invece era stata falsificata. (foto7)



(8)

L'impronta di destra falsificata si nota ora benissimo! (foto 8)

La tecnologia moderna può aiutare nella creazione di riproduzioni molto accurate ed in caso di dubbio l'assistenza di un esperto è da preferire per la conferma che il pezzo in questione sia genuino. Non starò ad indicarvi tutti i metodi di stampa in quanto esposti chiaramente in tutti i cataloghi in commercio, ma due righe sulle tecniche di indagine vanno sicuramente esposte. Oltre all'analisi visiva ed immediata ci possiamo avvalere anche di analisi chimiche, di analisi con metodi alla fluorescenza ai raggi x (Spectrace 500) dove possiamo trovare tracce ppm (parti per milione) di elementi e pigmenti. Oppure è possibile fare un esame spettrografico di massa ed eventualmente una spettrometria all'infrarosso con foto annesse. Un "attrezzo" significativo può essere il Crimescope della Spex, che è usato anche in criminologia. Non spiego il funzionamento per correttezza e privacy, ma l'infrarosso, non visibile all'occhio umano, può rendersi visibile con varie tecniche fotografiche e filtraggi appropriati con abbinamenti a fonti fluorescenti di vario tipo.

Franco Moscadelli - www.francomoscadelli.it