

Premessa:

Nelle aule dei Tribunali sono sempre più diffusi i casi in cui viene affrontato il quesito relativo alla genuinità o meno di un documento e non a caso è sempre più di attualità la richiesta di una consulenza specialistica in ambito grafotecnico. L'evoluzione della tecnologia, tuttavia, ha reso sempre più sofisticate le **tecniche di contraffazione**, al punto che anche la metodologia, la ricerca scientifica in perizia e la relativa strumentazione devono poter disporre delle più avanzate tecnologie.

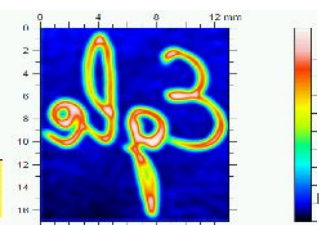
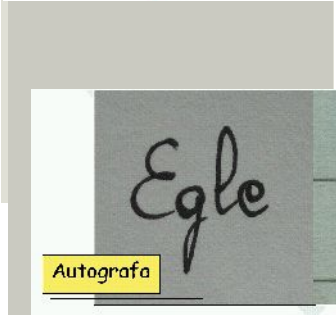
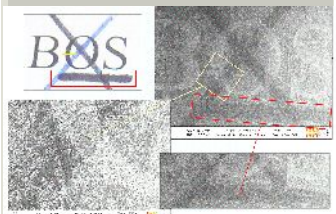
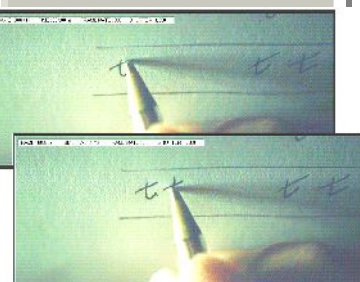
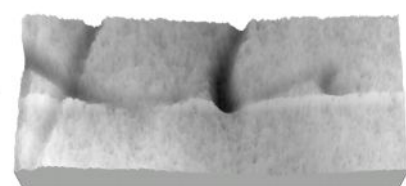
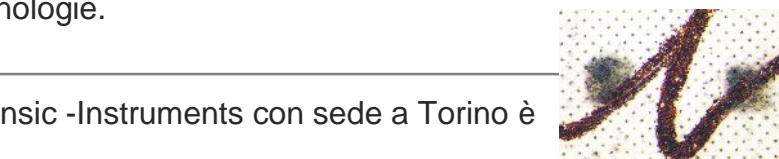
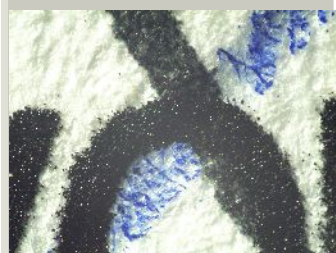
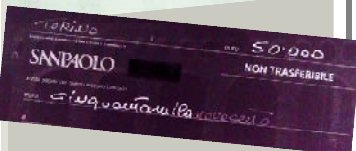
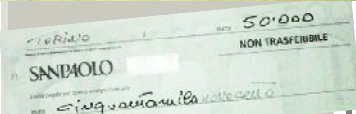
La **FORINST** Forensic -Instruments con sede a Torino è stata ideata per:

- la **vendita per gli specialisti del settore di strumentazione specialistica** nell'esame della genuinità dei grafismi e nella rilevazione di eventuali contraffazioni;
- **intervenire** con la propria strumentazione presso Tribunali, Studi Notarili, ecc. in qualità di **ausilio tecnico** per i C.T.U., C.T.P. e/o per fornire un parere stragiudiziale, prima di iniziare un eventuale procedimento legale.

Chi siamo:

Francesco Dellavalle tecnico elettronico di Torino, fondatore della FORINST, ha maturato oltre tre decenni di esperienza in tema di sistemi di misura dimensionali e superficiali 2D/3D non a contatto per il mondo della Ricerca e dell'Industria. Nel 1988 si è dedicato alle prime analisi morfologiche di grafismi mediante **microscopia ottica e Image Processing**. Sempre più appassionato dall'argomento, nel 2001 è ideatore della "**metodica interferenziale**" (tramite l'olografia conoscopica), tesa a oggettivare l'ordine di apposizione di grafismi che si intersecano tra loro. Ha svolto, con la presenza dei maggiori esperti del settore, Seminari all'Università di Napoli, Roma, Wrocław (Polonia) e convegni a Torino presso l'Istituto di Metrologia Colonnetti, a Cluj-Napoca (Romania), Parigi (Francia), Buenos Aires (Argentina), Brasilia, Rio de Janeiro (Brasile) e alla sede dell'Interpol a Lione (Francia). Ha partecipato e ancora partecipa attivamente in qualità di relatore ed espositore, a Congressi e Workshop Nazionali e Internazionali ad indirizzo criminalistico, grafotecnico e grafologico, oltre a tenere lezioni e dimostrazioni pratiche presso Associazioni, Scuole e Laboratori di Grafologia Peritale.

In brochure: la strumentazione in vendita e le prestazioni di servizio offerte.



Apparati tascabili / portatili in una fascia di prezzo da 60 a 1050 Euro (IVA esclusa)



FORINST OM

L'apparato **Optical Magnifier** lavora a 10x con lenti di ingrandimento diametro 30mm. Lo strumento genera radiazione nel visibile e U.V. in diffusione e in radenza, pesa 55 grammi e si alimenta da rete e/ o da batterie ricaricabili.

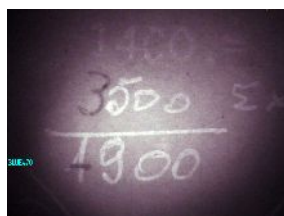
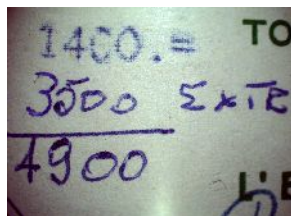
FORINST MS-IR-UV

È l'apparato per **riprese in macro in modalità multispettrale**. Lo strumento richiede il collegamento a un computer via porta USB. All'interno sono presenti sorgenti di illuminazione in diffusione e in radenza, nello spettro del visibile, IR (a due differenti lunghezze d'onda), U.V. (anch'esse a due differenti lunghezze d'onda) e Blu. Risoluzione del sensore: 2 Megapixel (campo inquadrato: c.a. 14x10mm).



FORINST MS-IR-UV HI RES

Apparato tascabile per **riprese in macro in modalità multispettrale**. Lo strumento non necessita di essere collegato a un computer, se non per trasferire le immagini memorizzate (via USB). È dotato di uno schermo a colori da 3", dispone di varie sorgenti di illuminazione in diffusione e in radenza, nel visibile, in IR/UV a due differenti lunghezze e in luce Blu. Risoluzione del sensore: 5 Megapixel (campo inquadrato: c.a. 23x18mm. Zoom elettronico fino a 6x4mm.). Le immagini possono essere visualizzate in diretta attraverso una TV digitale via porta HDMI. Memoria: 2GB su card SD.

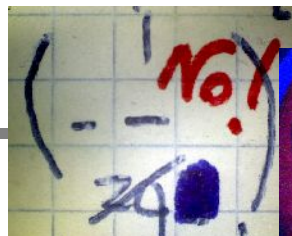
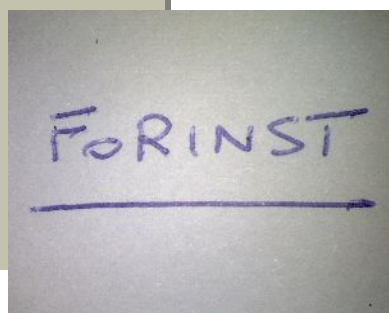


FORINST MSM (Multi Spectral Microscope)

Microscopio tascabile per riprese in modalità multi spettrale. Lo strumento richiede il collegamento ad un Computer (via USB) e può essere abbinato a una **ruota portafiltri interferenziali**. Dispone di serie di **tre sorgenti di illuminazione**:

- nello spettro del visibile
- UV
- Illuminazione NIR

Risoluzione del sensore: 2 Megapixel. Campo inquadrato: 5x-10x-20x-40x-140x. **Eccellente qualità delle immagini**, senza alcuna distorsione. Dispone di un modulo software per eseguire **misure di precisione** (dimensioni, distanze, angoli, aree, perimetri, ecc.). Svariati sono gli accessori addizionali per aumentare le prestazioni dello strumento: ruota portafiltri interferenziali, torce IR, tavoletta luminosa, ecc.



Apparati portatili in una fascia di prezzo da 1550 a 3700 Euro (IVA esclusa)

FORINST XTS - 01 STEREO MICROSCOPIO DA LABORATORIO



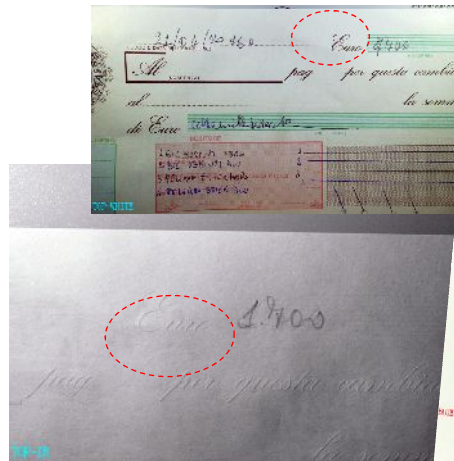
Il Kit che compone l'**XTS 01** è stato personalizzato per l'analisi documentale, mediante uno stativo basculante per una agevole osservazione di **documenti formato A/3 - A/4**. Accessori: **Telecamera da 5 Megapixel in grado di operare in Truecolor e IR**, gruppi di illuminazione (NIR, UV), ottiche aggiuntive, ruota porta filtri passabanda, kit per operare in polarizzazione di luce riflessa, illuminatori anulari a stato solido, micrometro oggetto su vetrino, ecc.



FORINST VC UVR VIDEO COMPARATORE



Microscopio per riprese macro a corredo del video comparatore



Le peculiarità di questo apparato:

Lo strumento acquisisce immagini in modalità multispettrale autonomamente, **senza la necessita di essere collegato a un computer**, se non per trasferire le immagini memorizzate (via USB).

È dotato di uno schermo a colori da 7", dispone di **varie sorgenti di illuminazione** in diffusione e in radenza: nel visibile, in IR (a due differenti lunghezze d'onda), in U.V. (anch'esse a due differenti lunghezze d'onda) e in Blu, oltre a una sorgente sia in IR che nel visibile in trasmissione, ovvero attraverso il foglio da analizzare. Campo di ripresa: 170 x 100mm e/o 23 x 16mm.

Telecamera: 5 Megapixel (True color e NIR).

A completamento dello strumento si offre un **ulteriore accessorio** simile a un Mouse per **riprese macro**, sempre in modalità multispettrale. Area di lavoro: c.a. 12x9mm o 7x5mm, equivalente a un ingrandimento di c.a. 60 e/o 80x. **Telecamera low res**, utilizzabile solamente in abbinamento al video comparatore via USB. **Eccellente rapporto prestazioni / prezzo**. Peso: poco **meno di 1,5 Kg**, ospitabile in un comune trolley da viaggio.

VIDEO COMPARATORE FORINST MS - IS **Multi Spectral Imaging System**

Le peculiarità di questo apparato:

Unità portatile (5 minuti per renderla operativa);

Area di ripresa variabile: da un formato max equivalente a **1/2 UNI A4** a **c.a. 5 x 4 centimetri**;

Cinque differenti sorgenti di radiazione luminosa: **Visibile, U.V., IR, RGB** modulabile e **Vis in trasmissione**;

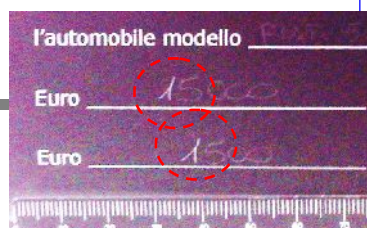
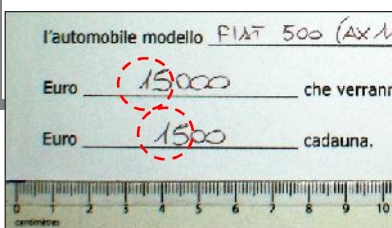
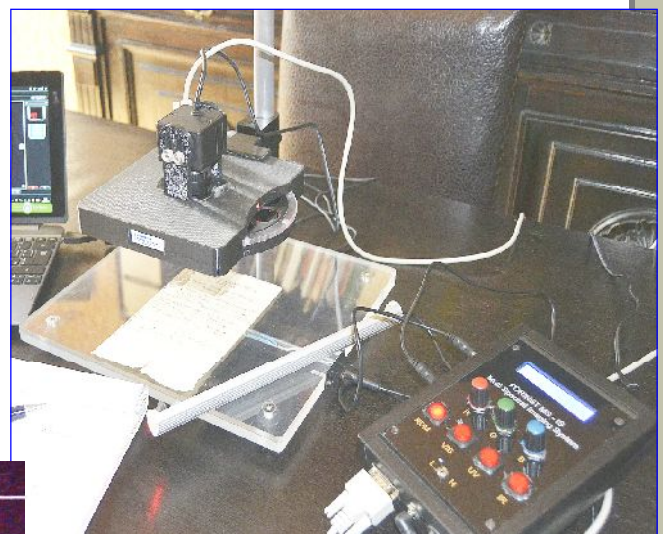
Sorgente IR "a lama" per operare a forte radenza;

Sette filtri passa banda per ottenere effetti di luminescenza;

Telecamera da 5 Megapixel operante sia in IR che in modalità TrueColor;

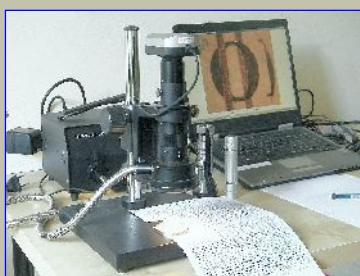
Software per Windows e/o Mac semplice e intuitivo, per catturare immagini e misure: dimensioni, distanze, angoli, aree, perimetri, ecc;

Minimo ingombro e peso: solamente c.a. 2 Kg.



Prestazioni offerte dalla FORINST ai Periti

Nel caso di abuso di firme **con** sovrapposizioni di testo:



L'apparato **XT - PL** basato sulla **polarizzazione della luce riflessa**, è stato realizzato per esaminare le sovrapposizioni tra **caratteri in stampa** a toner (Laser Printer, Fotocopiatrice, Fax, stampante multifunzione, ecc.) e **grafismi manoscritti** utilizzando penne a sfera.



Il sistema **Grafiscan 3D** - basato sulla **Metodica Interferenziale eseguita in Olografia Conoscopica**, consente di osservare e misurare con precisione del millesimo di millimetro la distanza tra gli stacchi della penna, la forma, la larghezza e la profondità dei solchi, ed altre caratteristiche dello scritto contestato. Lo studio di queste misurazioni consente di oggettivare la sequenza temporale con cui sono stati apposti due grafismi che si incrociano tra loro.

Nota: la metodica interferenziale in realtà si presta per essere impiegata in svariate altre applicazioni tra cui: analisi 3D del quantum pressorio di manoscritte messe in comparazione, oppure per "isolare" completamente una sottoscrizione parzialmente coperta da un timbro.

Nel caso di abuso di firme **senza** sovrapposizioni di testo:



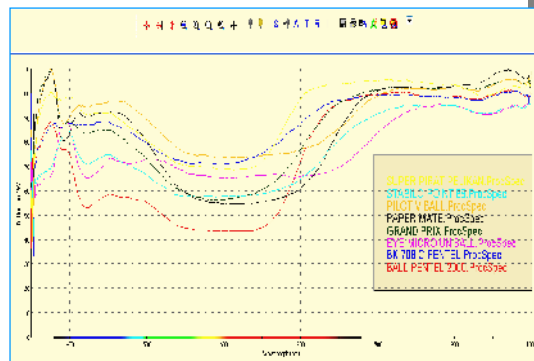
La Forinst ha recentemente messo a punto un apparato in grado di operare a oltre 1000 ingrandimenti ottici per trattare i casi apparentemente "irrisolvibili". Ad esempio, un abuso di una firma che non si interseca in alcun punto con i grafismi in stampa. **La metodica consiste nel rilevare le microparticelle dei residui a stampa, presenti lungo la manoscrittura** per determinare se siano state depositate sul foglio prima o dopo il manoscritto (cfr. *F. Dellavalle, June 2015, "Near-Infrared (NIR) lighting, in support of determining the sequence of non-intersecting media on documents: Ballpoint Pen Ink and Laser Toner entries" - Journal of the American Society of Questioned Document Examiners, Inc. Volume 18, Number 1*).

Ulteriori analisi strumentali



Lo **spettrofotometro Forinst SPF** nasce per operare anche fuori da un laboratorio, per la caratterizzazione cromatica dei tracciati a penna; ad esempio, per verificare se per effettuare una aggiunta di testo, correzione, ecc. sia stato utilizzato o meno il medesimo inchiostro. Lo strumento opera su un **campo oggetto di diametro pari a c.a. 500 micrometri**, in un range spettrale che spazia da 360 a 1000 nanometri con una risoluzione di 2 nanometri.

Le risultanze vengono salvate sotto forma di istogrammi con le relative risposte spettrali degli inchiostri in comparazione.



La metodica basata sull'**Image Processing**, fa riferimento alla morfologia bidimensionale della scrittura e si rivolge alla osservazione della forma e della larghezza dei solchi, alla misurazione della distanza tra gli stacchi della penna, ecc), alla comparazione di analoghi caratteri in stampa, ecc.

La procedura consiste nell'effettuare riprese con telecamera digitale ad alta risoluzione abbinata ad un microscopio ottico; successivamente le immagini digitalizzate vengono elaborate con un apposito software ed utilizzate per effettuare le misure bidimensionali occorrenti.

Publicazioni: **"La strumentazione per l'analisi documentale in ambito forense"**

Sulla Rotta del Sole S.r.l. - Giordano Editore <http://www.giordanoeditore.it/>

L'opera, suddivisa in tre settori, descrive in dettaglio: 1) le tecniche di indagine mediante strumentazione di "Classe A": microscopia ottica tradizionale e digitale, sistemi di illuminazione dei reperti, sistemi di ripresa da telecamere/fotocamere digitali, scanner 2D, etc.; 2) le tecniche di indagine mediante strumentazione di "Classe B": spettrofotometri, video comparatori, microscopi elettronici, confocali 2D e 3D eseguita in olografia conoscopica mediante profilometria Laser per l'analisi dei grafismi sovrapposti, per la comparazione del quantum pressorio di tracciati manoscritti, ecc.; 3) metodi per evidenziare le falsificazioni di firme con pantografo, normografo realizzato da pantografo, timbri in gomma (in 2D) e in metallo (in 3D), mediante fotocopia, ove vengono descritte le tecniche di datazione degli inchiostri e vengono forniti suggerimenti per la stesura di una relazione tecnica rigorosa.

FORINST

(Forensic Instruments)

Laboratorio:

Via R. Lambruschini, 10
10143 Torino
Cell : 333 598.15.95

email: info@forinst.it
<http://www.forinst.it>