



**CONSIGLIO  
DELL'UNIONE EUROPEA**

**Bruxelles, 10 ottobre 2007**

**10329/2/07  
REV 2**

**FAUXDOC 10  
COMIX 525**

**NOTA**

---

del: Segretariato generale del Consiglio

al: Gruppo "Frontiere / Documenti falsi" - Comitato misto  
(UE / Islanda, Norvegia e Svizzera)

---

Oggetto: Glossario  
Documenti di sicurezza - Elementi di sicurezza e altri termini tecnici  
connessi (in ordine alfabetico)

---

Si allega, per le delegazioni, la versione riveduta del glossario per **PRADO** e **iFADO**.

---

Documenti di sicurezza -  
Elementi di sicurezza<sup>(013)</sup> e altri termini tecnici connessi

# **Glossario**

(in ordine alfabetico)



## Banda ottica

Dispositivo di memoria a lettura laser con una capacità di memorizzazione relativamente elevata (fino a 4 MB). Può contenere molteplici file di dati ed immagini ad alta risoluzione; nella banda ottica possono essere inclusi anche elementi visivi, come microimmagini, motivi di sicurezza e ➡ **OVD (elementi otticamente variabili)**, per una rapida verifica di autenticità.



Italia: carta d'identità (verso)

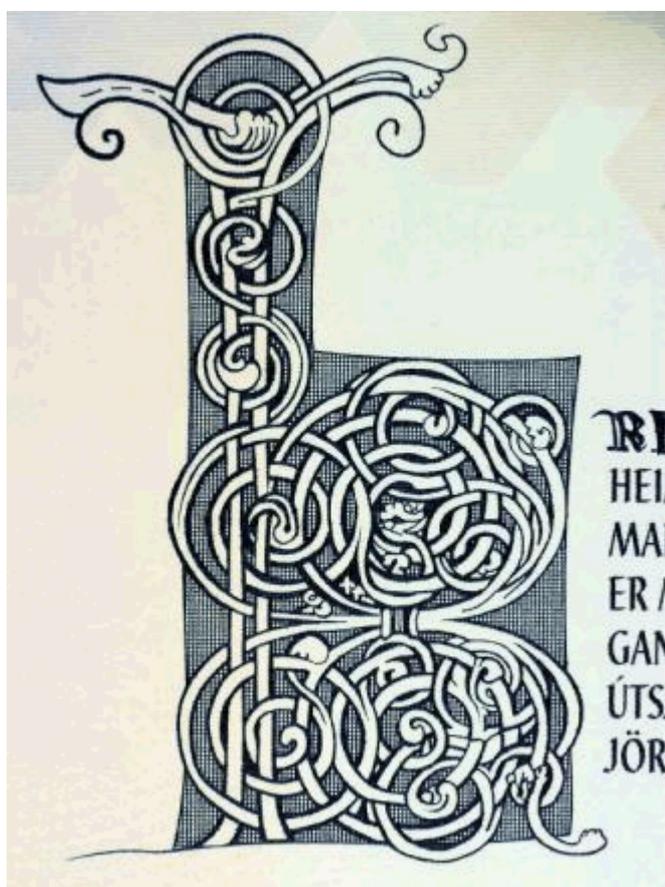
## Bronzatura

Una polvere metallica (bronzo) è applicata sulla superficie di stampa mentre l'inchiostro speciale è ancora umido. L'inchiostro, asciugandosi rapidamente, fissa le scaglie metalliche alla superficie del supporto. Ne risulta un effetto metallico sulla superficie di stampa.

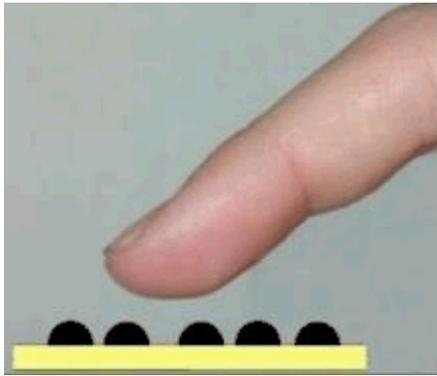
## Calcografia

Tecnica di stampa in cui l'immagine da stampare è incisa sulla superficie di una matrice da stampa. In primo luogo, si applica sulla matrice un inchiostro denso e altamente pigmentato; le zone della superficie che non sono da stampare (zone senza cavità) sono successivamente ripulite dall'inchiostro. Infine, l'inchiostro che resta nelle parti incise della matrice (l'immagine da stampare) è trasferito al supporto esercitando una forte pressione. Per effetto della pressione il supporto è spinto nelle cavità della matrice producendo così un rilievo tattile rialzato che può essere riconosciuto con ➔ *luce radente*. Questa caratteristica della calcografia è anche idonea a produrre l'effetto di ➔ *immagine latente*.

Da non confondere con ➔ *rotocalcografia*.



Islanda: passaporto



Superficie rialzata (=rilievo)



Luce radente che proietta ombre

## Carattere unico

Carattere diverso da quelli standard.



## Carta fotografica

Carta rivestita con sostanze chimiche fotosensibili.

(Da non confondere con la carta da stampa con patinatura speciale per metodi di stampa a getto d'inchiostro o laser di alta qualità (fotografia digitale), anch'essa comunemente denominata *carta fotografica*.)

[➔ Procedimento fotografico](#)

## Codice a barre / Codice a barre 2D

Informazioni a lettura ottica.

I codici a barre immagazzinano dati lungo e tra linee (barre) parallele stampate per la cattura ottica dei dati.



Islanda:  
passaporto -  
codice a  
barre1D  
rappresentante  
un numero di  
serie

Il codice a barre 2D (codice a barre bidimensionale) immagazzina dati su due dimensioni e può pertanto contenere molte più informazioni rispetto al codice a barre 1D:



Lettonia: passaporto - codice a barre 2D

## Codice di documento

La presente banca dati usa una codifica per i documenti costituita da elementi specifici:

**esempio: "FRA-AO-01001"** - questo codice è così composto:

- **codice paese di 3 lettere** della Francia
- **"A"** per "Passaporto nazionale (di qualsiasi tipo)" = categoria di documento
- **"O"** per "Ordinario" = tipo di documento
- **"01001"** (5 cifre), di cui le prime due ("01") = numero documento  
le ultime tre ("001") = numero versione

**Categorie di documento ("categoria di documento" è un campo obbligatorio per la descrizione di ogni documento):**

<b>A</b>	Passaporto nazionale (di qualsiasi tipo)
<b>B</b>	Carta d'identità
<b>C</b>	Visto
<b>D</b>	Timbro
<b>E</b>	Documento di ingresso
<b>F</b>	Patente di guida
<b>G</b>	Libretto di circolazione
<b>H</b>	Permesso di soggiorno
<b>I</b>	Libretto marittimo
<b>J</b>	Documento di viaggio rilasciato a non nazionali
<b>X</b>	Altro documento

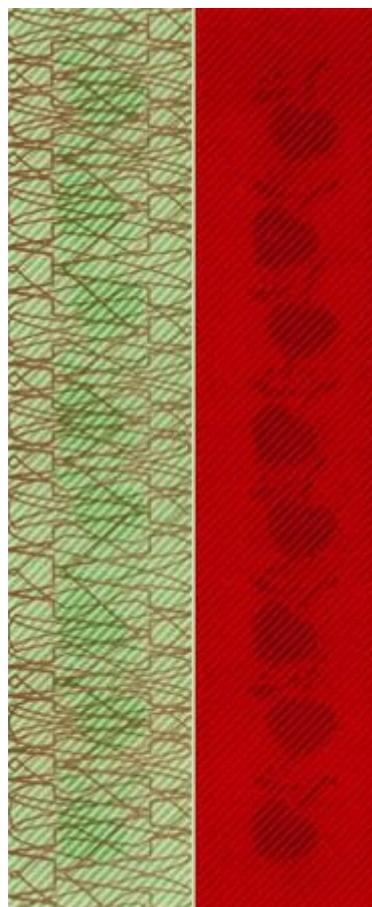
**Tipi di documento ("tipo di documento" non è un campo obbligatorio):**

<b>O</b>	Ordinario
<b>S</b>	Di servizio / Ufficiale
<b>D</b>	Diplomatico
<b>P</b>	D'emergenza / Provvisorio
<b>E</b>	Timbro di ingresso
<b>X</b>	Timbro di uscita

## Colori metamericici

Coppie di colori (chimicamente diversi) apparentemente uguali se esposti ad una determinata luce ma che mostrano notevoli contrasti di colore se esposti ad una luce diversa o se osservati attraverso un filtro, normalmente di colore rosso.

I sistemi di riproduzione in quadricromia (stampa offset, fotocopiatrici a colori, stampa a getto d'inchiostro ecc.) non sono in grado di riprodurre gli effetti metamericici; quando non danno luogo a riproduzioni identiche in quadricromia (con perdita totale dell'effetto metamericico), i colori metamericici (che appaiono simili sotto luce normale) sono riprodotti in due colori diversi, il che rivela che si tratta di una riproduzione.



Slovacchia: carta d'identità in colori metamericici sul retro; l'immagine a destra mostra la stampa osservata attraverso un filtro rosso.

## CONTRAFFAZIONE

Copia o riproduzione non autorizzata di un documento di sicurezza autentico.

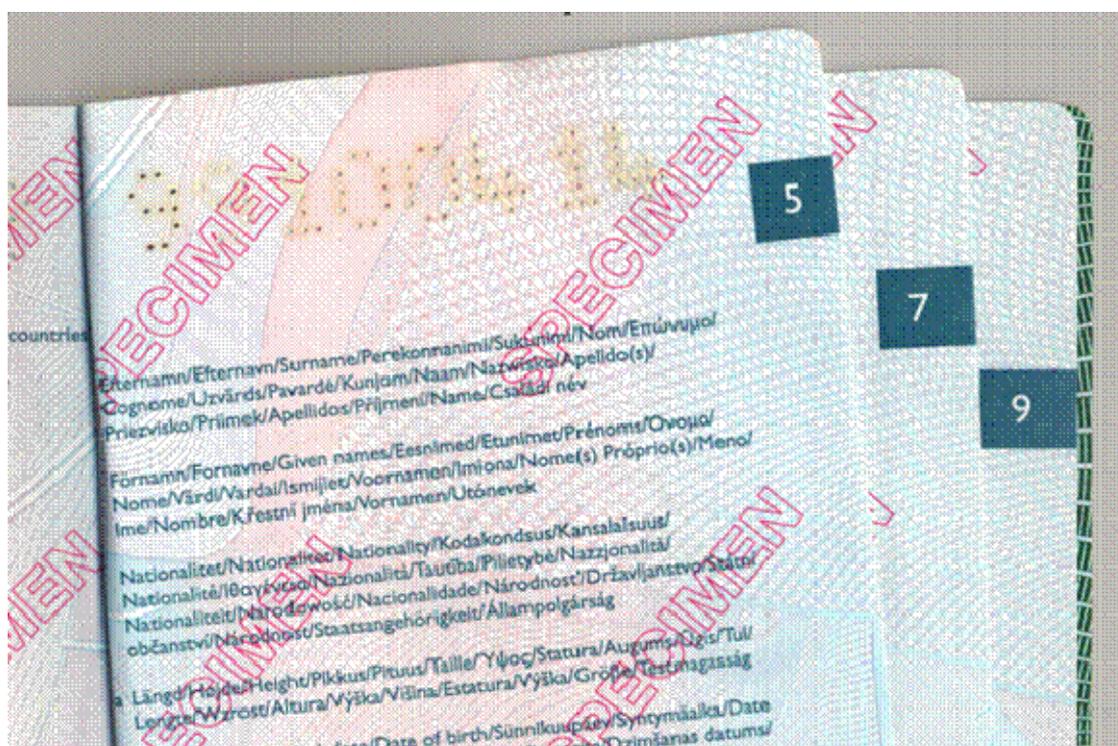
Nell'ambito della presente banca dati il termine è usato per indicare **unicamente le "contraffazioni totali"**, **ossia** i documenti falsi interamente prodotti da un falsario.

Si tratta di uno dei tipi di ➡ **DOCUMENTO FALSO**; gli altri consistono in ➡ **falsificazione** o ➡ **pseudodocumento**.

## Contrassegno di collazione / numerazione di pagina mobile

**Contrassegno di collazione** è un termine originariamente usato in legatoria. Per produrre un lavoro completo (opuscolo, libro, periodico, ecc.), le varie parti (fogli e fogli piegati pinzati, sezioni) devono essere assemblate nel giusto ordine. A tal fine si applicano contrassegni di collazione come segni di controllo su ogni foglio (nel caso dei libri, di norma sul dorso del blocco del libro) in ordine sfalsato dall'alto in basso.

Nei passaporti questo tipo di segno di controllo è costituito da un elemento fluorescente o visibile usato per individuare più facilmente l'eventuale sostituzione di pagine. La combinazione del **contrassegno di collazione** e del numero di pagina è a volte detta **numerazione di pagina mobile**.



Svezia: passaporto



Portogallo: passaporto



## DOCUMENTO FALSO

Diversamente dalle descrizioni degli elementi di sicurezza dei **documenti autentici**, questo è il termine generico usato nella presente banca dati per indicare i seguenti tipi di documenti:

- ➔ **contraffazione**
- ➔ **falsificazione**
- ➔ **pseudodocumento.**

## Effetto inclinato

Immagine (o caratteri) che appare o viene modificata inclinando il documento.

Costituiscono effetti inclinati speciali:

- ➔ *immagine latente*
- ➔ *perforazione laser con effetto inclinato*
- ➔ *immagine laser variabile.*





## Elemento verificabile a macchina

Elemento di sicurezza che può essere letto e verificato a macchina (lettori di documenti); serve per autenticare un documento di viaggio o d'identità mediante rilevazione o misurazione di particolari proprietà fisiche degli elementi o delle strutture del documento.

➡ ***zona a lettura ottica (MRZ)***

## FALSIFICAZIONE

- **Alterazione** - Modifica non autorizzata di un documento. Modifica dello stato originale di un documento autentico rilasciato legalmente.
- **Documento rilasciato illegalmente (fraudolentemente)** - Documento autentico **in bianco** sottratto indebitamente e personalizzato da una persona non autorizzata (rilasciato da un falsario).

La **FALSIFICAZIONE** è uno dei tipi di ➡ **DOCUMENTO FALSO**; gli altri consistono in ➡ **contraffazione** o ➡ **pseudodocumento**.

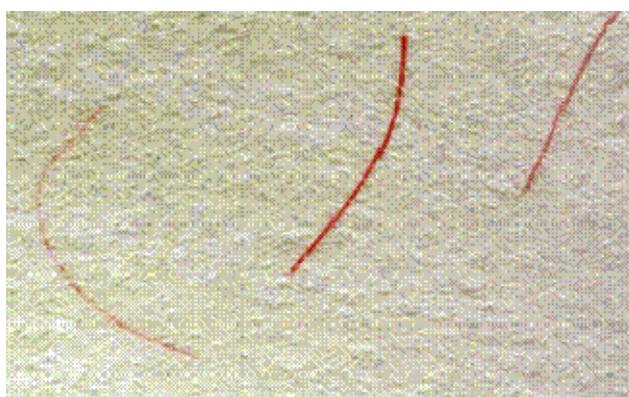
## Fibre colorate

Fibre di sicurezza di vari colori che vengono mescolate nella pasta di carta durante il processo di produzione, in modo da essere integrate nella carta a diverse profondità ed in modo casuale.

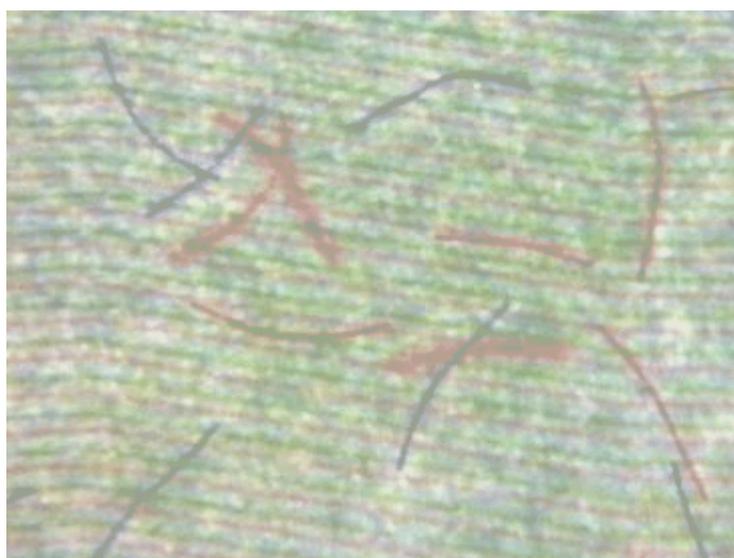
Il colore fa risaltare chiaramente le fibre sulla carta; esse sono facilmente visibili ad occhio nudo.

Da non confondere con ➡ *fibre sintetiche*.

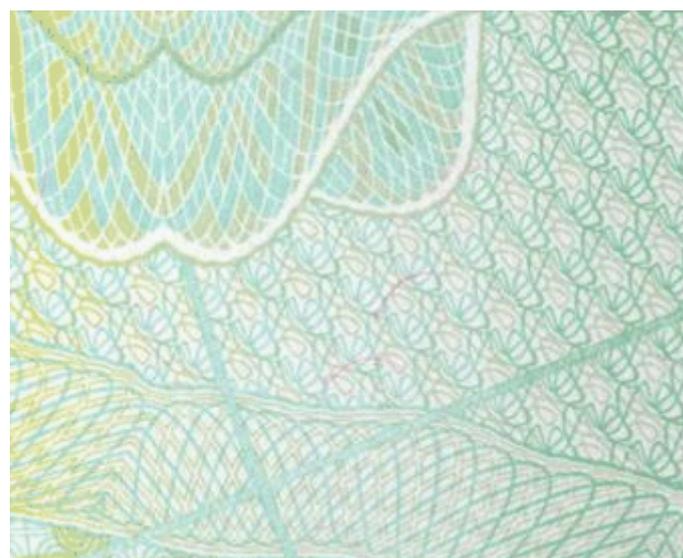
- ➡ *Fibre fluorescenti*
- ➡ *Piastrine*



Fibre rosse  
nella carta



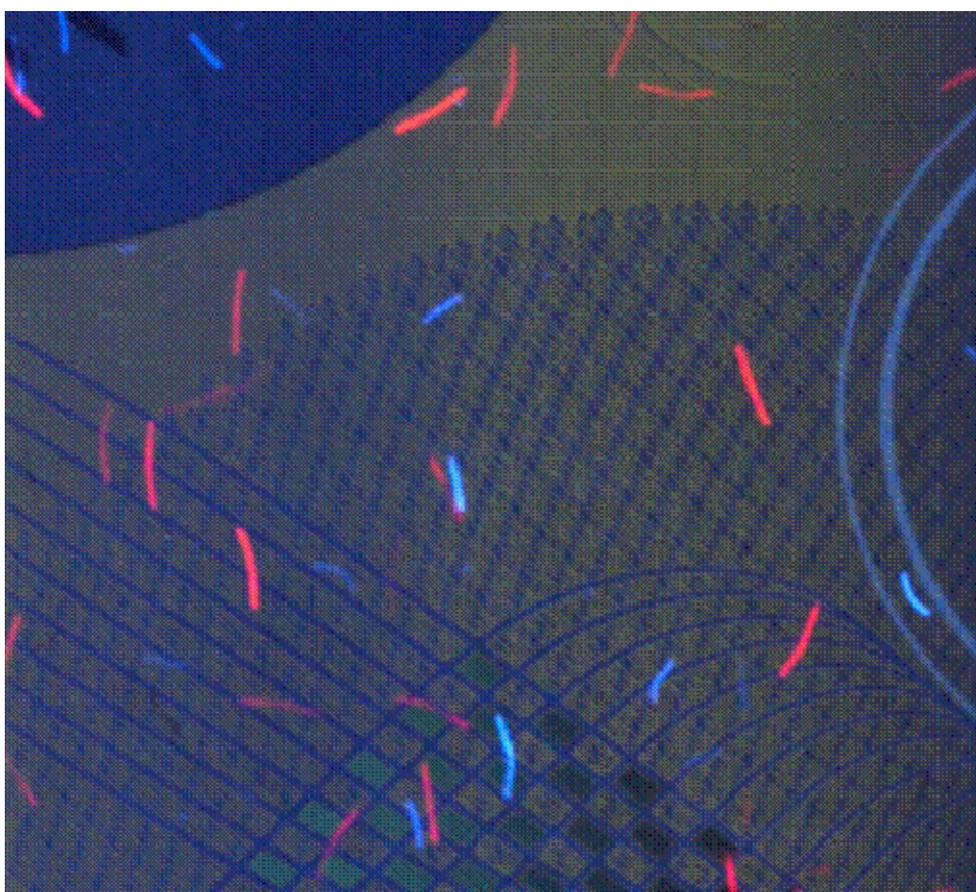
Osservazione in luce trasmessa



## Fibre fluorescenti

Fibre con proprietà fluorescenti (visibili ai ➡ **raggi UV**) che vengono mescolate nella pasta di carta durante il processo di produzione della carta per servire da elemento di sicurezza. Possono essere visibili (➡ **fibre colorate**) o invisibili alla luce normale.

- ➡ **Hi-lites fluorescenti**
- ➡ **Piastrine fluorescenti.**



Islanda: passaporto - fibre fluorescenti

## Fibre sintetiche

Le fibre sintetiche sono la componente principale di alcune carte speciali; rendono la carta molto durevole e resistente (esempio: la vecchia patente tedesca (pieghevole, di colore rosa)).

Da non confondere con ➡ **fibre colorate**, che non incidono sulle proprietà meccaniche della carta.

## Filigrana

Immagine, testo o motivo incorporato durante il processo di produzione della carta attraverso una deposizione differenziata delle fibre; comporta uno spessore variabile della carta.

La filigrana può essere osservata con ➡ **luce trasmessa**. Laddove la carta è più sottile la luce è più intensa e l'immagine più chiara; dove la carta è più spessa, l'immagine è più scura.  
La filigrana **non** dovrebbe essere visibile ai ➡ **raggi UV**.

Si distinguono vari tipi di filigrana:

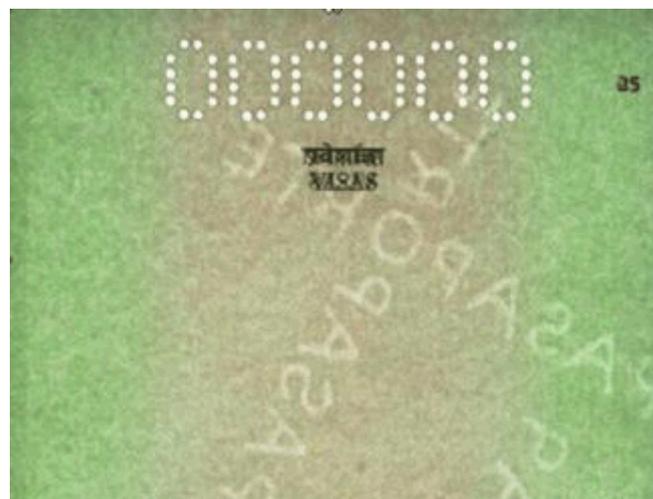
064

- **Filigrana monotonale (lineare)**

Può essere chiara o scura.



Filigrana lineare (scura)



Filigrana lineare (chiara)



Filigrana a molette

- **Filigrana bitonale**

Chiara e scura.



Bulgaria: passaporto



Francia: lasciapassare

- **Filigrana multitonale**

Denominata anche filigrana in bassorilievo.



Belgio: passaporto

## Filo di cucitura

Cfr.:

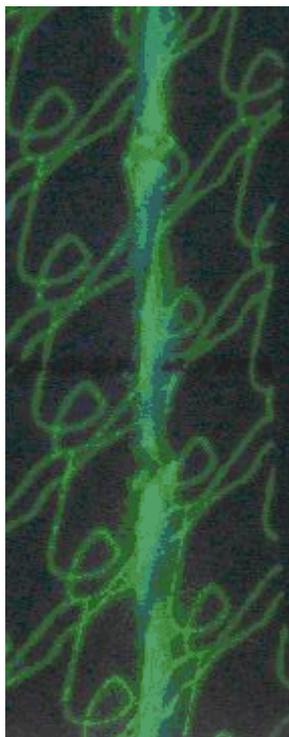
➔ *Tecnica di rilegatura,*

➔ *Filo di cucitura fluorescente*

## Filo di cucitura fluorescente

Filo (consistente anche in più fili singoli intrecciati) usato per tenere insieme le pagine di un libretto; reagisce in uno o più colori se esposto ai ➔ *raggi UV*.

➔ *Filo di cucitura*

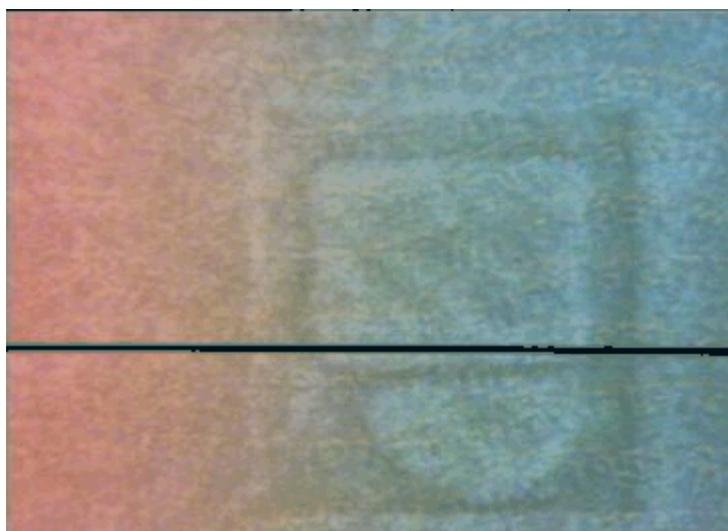


Lituania: passaporto diplomatico

## Filo di sicurezza

Striscia sottile (di materiale plastico, metallico o di altro tipo) integrata nel supporto durante il processo di fabbricazione quale elemento di sicurezza aggiuntivo. Esistono molti tipi di fili di sicurezza: da strisce in laminato polimerico, metallizzate, colorate e con microstampa a fili estremamente complessi con proprietà di lettura ottica.

➡ **Filo di sicurezza fluorescente**



Repubblica ceca: passaporto -  
filo di sicurezza con microstampa  
in negativo alla luce trasmessa

037

Il filo di sicurezza può essere completamente incorporato nel supporto o essere applicato parzialmente sopra il supporto stesso con effetto finestra; per questo motivo è talvolta denominato **filo finestrato**:



## Filo di sicurezza fluorescente

Sottile striscia di materiale plastico, metallico o di altro tipo integrata o parzialmente integrata nel supporto durante il processo di produzione della carta; emette fluorescenza se esposta ai ➔ **raggi UV**. Tale reazione può essere anche policroma.

➔ **Filo di sicurezza**



Italia: passaporto

## Fotografia del titolare - metodi di fissaggio

- **Targhetta adesiva**

Metodo di fissaggio per fotografie convenzionali.



Regno Unito



- **Occhielli (rivetti)**

Metodo di fissaggio per fotografie convenzionali.



- **Graffette**





## Goffratura in rilievo

Talvolta denominata anche goffratura cieca: impressione di immagini o testo incolori. La goffratura in rilievo o cieca comporta l'impressione ad alta pressione di lettere, motivi e altre figure.

- ➔ *Stampa a caldo*
- ➔ *Timbro a secco*
- ➔ *Goffratura della pellicola di sicurezza*



Missione delle Nazioni Unite nel Kosovo (UNMIK) - passaporto



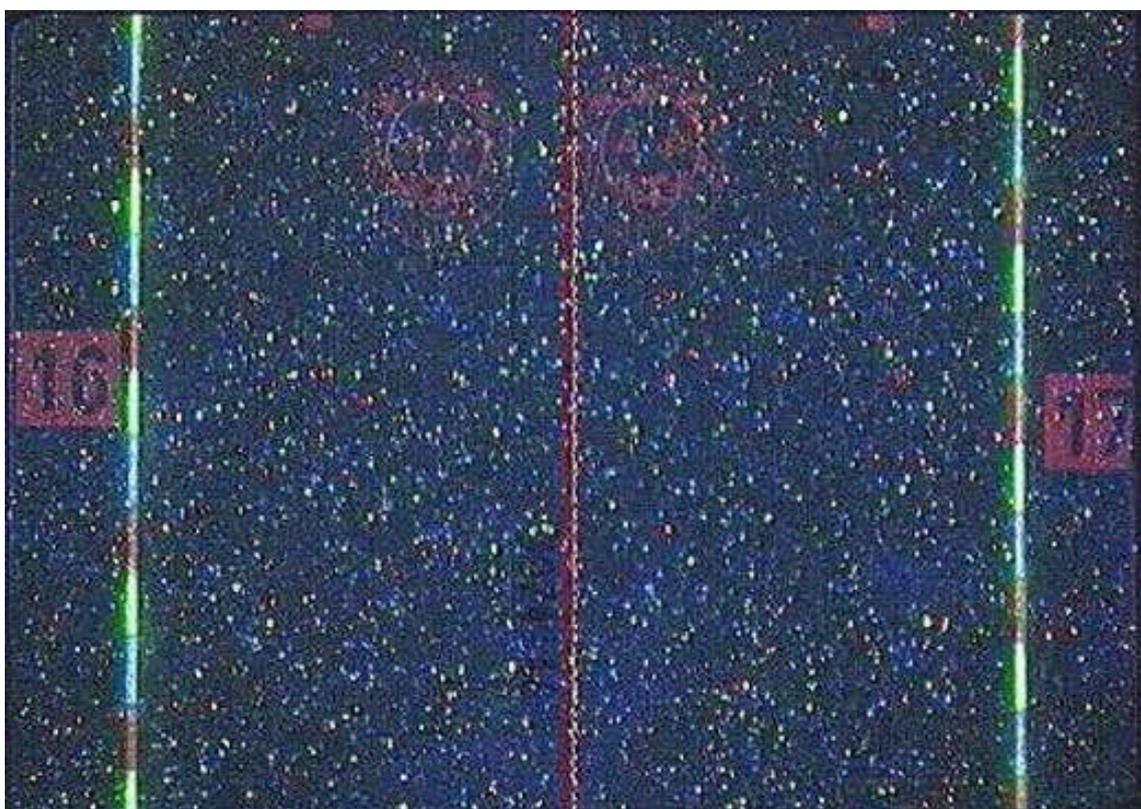
Recto

Verso

## Hi-lites fluorescenti

Piccolissime particelle fluorescenti nella carta (visibili ai ➔ **raggi UV**) che vengono mescolate nella pasta di carta durante il processo di produzione della carta per servire da elemento di sicurezza.

- ➔ **Fibre fluorescenti**
- ➔ **Piastrine fluorescenti**



## Hologram (ologramma)

Tradizionalmente, il tipo più comune di ➡ **DOVID** (*elemento diffrattivo otticamente variabile dell'immagine*) usato come elemento di sicurezza. Sono possibili vari effetti, ad es. ologrammi 2D (ologrammi bidimensionali) con variazioni strutturali e cromatiche, ologrammi 3D con immagini, ologrammi con effetti cinetici, ecc.

➡ **OVD** (*elemento otticamente variabile*)



Ologramma 2D



Ologramma 3D

## Identificatore biometrico (biometria)

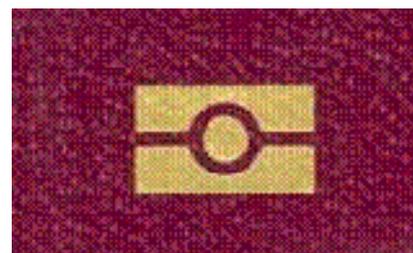
Caratteristica personale biologica (anatomica o fisiologica) o comportamentale che può essere usata per stabilire l'identità di una persona attraverso il raffronto con dati di riferimento registrati. Tradizionalmente, l'identificatore biometrico più comune è l'**impronta digitale**. Altri identificatori biometrici frequentemente usati sono l'**immagine del volto**, l'**immagine dell'iride** e la **geometria della mano**. Gli identificatori biometrici possono essere usati per processi di riconoscimento biometrico quali **il riconoscimento facciale e dell'iride**. Il metodo di misurazione degli identificatori biometrici è noto come "**biometria**".

- **Passaporto elettronico**

**Nei passaporti elettronici i dati biometrici sono** memorizzati in un microchip incorporato (circuito integrato). In base alle specifiche dell'ICAO (Organizzazione per l'Aviazione Civile Internazionale) un ➡ **microchip - senza contatto** - deve memorizzare, come minimo, i dati visualizzati nella ➡ **zona a lettura ottica (MRZ)** della pagina dei dati personali del passaporto e l'immagine del volto quale identificatore biometrico interoperativo. Altri identificatori biometrici, ad es. l'impronta digitale o le immagini dell'iride, sono opzionali.

I dati biometrici sul chip possono essere confrontati con le caratteristiche biometriche del titolare del documento utilizzando un sistema biometrico. Come sicurezza viene utilizzata una firma digitale per garantire l'autenticità e l'integrità dei dati memorizzati.

Un passaporto elettronico a norma **ICAO** reca sulla copertina il **simbolo** internazionale **del passaporto elettronico**:





## Immagine criptata

Con appositi strumenti software è possibile

- incorporare nella fotografia del titolare alcune informazioni personali, come il numero di passaporto o il nome del titolare, oppure
- integrare nella stampa di fondo dei documenti di viaggio informazioni fisse, come il nome di un paese.

Queste informazioni, stampate in formato criptato, non sono percepibili ad occhio nudo e diventano visibili solo con un'apposita lente di decodificazione (visore speciale) o attrezzature di laboratorio (scanner o videocamera collegata ad un computer dotato di software di elaborazione immagini).

Da non confondere con ➡ *immagine latente* o con ➡ *effetto inclinato*.

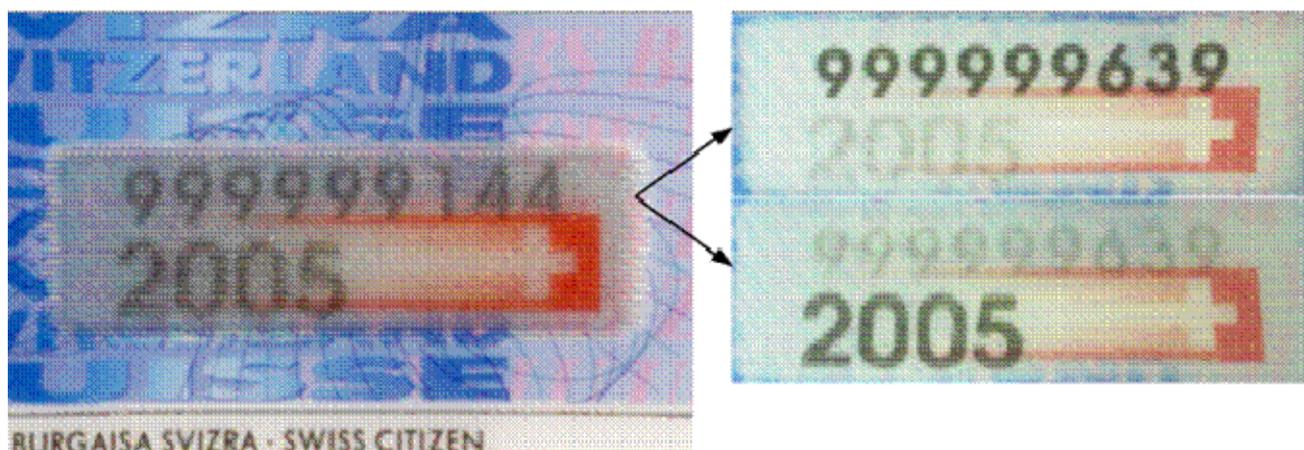
## Immagine laser variabile

Immagine con effetto inclinato incisa mediante laser, inclusa nel supporto plastico del documento: le immagini sono incise ad angolazione diversa mediante un insieme di lenti cilindriche goffrate sulla superficie del supporto. A seconda dell'angolo di osservazione si percepisce una diversa immagine.

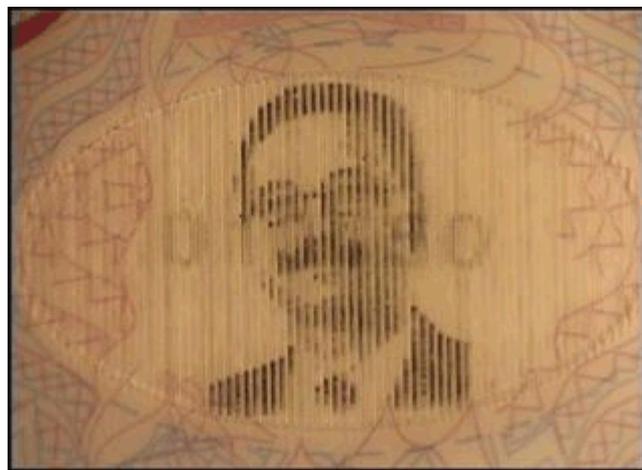
- ➔ **Incisione laser**
- ➔ **Fotografia secondaria (fantasma)**
- ➔ **OVD (elemento otticamente variabile)**

**CLI<sup>®</sup>** - **Changeable Laser Image (Immagine laser variabile)** (trama verticale) 113

**MLI<sup>®</sup>** - **Multiple Laser Image (Immagine laser multipla)** (trama orizzontale) 114



Svizzera: carta d'identità - verso - MLI<sup>®</sup>: a seconda dell'angolo di osservazione è visibile il numero di serie o l'anno di scadenza.



Finlandia: carta d'identità - CLI<sup>®</sup>

## Immagine latente

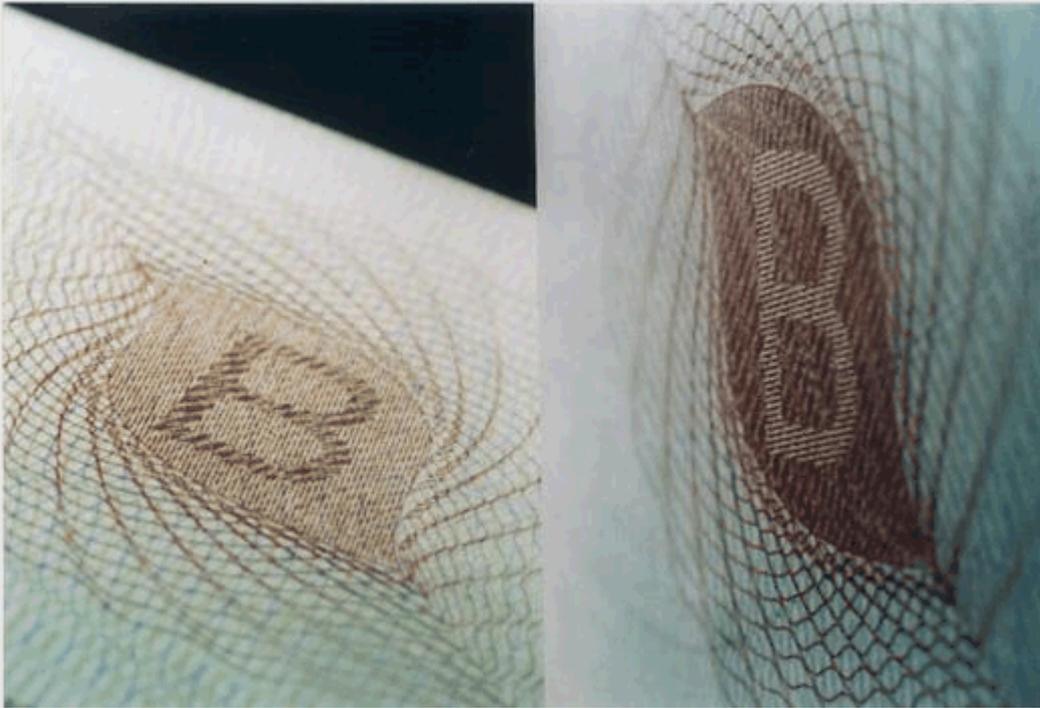
Motivo stampato in ➡ **calcografia** visibile quando viene inclinato e osservato utilizzando ➡ **luce radente**. A seconda dell'angolo di incidenza della luce radente l'immagine appare chiara su sfondo più scuro o viceversa. Una serie di linee rialzate ad angolo retto (90°) forma una superficie speciale che fa apparire il motivo attraverso effetti di luci ed ombre.



Polonia: passaporto - a seconda dell'angolo di incidenza della luce radente sono visibili in chiaro o scuro le lettere "RP"



Svizzera: visto - immagine latente costituita da linee



Belgio: passaporto -  
l'immagine latente  
appare inclinando il  
documento

## Inchiostro penetrante ad aloni rossi per contatto con solvente

Inchiostro di sicurezza contenente coloranti che, insieme al solvente usato, penetrano ("si spandono su o attraversano") il supporto cartaceo di modo che ogni tentativo di abrasione meccanica causa danni visibili al documento.

Da non confondere con l' [➡ inchiostro fuggitivo](#).



Numero di serie stampato con inchiostro penetrante ad aloni rossi per contatto con solvente



Parte dell'inchiostro usato per la numerazione ha attraversato il supporto cartaceo e risulta visibile sul retro

## Inchiostro anti-Stokes

Inchiostro di sicurezza contenente un componente che emette fluorescenza nell'area visibile dello spettro se illuminato da ➡ **luce infrarossa** con una lunghezza d'onda di circa 900 nm. Per osservare l'effetto è necessaria un'attrezzatura speciale.

A volte è detto anche *inchiostro up-convert*.

## Inchiostro fluorescente

Inchiostro contenente sostanze fluorescenti (pigmenti) usato per stampare testo o motivi. Questo tipo di inchiostro è visibile alla luce normale e emette fluorescenza ai ➔ **raggi UV**. La fluorescenza è un'emissione luminosa di breve durata che cessa entro  $10^{-8}$  secondi. Da non confondere con ➔ **sovrastampa fluorescente**, né con ➔ **inchiostro fosforescente**.



Portogallo: passaporto - stampa di fondo alla luce normale.



Portogallo: passaporto: - inchiostro fluorescente; il colore marrone della stampa di fondo reagisce in verde.

## Inchiostro fosforescente

Inchiostro con componenti che emettono luce dopo esposizione alla luce di una data lunghezza d'onda (luce normale o ➡ **raggi UV**).

Nei materiali fosforescenti l'emissione di luce continua dopo che la stimolazione luminosa è terminata (da  $10^{-8}$  secondi a vari secondi o ore) mentre la fluorescenza è una emissione di durata molto breve che cessa nell'arco di  $10^{-8}$  secondi (➡ **inchiostro fluorescente**).

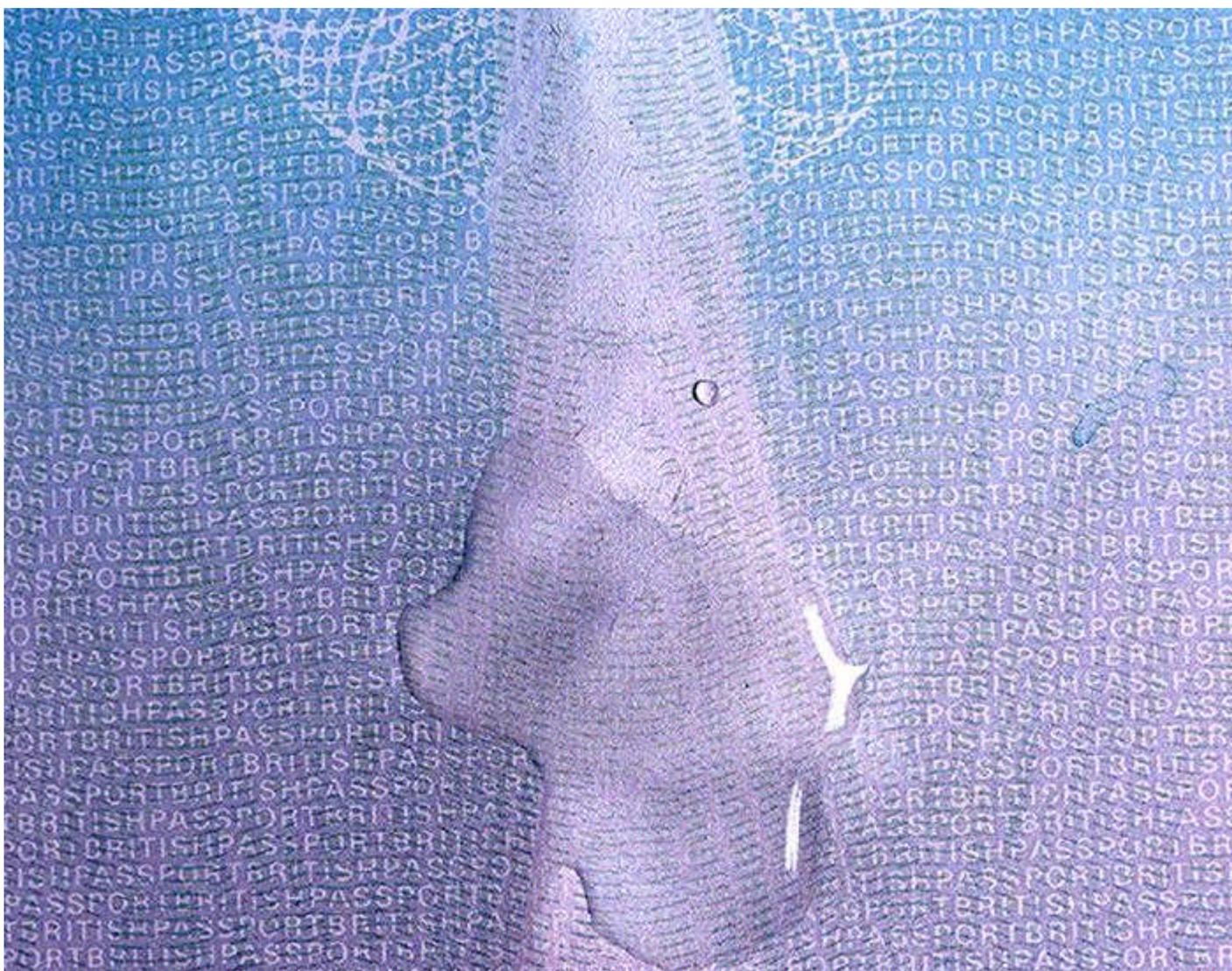




## Inchiostro fuggitivo

Tipo di inchiostro solubile; si dissolve in alcuni solventi o in acqua; l'uso di questo inchiostro fa sì che, se esposto a solventi, determinate parti della stampa di sicurezza scompaiano o sbiadiscano.

Da non confondere con ➡ ***inchiostro penetrante ad aloni rossi per contatto con solvente.***



Regno Unito: passaporto

## Inchiostro iridescente

Gli inchiostri iridescenti o inchiostri perlescenti contengono pigmenti trasparenti consistenti di un sottile strato di pellicola collocato su minuscole particelle di mica. Queste interferiscono con la luce incidente creando effetti brillanti perlescenti con variazioni di colore quando cambia l'angolo di osservazione o l'illuminazione.

➔ *Pellicola iridescente*



Francia: passaporto - inchiostro iridescente

## Inchiostro iridescente, fluorescente

Inchiostro da stampa iridescente con effetto fluorescente nel campo visibile se esposto ai ➡ *raggi UV*.

➡ *Inchiostro fluorescente*

➡ *Inchiostro iridescente*

## Inchiostro iridescente, fotocromatico

- ➔ *Inchiostro iridescente*
- ➔ *Inchiostro fotocromatico*

## Inchiostro termocromico

Inchiostro speciale che cambia colore in modo reversibile a temperature diverse.



## Incisione laser

Incisione mediante laser di immagini e testo su pellicole di sicurezza o documenti formato card di plastica: in tale procedimento i dati sono scritti su strati plastici **annerenti** (carbonizzanti) sensibili al laser (→ **PVC** o → **PC** sensibilizzato).

E' possibile stabilire la profondità degli effetti laser. Esistono le seguenti varianti tecniche:

- **Incisione interna (per strato)**: annerimento degli strati interni attraverso fogli di copertura trasparenti (non sensibili al laser)

Esempi:

- Germania: patente di guida (nome, data e luogo di emissione, firma)
- Svizzera: carta d'identità (cognome, nome)



Germania:  
patente di  
guida



Finlandia: carta d'identità -  
incisione laser

- **Incisione in rilievo (percettibile al tatto)**

Esempi:

- Germania: patente di guida (cognome, data e luogo di nascita, numero di serie, categoria di patente)
- Svizzera: carta d'identità (p.e. data di nascita sul recto)



Germania: patente -  
incisione laser della numerazione percettibile al tatto



Svizzera: carta d'identità -  
incisione laser della data di nascita percettibile al tatto

➡ **Immagine laser variabile**

## Integrazione di dati anagrafici / fotografia / firma

Operazione nella quale, durante la scrittura dei dati personali, è utilizzata una tecnica di stampa, di incisione (laser) o fotografica (anziché un testo dattiloscritto o manoscritto), per riprodurre un'immagine (fotografia del titolare), una firma o il testo dei dati anagrafici direttamente sul supporto o sulla pellicola di sicurezza.

Integrazione della fotografia: la fotografia non costituirà un elemento separato (ad es. incollato) del documento, ma ne sarà parte integrante: la fotografia è trasferita in forma digitale alla pagina dei dati personali.

L'"integrazione" è indipendente dall'applicazione o meno di una pellicola di sicurezza sul testo dei dati anagrafici / sulla fotografia.

### Tecniche di integrazione:

- ➔ *stampa a getto d'inchiostro*
- ➔ *incisione laser*
- ➔ *stampa laser*
- ➔ *procedimento fotografico*
- ➔ *stampa a sublimazione termica*
- ➔ *stampa a trasferimento termico*



Ungheria: passaporto - fotografia integrata mediante incisione laser



## Kinegram®

Ologramma generato da computer (➡ **DOVID**) in grado di produrre immagini multiple ad alta risoluzione. Il Kinegram® incorpora speciali elementi ottici diffrattivi generati tramite computer con rilievi superficiali simmetrici e asimmetrici (griglie). Tali griglie sono di norma orientate in modo grafico-vettoriale e possono essere disegnate in modi diversi per produrre effetti cinetici, cambiamenti di colore, inversioni di contrasto ed altri effetti speciali.

➡ **OVD (elemento otticamente variabile)**



Paesi Bassi: Kinegram®  
trasparente



Bulgaria: Kinegram®  
parzialmente demetallizzato



Kinegram® metallizzato

## Luce coassiale

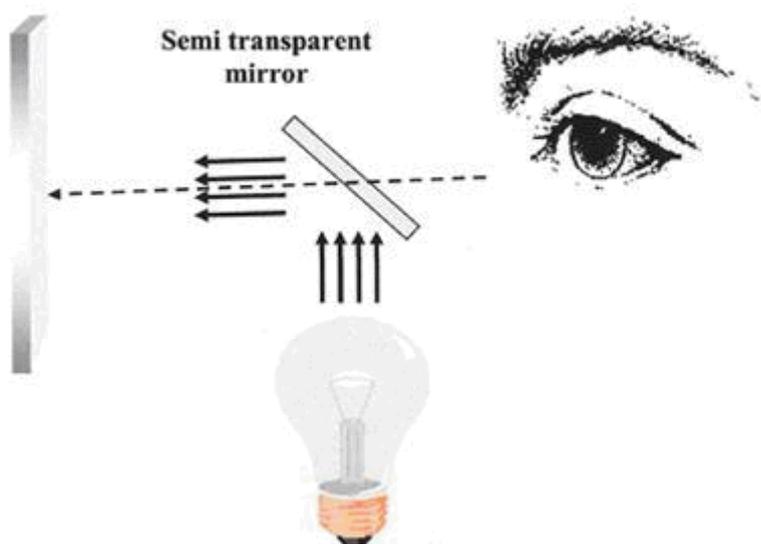
Luce che attraversa un sistema ottico parallelo all'asse ottico (ad es. retro-viewer), o caso in cui la direzione dell'illuminazione e la direzione di osservazione sono parallele.

La luce coassiale è usata per rendere visibili motivi nascosti nella ➡ **pellicola retroriflettente** (ad es. pellicola 3M<sup>®</sup> Confirm<sup>®</sup>).

L'angolo di vista è coassiale al fascio di luce (riorientato):

Page of document  
(Security laminate)

Document examiner



"Page of document (security laminate)" =  
Pagina del documento (pellicola di sicurezza)

"Document examiner" =  
Esaminatore del documento

"Semi-transparent mirror" =  
Specchio semitrasparente

Fonte di luce / angolo di incidenza della luce



Apparati retrovisori (Retroviewers)

## Luce infrarossa (luce IR)

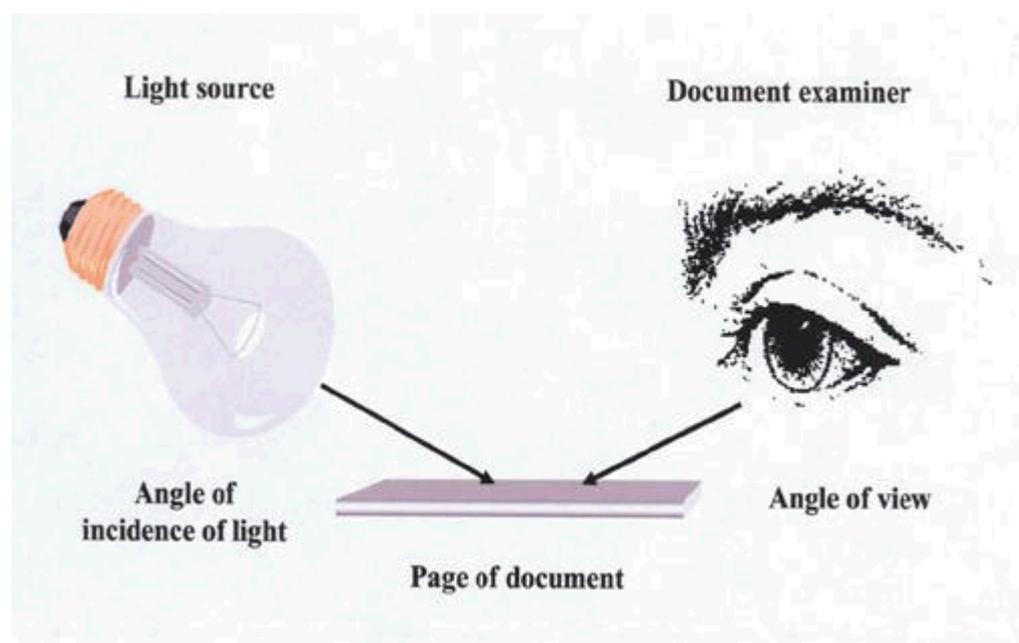
Onde elettromagnetiche comprese tra la regione superiore (a bassa energia) della luce visibile e la regione delle microonde dello spettro elettromagnetico.

La regione spettrale 750 nm - 1000 nm, a margine del campo della luce visibile, è utile ai fini dell'esame dei documenti: la luce IR è usata in attrezzature speciali, ad es. per individuare alterazioni dei dati.

## Luce radente

Luce laterale con incidenza ad angolo ottuso che permette di evidenziare la struttura della superficie dell'oggetto osservato aumentandone i contrasti con giochi di luci ed ombre.

La luce radente viene utilizzata in particolare per controllare ➡ **timbri a secco**, ➡ **stampa calcografica**, ➡ **immagini latenti** e cancellature tramite azione meccanica.



"Light source" =  
Fonte luminosa

"Document examiner" =  
Esaminatore del documento

"Angle of incidence of light" =  
Angolo di incidenza della luce

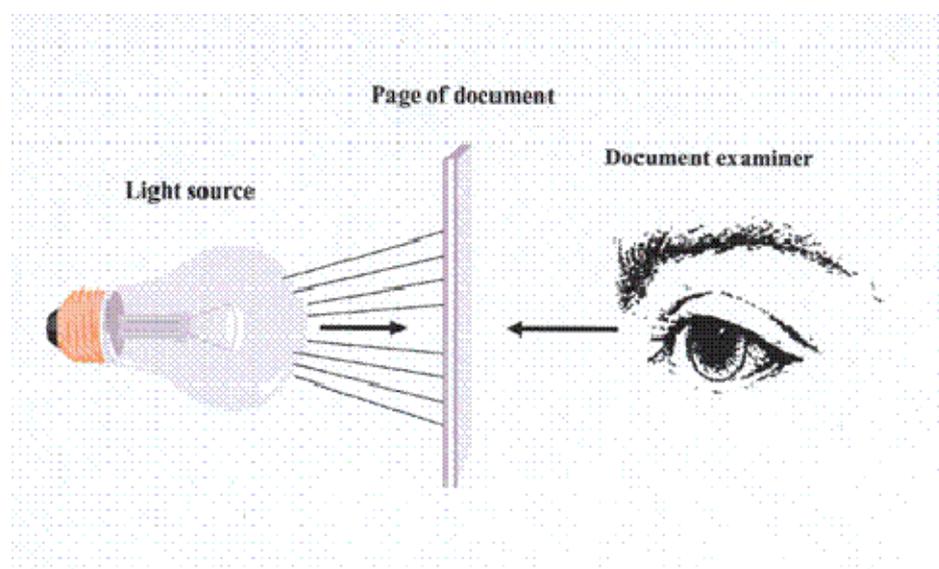
"Page of document" =  
Pagina del documento

"Angle of view" =  
Angolo di osservazione

## Luce trasmessa

Luce che attraversa l'oggetto osservato (nella fattispecie: pagina di un documento). In pratica, l'oggetto da osservare è posto tra l'occhio (o la videocamera) e la fonte luminosa.

### ➔ *Filigrana*



"Light source" =  
Fonte luminosa

"Page of document" =  
Pagina del documento

"Document examiner" =  
Esaminatore del documento

## Microchip – a contatto

Circuito integrato (microchip) per la memorizzazione e l'elaborazione di dati, incorporato per esempio nelle carte d'identità. Il dispositivo elettronico di sicurezza contiene p.e. i dati personali: nome e cognome, data di nascita, luogo di nascita, autorità di emissione e versione digitale della fotografia del titolare. Una carta d'identità con microchip a contatto deve essere inserita in un apposito lettore in quanto le informazioni ivi memorizzate sono leggibili solo attraverso il contatto con connettori elettrici. Le parti visibili del modulo chip sono i caratteristici contatti dorati.



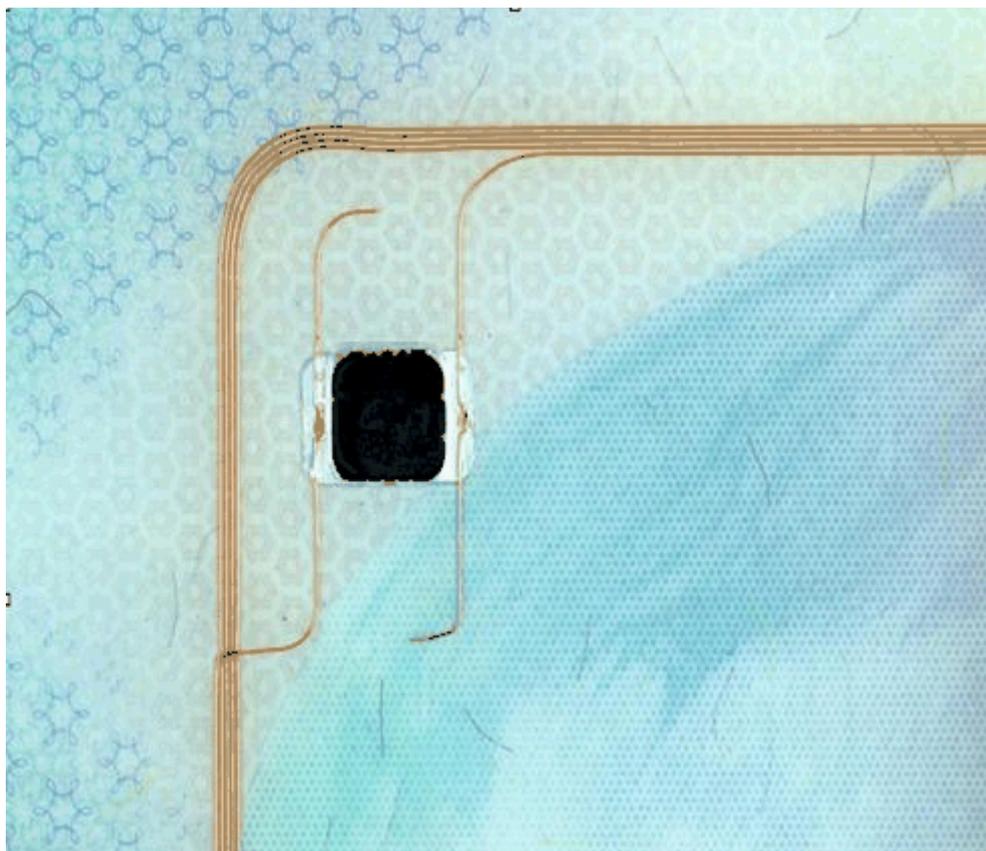
Portogallo: carta d'identità

## Microchip – senza contatto

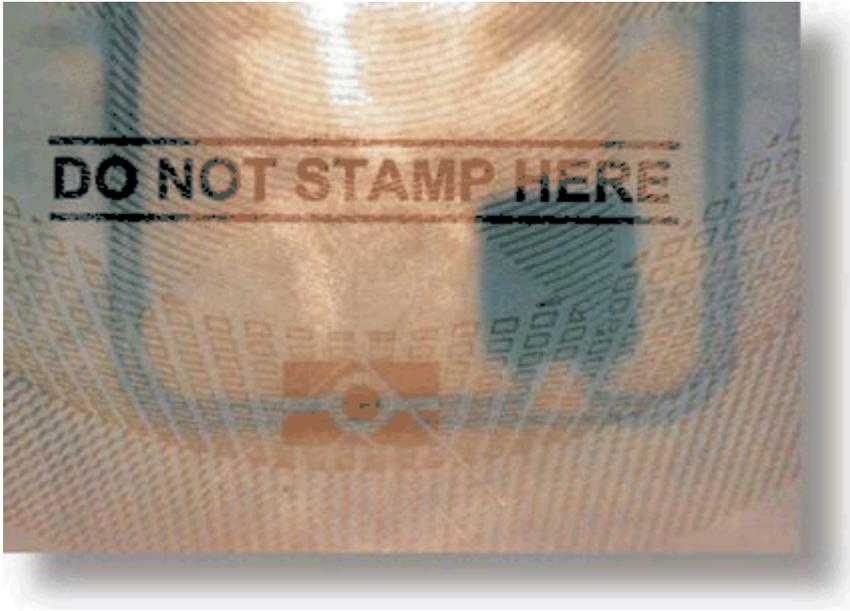
Circuito integrato (microchip) incorporato p.e. in passaporti, carte d'identità e permessi di soggiorno biometrici per la memorizzazione e l'elaborazione di dati. Il microchip, non visibile nella maggior parte dei documenti, comunica con il lettore della carta attraverso onde elettromagnetiche (identificazione a radiofrequenza (RFID)). Per avviare la trasmissione è necessaria la prossimità al lettore. Il microchip può essere generalmente letto a distanze di 0-4 cm.

I **passaporti biometrici** o i [→ passaporti elettronici](#) hanno un microchip senza contatto (o di prossimità) incorporato. Esso viene integrato nel documento di viaggio in vari modi. Può essere incorporato (come illustrato) in una pellicola di sicurezza spessa e trasparente, nella copertina del documento, o in una particolare pagina di polycarbonato. Ai fini della sicurezza dei dati si applica un controllo di accesso di base - il microchip senza contatto può essere decodificato dal lettore solo dopo essere stato sbloccato con un codice PIN convalidato - nonché un controllo di accesso esteso (autenticazione del terminale) nella zona a lettura ottica (MRZ) del documento; lo scambio dei dati è protetto mediante un protocollo codificato PKI (Public Key Infrastructure).

### [→ Identificatore biometrico](#)



Regno Unito: passaporto



## Ministampa<sup>(067)</sup>, microstampa<sup>(068)</sup> e nanostampa<sup>(154)</sup>

Linee o motivi costituiti da minuscole lettere o numeri quasi impercettibili ad occhio nudo; nei documenti spesso formano le linee per la scrittura. Ministampa e microstampa vengono usate anche come elementi di sicurezza della ➔ **stampa di fondo**.

Cfr. anche ➔ **testo ripetuto**.

- **Ministampa**<sup>(068)</sup> può essere percepita ad occhio nudo (meglio se ingrandita).
- **Microstampa**<sup>(067)</sup> richiede spesso un ingrandimento minimo, p.e. con una lente di ingrandimento usata dai gioiellieri.
- **Nanostampa**<sup>(154)</sup> richiede sempre l'uso di un forte ingrandimento, p.e. tramite microscopio.

I metodi di riproduzione tradizionali spesso non consentono di ottenere una microstampa ben definita. Pertanto nei documenti falsificati la microstampa è di solito illeggibile. Con le tecniche di riproduzione avanzate è tuttavia possibile ottenere risultati di ministampa e microstampa di alto livello.



Portogallo: passaporto - ministampa (testo di colore blu) e microstampa (lettere più piccole di colore viola)

## Motivo antiscansione / anticopia

Elemento di sicurezza integrato nella ➡ **stampa di fondo** per proteggere dalle imitazioni mediante copia. Le immagini e i motivi stampati contengono informazioni incorporate (nascoste) invisibili ad occhio nudo in normali condizioni di controllo ma che diventano visibili o leggibili oppure fanno apparire difetti (errori) se copiati o riprodotti con uno scanner.

### Esempio:

Strutture a linee sottili modulate secondo l'orientamento e l'angolo (**SAM = Screen Angle Modulation**)



Paesi Bassi: passaporto - motivo anticopia

## Numerazione

Per indicare nel testo descrittivo la composizione del ➡ **numero di serie** si utilizzano generalmente i seguenti caratteri alfanumerici: **A**: qualsiasi lettera, **N**: qualsiasi cifra: p.e. < **AA-NNNNN** >, < **AAA NNN** > o < **AANNNN** >. Altre lettere sono di norma utilizzate **solo** se la stessa lettera è effettivamente stampata su ciascun documento della stessa serie (versione) - in tal caso figura tra virgolette: p.e. < "**Nr EE**" **NNNNNN** >:



Belgio

## Numero di serie

Numero sequenziale unico stampato o perforato in un documento e attribuito a fini di identificazione; questa unicità consente di rintracciare un documento in caso di smarrimento o furto.

- ➔ *Numerazione*
- ➔ *Numero di serie fluorescente*
- ➔ *Numero di serie perforato mediante laser*
- ➔ *Perforazione ad aghi*
- ➔ *Stampa tipografica*



Lituania: passaporto diplomatico

## Numero di serie fluorescente

Numero unico stampato su un documento a fini di identificazione; emette fluorescenza se esposto ai  
➔ *raggi UV*.

➔ *Numero di serie*



Lituania: libretto di circolazione

## OVD (elemento otticamente variabile)

Elemento di sicurezza che mostra informazioni diverse a seconda delle condizioni di osservazione e/o di illuminazione. Il cambiamento di aspetto è reversibile, prevedibile e riproducibile.

Si distinguono i seguenti tipi di OVD:

1. **Elementi con variazioni di colore basate sull'interferenza a strato sottile:**

- ➡ *OVI: inchiostro otticamente variabile*
- ➡ *pellicola iridescente*
- ➡ *inchiostro iridescente*

2. **Materiali / Strutture con caratteristiche riflettenti variabili:**

- ➡ *pellicola retroriflettente*
- ➡ *effetto inclinato*

115

3. **DOVID - Elementi di diffrazione ottica di immagini variabili:**

I DOVID contengono reticoli (in generale in forma di rilievi superficiali) in grado di modificare la luce mediante diffrazione. In tal modo si possono creare diversi effetti, come immagini bidimensionali o tridimensionali, effetti cinetici o variazioni di colore.

I DOVID si distinguono per il metodo usato per creare le strutture dei reticoli, la risultante risoluzione dell'immagine, la brillantezza e le capacità di animazione. In generale sono noti con il loro marchio di fabbrica o commerciale:

- ➡ *Hologram*
- DOVID generati da computer:  
➡ *Kinegram*<sup>®</sup>, ➡ *Identigram*<sup>®</sup>,

177, 079, 178

*Hologram a matrice di punti, Exelgram*<sup>®</sup>, *Movigram*<sup>®(177)</sup>, *Pixelgram*<sup>®(079)</sup>, *Stereogram*<sup>®(178)</sup>.

## OVI (Inchiostro otticamente variabile)

Inchiostro da stampa contenente pigmenti otticamente variabili che producono notevoli variazioni di colore (decisi cambiamenti di tonalità) a seconda dell'angolo di osservazione o della luce. Gli inchiostri otticamente variabili sono composti da microparticelle multistrato immerse in un inchiostro trasparente. Le particelle di pigmento sono microscopici dispositivi ottici selettivi delle frequenze luminose (filtri interferenziali).

Gli OVI vengono usati nella ➔ *calcografia* o nella ➔ *serigrafia*.

➔ *inchiostro iridescente*



Germania: visto UE di modello uniforme



Ungheria: carta d'identità



Repubblica ceca: passaporto - elemento OVI

OVI  
(notare il cambiamento di colore nell'esempio, sul lato destro dell'immagine)



contraffatto  autentico   
© Oesterreichische Nationalbank (OenB.at)



© Oesterreichische Nationalbank (OenB.at)

## PC (policarbonato)

Il policarbonato (PC) è un polimero termoplastico con ottime caratteristiche di resistenza. Quando usato come supporto per documenti (pagine dei dati anagrafici o tessere) è composto da vari strati fusi ad alta temperatura.

Il PC come supporto per documenti di sicurezza permette di integrare una vasta gamma di elementi di sicurezza speciali, p.e. personalizzazione mediante ➡ **incisione laser**, ➡ **fotografia secondaria (fantasma) perforata mediante laser** e ➡ **immagini laser variabili**.

## Pellicola di sicurezza

057

Pellicola plastica applicata alla pagina dei dati anagrafici mediante pressione (**pellicola fissata a freddo**)

056

e/o calore (**pellicola fissata a caldo**) per proteggere i dati dall'alterazione.

053

esempio: **Kinefilm**<sup>®</sup> - pellicola fissata a caldo con targhetta ➔ **Kinegram**<sup>®</sup> integrale, esistente sia in versione metallizzata che trasparente.

Nelle pellicole di sicurezza possono essere incorporati elementi di sicurezza specifici normalmente non disponibili sul mercato.

144

### • Sovrastampa su pellicola di sicurezza

Elementi di sicurezza solitamente impressi sul retro (= lato interno) della pellicola o tra lo strato di adesivo e la pellicola, in modo da essere protetti dall'usura e dalle manomissioni.

Le sovrastampe su pellicola di sicurezza vengono di norma impresse mediante ➔ **serigrafia**, ➔ **rotocalcografia** o **stampa flessografica**.

➔ **Elemento UV della pellicola di sicurezza**



Regno Unito: passaporto

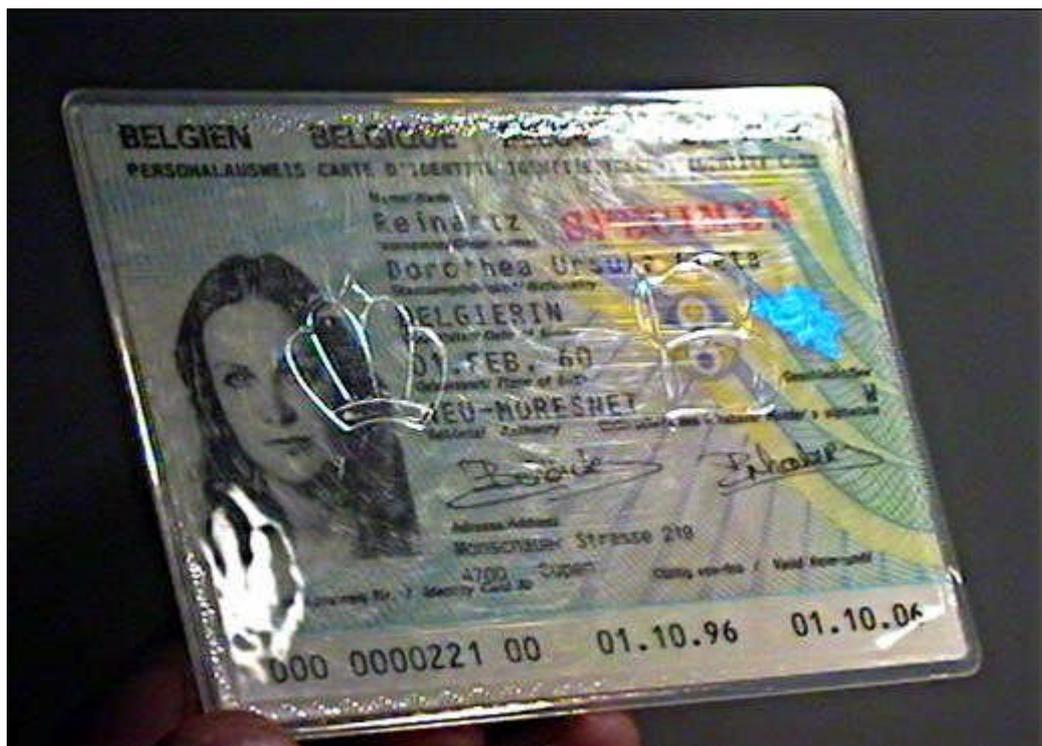


Polonia:  
passaporto

## • Goffratura della pellicola di sicurezza

Elementi della pellicola di sicurezza percettibili al tatto, come motivi complessi di linee sottili o microstampe, impressi nelle pellicole di sicurezza mediante goffratura.

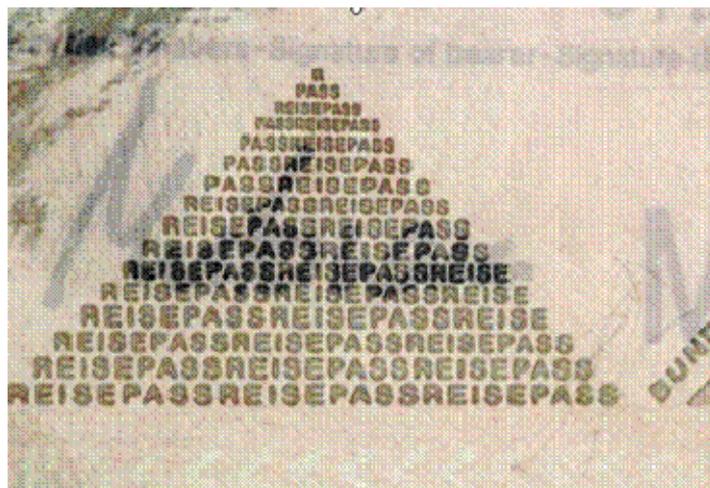
### ➔ Goffratura in rilievo



Belgio: carta d'identità



Svezia: passaporto - goffratura della pellicola di sicurezza con microstampa

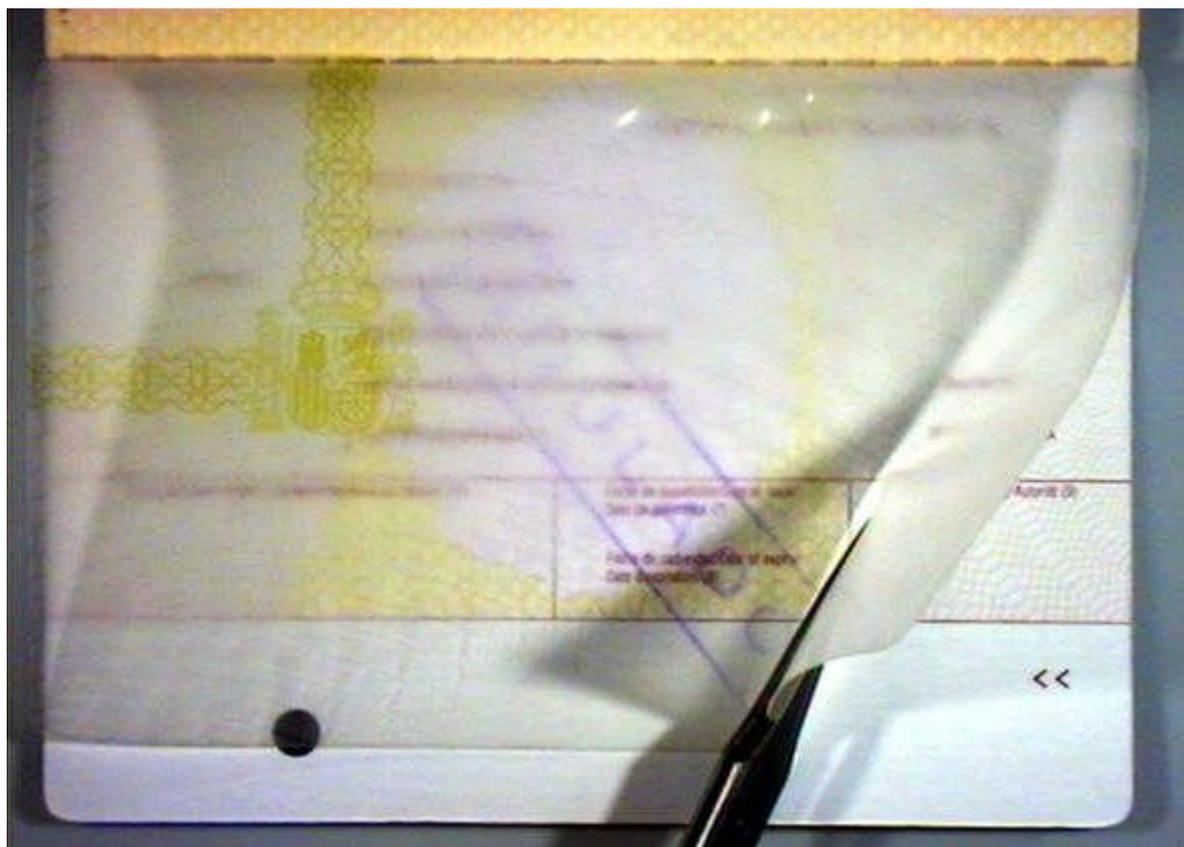


Germania: passaporto - goffratura della pellicola di sicurezza con microstampa

- **Pellicola di sicurezza integrata mediante rilegatura**

In molti passaporti la fotografia del titolare e i dati anagrafici sono protetti con pellicola trasparente. Al fine di prevenire manipolazioni la pellicola è integrata nel libretto del passaporto mediante rilegatura. In tal modo rimane una striscia di pellicola che forma un piccolo margine sulla pagina adiacente verso il retro del documento.

➔ **Tecnica di rilegatura**





Spagna:  
passaporto -  
pellicola di  
sicurezza  
integrata  
mediante  
rilegatura che  
forma un  
margine sulla  
pagina  
adiacente

## Pellicola iridescente

Pellicola con proprietà iridescenti: effetto brillante perlescente con variazioni di colore quando cambia l'angolo di osservazione o l'illuminazione.

- ➔ *Inchiostro iridescente*
- ➔ *Pellicola di sicurezza*
- ➔ *OVD (elemento otticamente variabile)*

## Pellicola retroriflettente

Un'immagine invisibile incorporata nella pellicola viene resa visibile mediante un apposito visore che utilizza una ➡ **luce coassiale**.



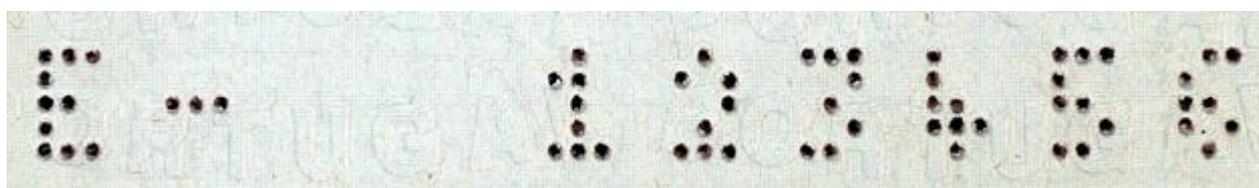
Paesi Bassi:  
passaporto - alla  
luce normale (lato  
sinistro) e  
osservato con luce  
coassiale (lato  
destra)

## Perforazione ad aghi

Perforazione meccanica (mediante foratura o punzonatura) per riprodurre un numero o motivo in un documento.

I ➡ **numeri di serie** sono perforati in una disposizione regolare tramite una matrice di aghi che produce fori circolari, della stessa dimensione e direzione di perforazione. La perforazione ad aghi è riconoscibile per il rilievo del margine dei fori percepibile al tatto sul retro del supporto.

Da non confondere con ➡ **perforazione laser**.



Belgio:  
passaporto

## Perforazione laser

La tecnologia laser permette di effettuare perforazioni di vario tipo e dimensione:

102

- **Numero di serie perforato mediante laser**

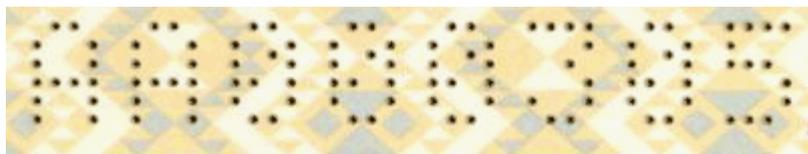
Il numero di serie del documento di identità viene perforato nel supporto mediante laser.

Gli elementi caratteristici sono:

- tracce di bruciatura attorno ai bordi dei fori
- assenza di bordi in rilievo nel supporto (cartaceo) attorno ai fori sul retro della perforazione
- assottigliamento conico dei fori nel libretto se osservati dal recto al verso

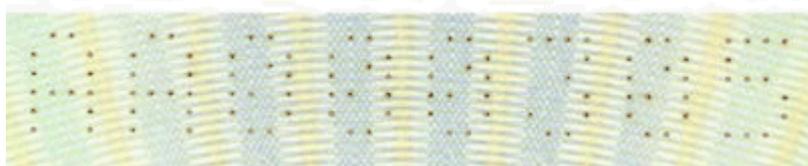
➔ **Numero di serie**

Prima pagina del libretto

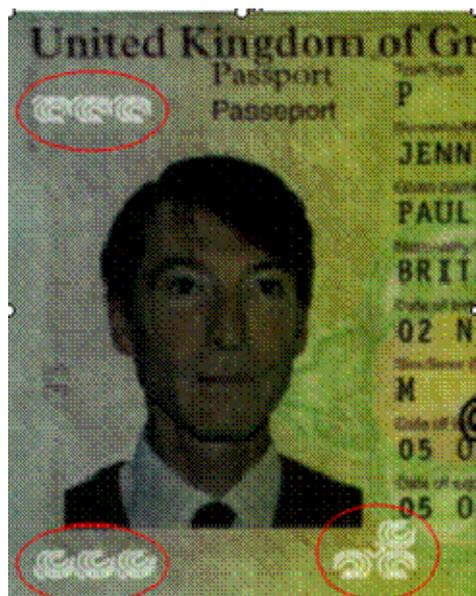


**Numero di serie perforato mediante laser**

Ultima pagina del libretto



- **Strutture e motivi sottili perforati mediante laser (incisioni parziali)**



Regno Unito: passaporto -  
strutture/motivi perforati mediante laser: Destri Perf®



Paesi Bassi: passaporto





## Piastrine

Piccoli dischi colorati incorporati (o sparsi) nella carta durante la fabbricazione.

Le piastrine sono incorporate in modo simile alle ➔ **fibre colorate**.

Le piastrine possono essere anche metalliche o trasparenti; esse possono anche reagire ai ➔ **raggi UV**, o essere costituite di una sostanza iridescente che comporta variazioni di colore.

- ➔ **Piastrine fluorescenti**
- ➔ **Fibre colorate**
- ➔ **Fibre fluorescenti**

Piastrine  
colorate e fibre

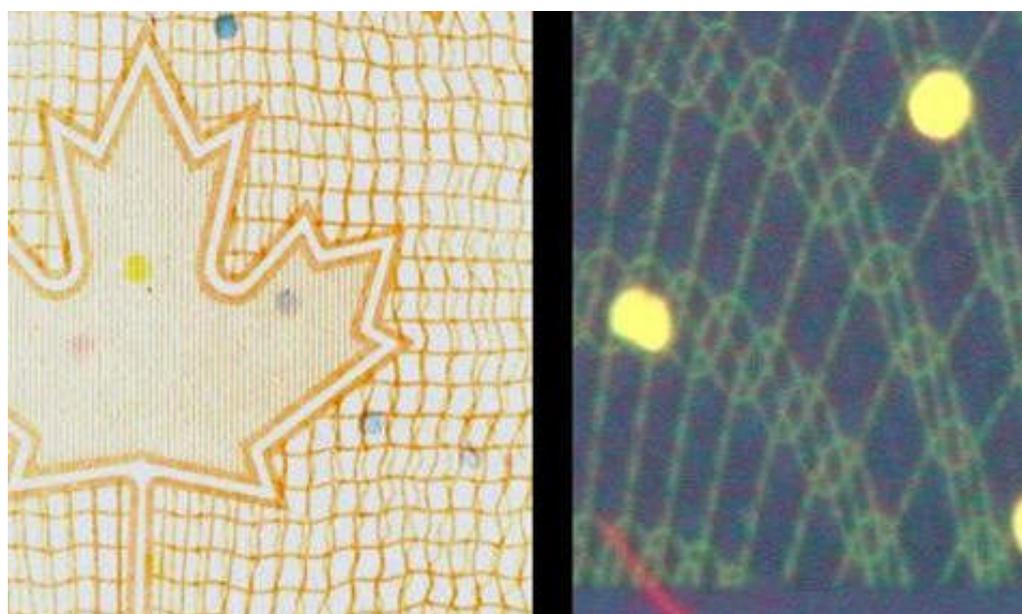


## Piastrine fluorescenti

➔ **Piastrine** (piccoli dischi colorati) con proprietà fluorescenti (visibili ai ➔ **raggi UV**) che vengono mescolate nella pasta di carta durante il processo di produzione della carta per servire da elemento di sicurezza. Possono essere visibili o invisibili alla luce normale.

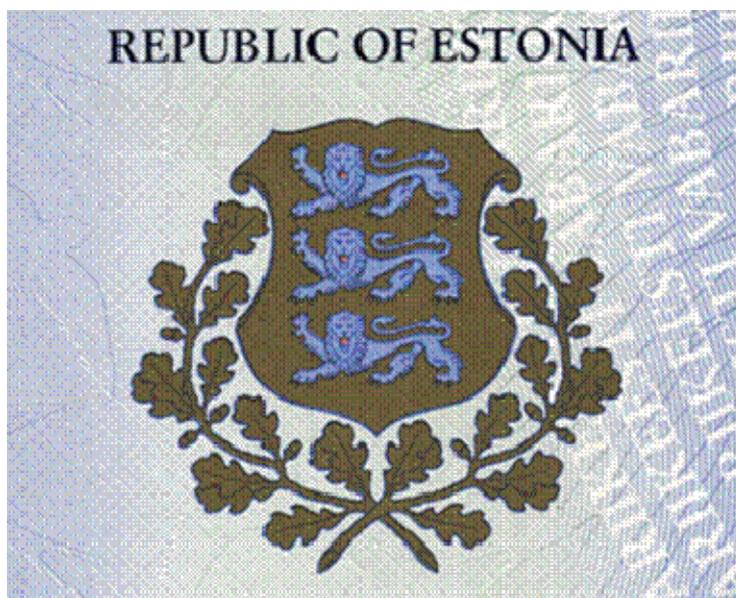
➔ **Fibre fluorescenti**

➔ **Hi-lites fluorescenti**



## Pigmento metallico

I pigmenti metallici come l'alluminio e il bronzo vengono utilizzati come componenti di inchiostri da stampa per ottenere superfici con lucentezza metallica. L'inchiostro metallico non è un inchiostro di sicurezza in senso stretto, in quanto liberamente disponibile a ogni tipografo commerciale. L'inchiostro metallico è tuttavia un tipico ***inchiostro anticopia*** in quanto una copia (inclusa quella prodotta da una stampante desktop) non può riprodurre l'effetto originale.



Estonia: passaporto - stemma in inchiostro metallico dorato sulla seconda di copertina

## Procedimento di colorazione multipla con mascherina (stencil)

Questo procedimento di colorazione - detto anche procedimento Orlof (Orlov) - è utilizzato nella [➔ calcografia](#) e permette di stampare più colori contemporaneamente e accuratamente utilizzando una sola matrice da stampa. Molte stampanti moderne possono riprodurre a più colori (p.e. 3, 4, o 5). I singoli colori vengono applicati con stencil individuali corrispondenti ai vari elementi o parti del motivo finale che si intende realizzare. Gli "stencil" sono detti anche mascherine (**schablons** o **chablons**). Una lieve sovrapposizione degli inchiostri può dar luogo ad una lieve transizione cromatica visibile nella stampa finale.

La transizione cromatica non sempre procede parallelamente alla direzione di stampa, come nella [➔ stampa ad iride](#) (stampa offset).



Regno Unito: passaporto



(2 colori)



Australia:  
passaporto  
(3 colori)

## Procedimento fotografico

Procedimento con cui materiali fotosensibili sono indotti a produrre una immagine su ➡ **carta fotografica**.  
Un procedimento fotografico può costituire una tecnica di ➡ **integrazione di dati anagrafici / fotografia / firma**.



Belgio: carta d'identità -  
integrazione dati  
anagrafici mediante  
procedimento fotografico

## PSEUDODOCUMENTO

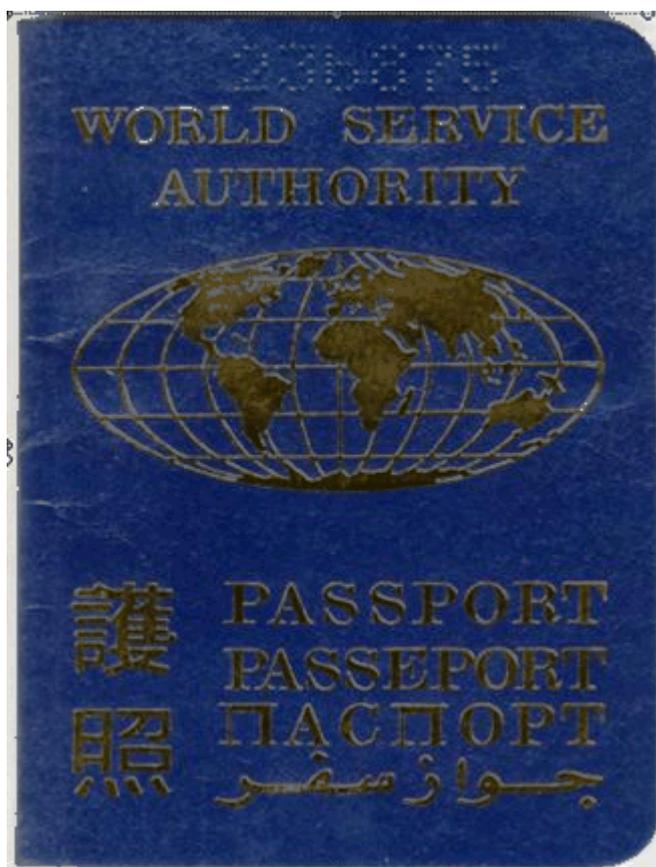
Uno dei tipi di: ➡ **DOCUMENTO FALSO**; gli altri consistono in ➡ **contraffazione** o ➡ **falsificazione**.

Gli **pseudodocumenti** comprendono una gamma di documenti che non hanno base giuridica e che normalmente non sono fondati su documenti legali. Uno pseudodocumento ha l'aspetto di un documento ufficiale ma non è emesso da un'autorità o un'istituzione esistente e legalmente riconosciuta di uno Stato o un'organizzazione riconosciuti dal diritto internazionale e pertanto non ha validità giuridica.

163

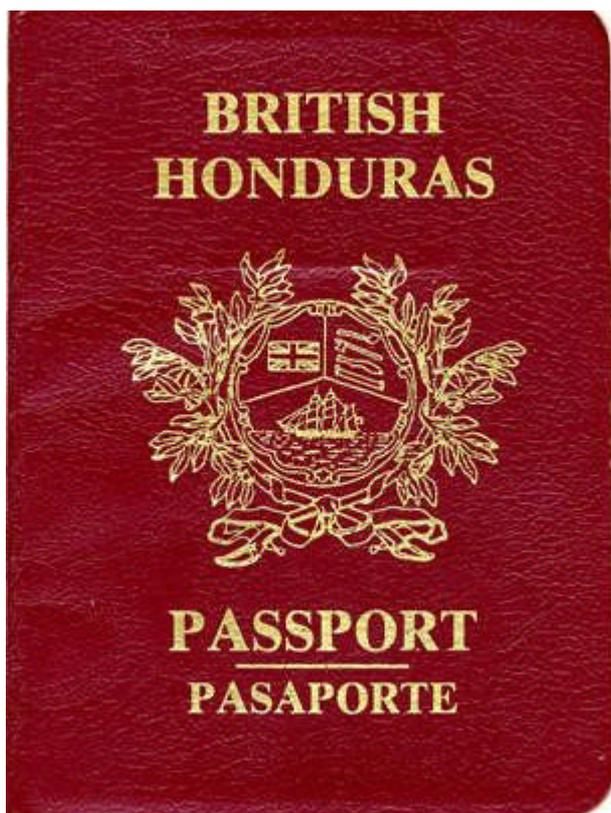
- **Documento di fantasia**

I documenti di fantasia recano i nomi di Stati immaginari o organizzazioni - l'emittente non è né uno Stato riconosciuto dal diritto internazionale, né un'istituzione autorizzata; p.e. Hutt River Passport, Texas Passport, Republik Maluku SELATAN Surat Pas, World Service Authority Passport, ecc.



- **Documento fittizio**

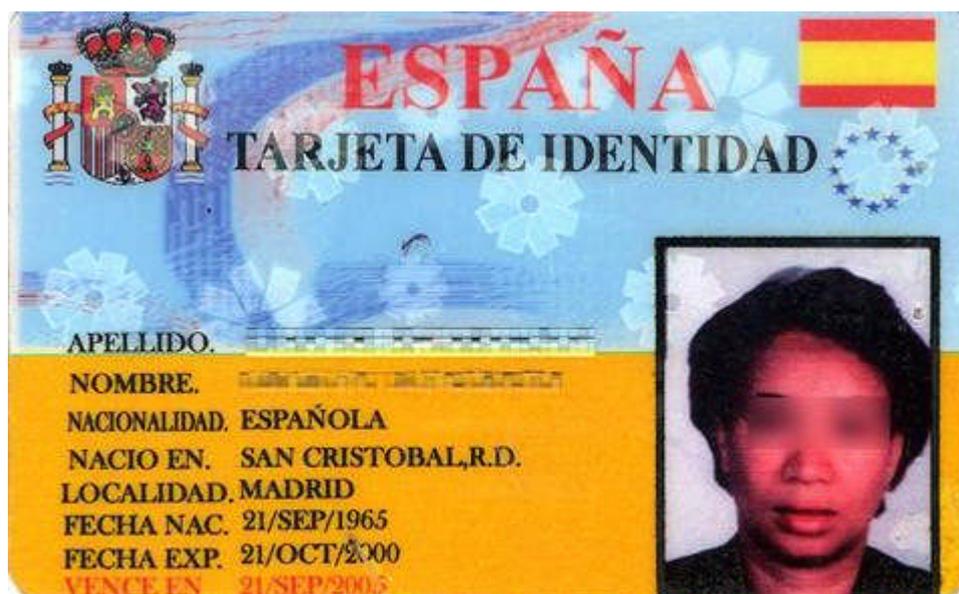
Documenti che recano il nome di paesi o organizzazioni non più esistenti o che hanno assunto un nuovo nome, p.e. Samoa orientale, Nuove Ebridi (ora Vanuatu), Rhodesia (ora Zimbabwe), Honduras britannico (ora Belize) o Alto Volta (ora Burkina Faso).



- **Altri pseudodocumenti**

Documenti, visti o timbri recanti il nome di uno Stato o di un'organizzazione esistente ma che non corrispondono a documenti realmente emessi da tale paese o organizzazione internazionale (sono talvolta denominati *documenti fittizi*).

Da non confondere con: ➡ **falsificazione** né con ➡ **contraffazione**.



## PVC (polivinilcloruro)

099

Polimero termoplastico (*trasparente*<sup>(099)</sup>) ampiamente usato. Il PVC viene usato come supporto in molti documenti.

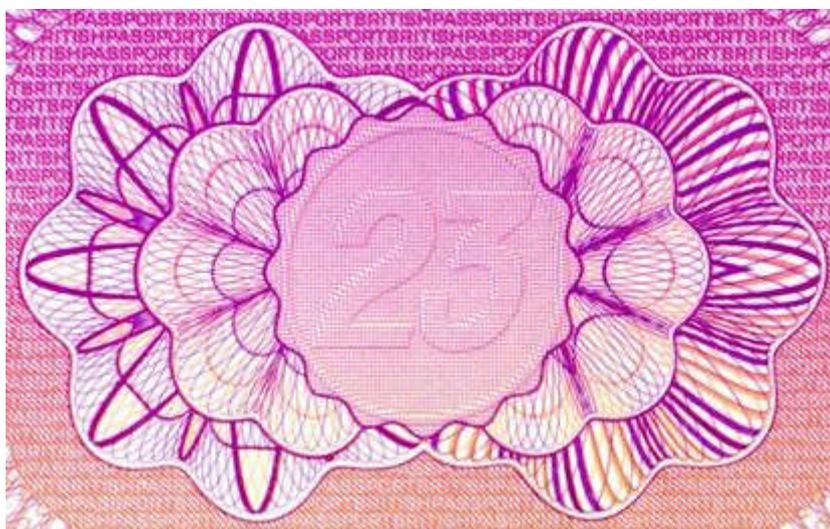
Il ➡ **PC (policarbonato)** viene spesso preferito per la stampa di sicurezza e per documenti che debbono essere più durevoli (periodi di validità più lunghi).

## Rabescature (guilloches) / motivi a linee sottili

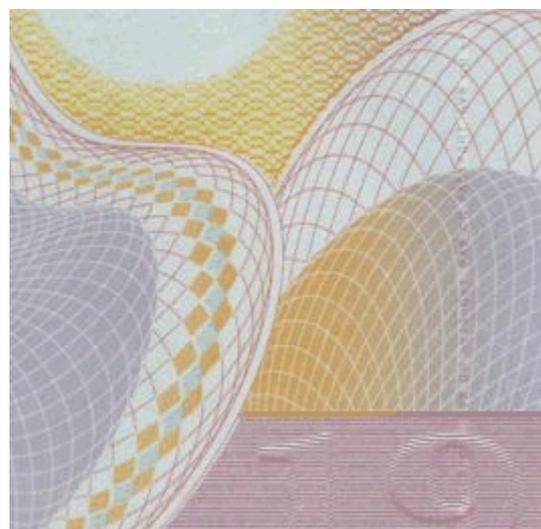
Sottili figure (complesse) consistenti in linee continue intrecciate disposte in motivi geometrici. La stampa di sicurezza si compone di rabescature o altri motivi a linee sottili allo scopo di ostacolare maggiormente la riproduzione o la copiatura. Sono spesso combinate con la ➔ **stampa ad iride**.

Tipi di rabescature / motivi a linee sottili comunemente usati:

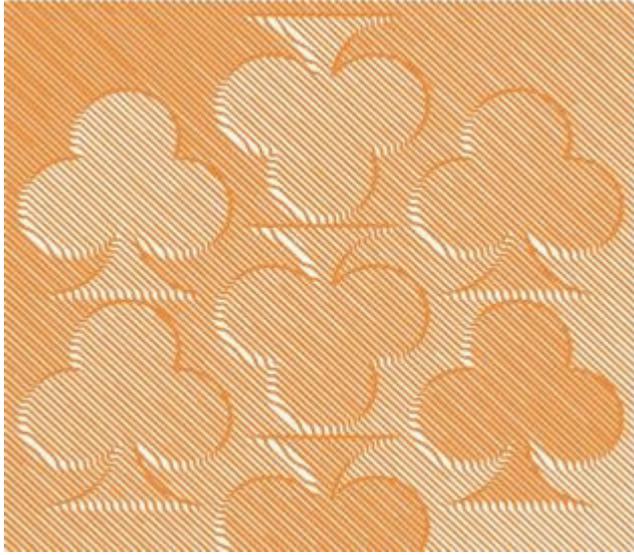
- rabescature in positivo (spazio tra le linee non stampato, linee stampate)
- rabescature in negativo (spazio tra le linee stampato, linee non stampate o in riserva)
- rabescature monocromi e policromi.



Regno Unito: passaporto



Repubblica ceca: passaporto - rabescature in positivo e negativo

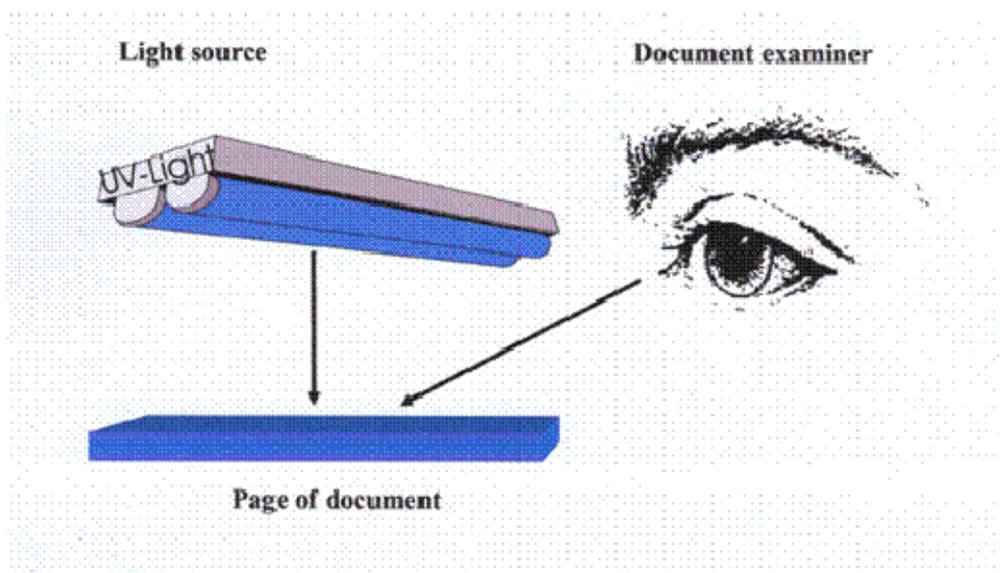


Motivi a linee sottili con effetto rilievo<sup>110</sup>

## Raggi UV (luce ultravioletta)

Onde elettromagnetiche al limite inferiore della luce visibile (200 - 400 nm). Fonte luminosa impiegata frequentemente nel controllo dei documenti per analizzare la reazione dei supporti (p.e. brillantezza della carta), gli inchiostri fluorescenti e altri elementi di sicurezza nonché le alterazioni.

Le principali fonti di raggi UV usate per il controllo dei documenti sono quelle con lunghezza d'onda di 365/366 nm (UV a banda lunga), 313 nm (UV a banda media) e 254 nm (UV a banda corta). La luce ultravioletta è invisibile, sono visibili solo i suoi effetti, ossia la fluorescenza indotta dai raggi UV (→ **inchiostro fluorescente** ecc.).



"Light source (UV light)" =  
Fonte luminosa (raggi UV)

"Page of document" =  
Pagina del documento

"Document examiner" =  
Esaminatore del documento



Lampada UV portatile semplice per il controllo dei documenti



## Registro fronte-retro

Immagini ottenute secondo un esatto registro di stampa fronte-retro. Figure o motivi parziali apparentemente stampati in modo casuale sul fronte e sul retro del supporto ma che combaciano perfettamente o formano un motivo completo se osservati in ➡ **luce trasmessa**.

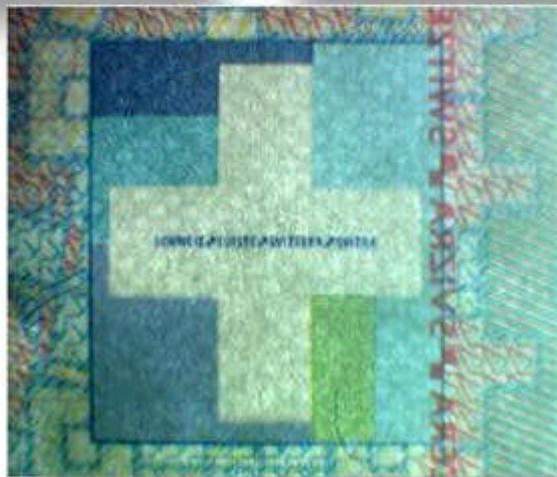
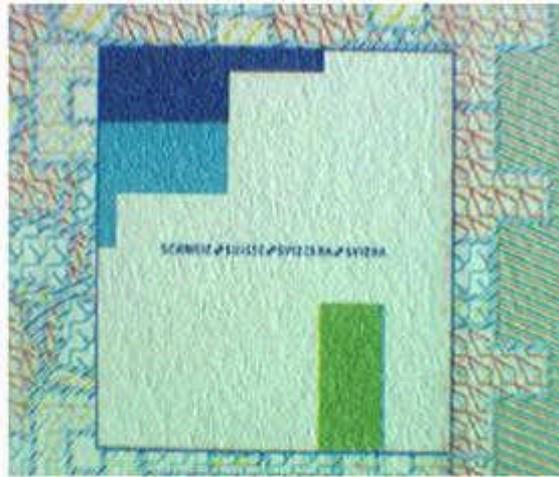
Nelle ➡ **contraffazioni** un registro imperfetto produce un'immagine sfuocata alla luce trasmessa.



Motivo sul fronte

Motivo sul retro

Repubblica ceca: carta d'identità - registro fronte-retro

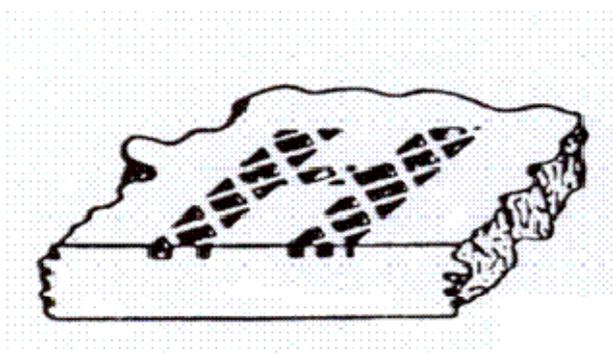


Svizzera:  
passaporto

## Rotocalcografia

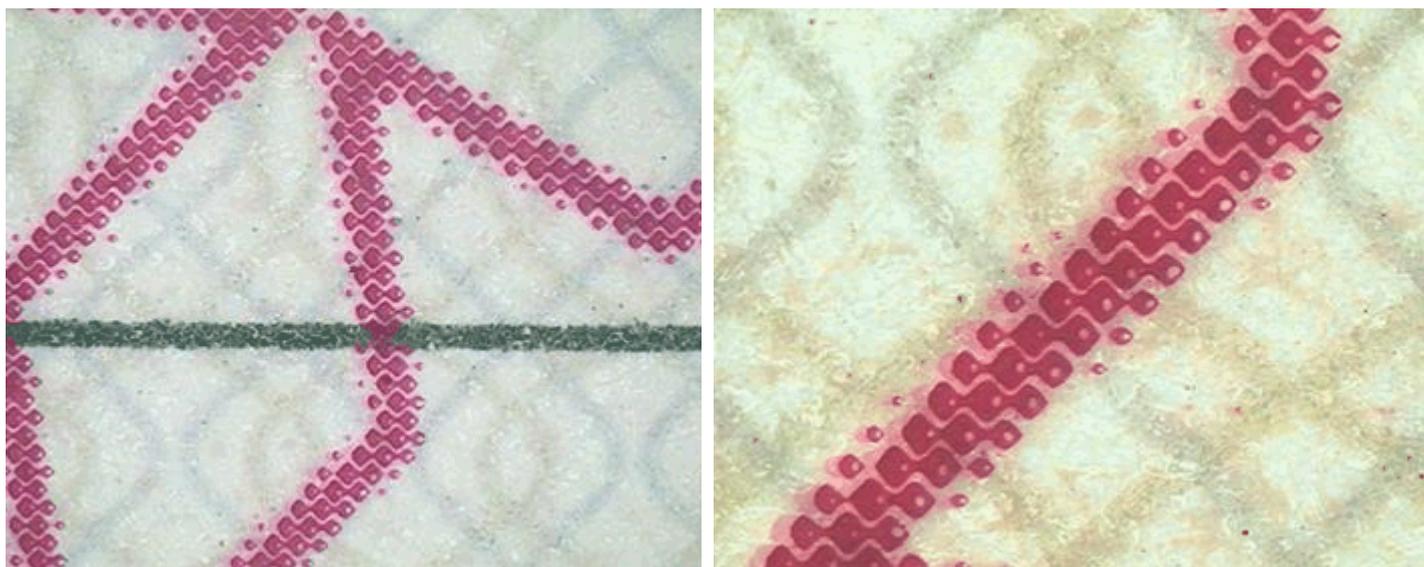
In questa tecnica di stampa, simile alla ➡ **calcografia**, vengono usate matrici da stampa con minuscole cavità che formano l'immagine da stampare.

La matrice da stampa entra in contatto diretto con il supporto. La profondità e la dimensione delle cavità determinano il quantitativo di inchiostro che viene trasferito al supporto. Si usano inchiostri molto fluidi e che asciugano rapidamente. In tal modo gli inchiostri possono essere stampati anche su più strati. Talvolta è visibile la struttura delle cavità della matrice.



Rotocalcografia: forma di stampa per testo

Nella stampa di sicurezza la tecnica della rotocalcografia è usata per la ➡ **sovrastampa su pellicola di sicurezza**:



Lettonia: passaporto - pagina dei dati anagrafici: primo piano della sovrastampa su pellicola di sicurezza

## Serigrafia

Tecnica di stampa conosciuta anche come stampa con tela di seta (silk-screen) che produce immagini o testo stampato pressando l'inchiostro sul supporto sottostante con una lama gommata attraverso le aree permeabili di una matrice (retino). La serigrafia permette di applicare con un solo passaggio uno strato di inchiostro più spesso rispetto alle altre tecniche di stampa.

Elementi caratteristici: inchiostrazione generalmente densa, strato spesso; struttura a rete con bordi seghettati.

Nella stampa di sicurezza la serigrafia viene usata soprattutto per la ➡ **sovrastampa su pellicola di sicurezza** o la stampa di ➡ **OVI**.

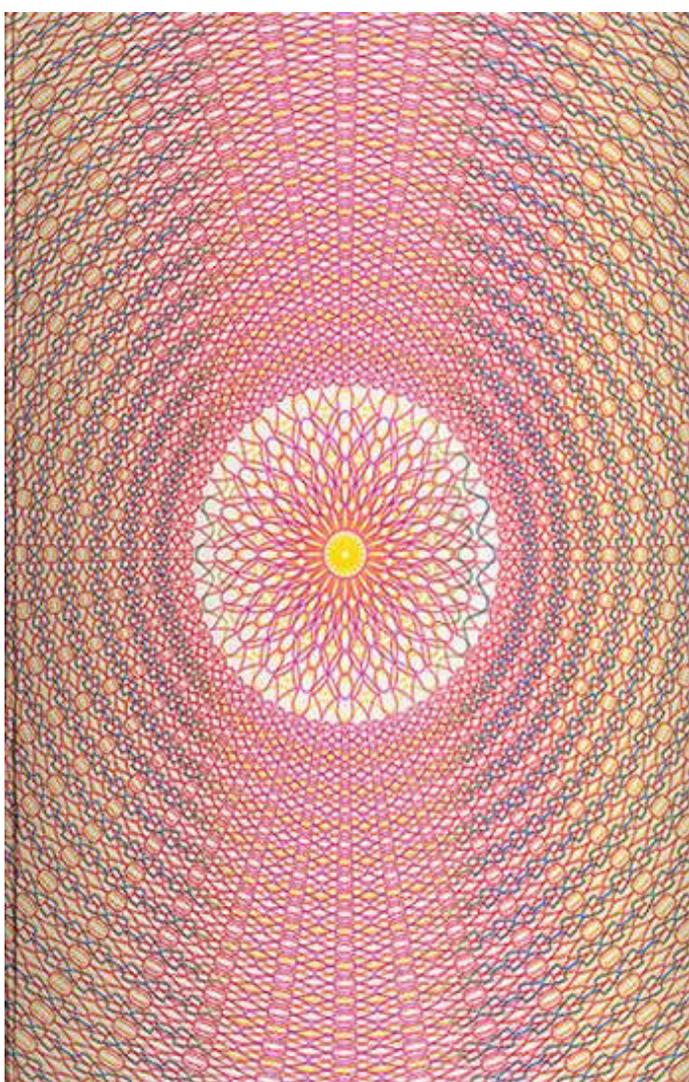
## Sovrastampa fluorescente

051

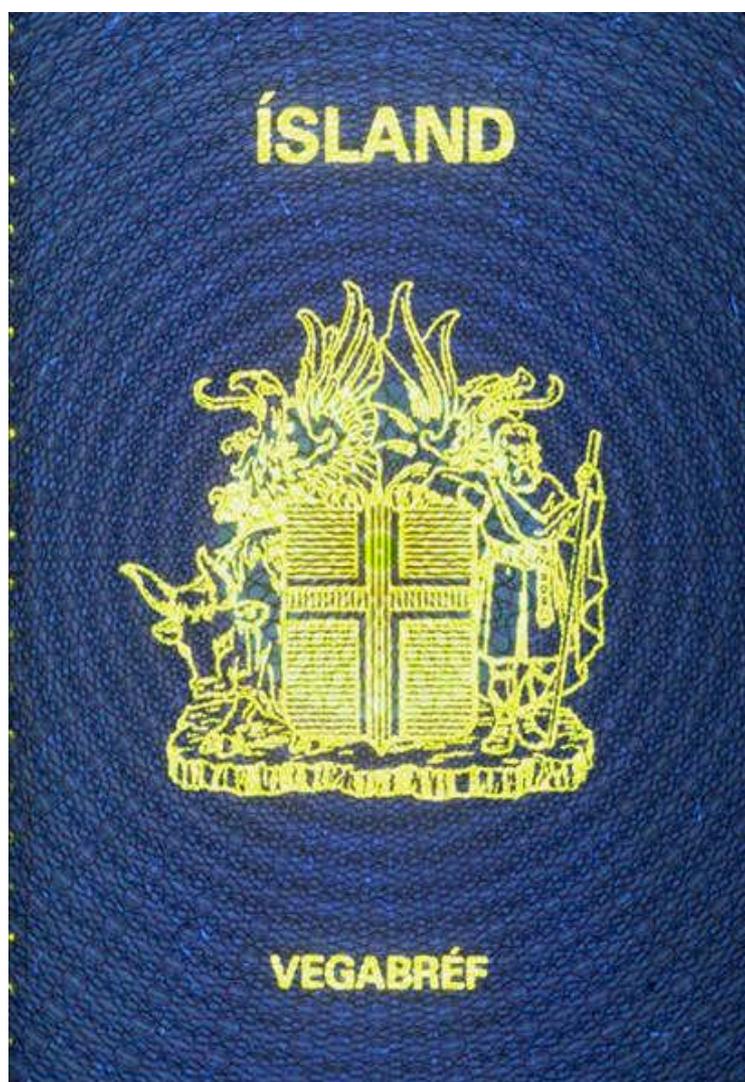
**Sovrastampa invisibile**<sup>(051)</sup> (incolore) alla luce normale, ma che emette fluorescenza (ossia è visibile ai **→ raggi UV**).

Da non confondere con **→ inchiostro fluorescente**.

**→ Elemento UV della pellicola di sicurezza**



Islanda: passaporto - stampa di fondo alla luce normale



Islanda: passaporto - sovrastampa che reagisce in giallo

## Stampa a caldo

La stampa a caldo comporta principalmente il trasferimento di una lamina mediante uno stampo per impressioni riscaldato; può essere considerata una forma di ➡ **stampa tipografica**.

Le differenze fondamentali tra la stampa a caldo e la tipografia sono l'uso quale mezzo di stampa di lamine per impressione a caldo anziché di inchiostro viscoso e il riscaldamento indiretto della forma di stampa. Per l'effetto combinato di temperatura e pressione, nei punti a contatto con i rilievi dello stampo dal nastro stampante si stacca uno strato di lamina che viene trasferito sul supporto in modo permanente.

La stampa a caldo tende ad essere usata, ad es.

019

per stampare testo e motivi su una copertina di passaporto (ad es. impressione in oro <sup>(019)</sup>,

020

impressione in argento <sup>(020)</sup>).

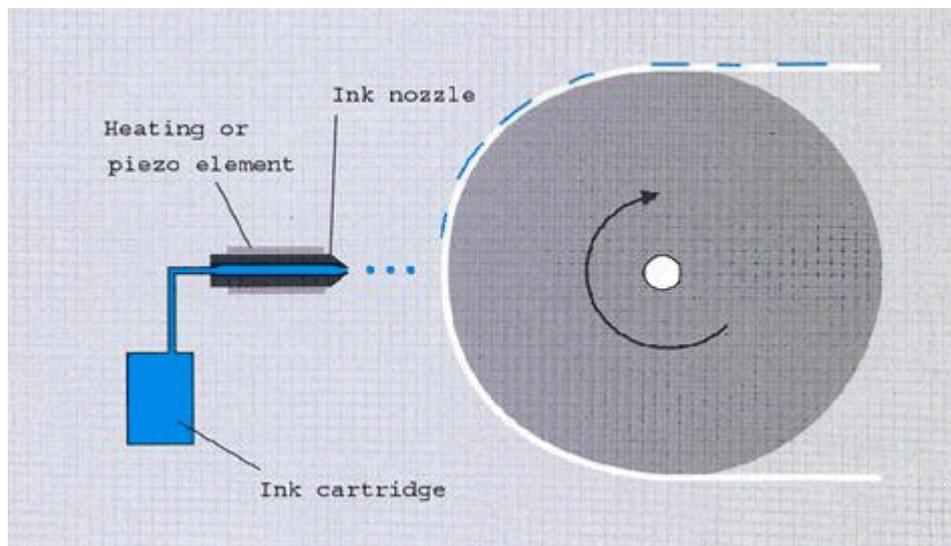
La stampa a caldo è inoltre usata per l'applicazione di ➡ **ologrammi** e ➡ **kinegram®**, ecc.



Belgio: passaporto

## Stampa a getto d'inchiostro

Tecnica di stampa in cui si utilizza un tipo di stampante per computer che spruzza minuscole gocce di inchiostro liquido direttamente sul supporto, dopo di che l'inchiostro penetra a fondo nel supporto. La stampa a getto d'inchiostro può essere usata per la ➡ **integrazione di dati anagrafici / fotografia / firma.**



"Ink nozzle" =  
Ugello dell'inchiostro

"Heating or piezo element" =  
Elemento riscaldante o  
piezoelettrico

"Ink cartridge" =  
Cartuccia di inchiostro



Germania: modello uniforme di visto UE - integrazione di dati anagrafici / fotografia con tecnica di stampa a getto d'inchiostro



## Stampa a sublimazione termica

Come le stampanti ➡ **a trasferimento termico**, le stampanti a sublimazione sono dotate di un nastro inchiostro. Il colorante viene portato ad una temperatura predeterminata che ne provoca l'evaporazione e la conseguente diffusione nel supporto. Tale processo di diffusione richiede uno specifico supporto patinato. Il quantitativo di colorante diffuso nel supporto varia in funzione della temperatura.

Ciò facilita la produzione di immagini con tonalità continue. La stampa a sublimazione termica può costituire una tecnica di ➡ **integrazione di dati anagrafici / fotografia / firma**.

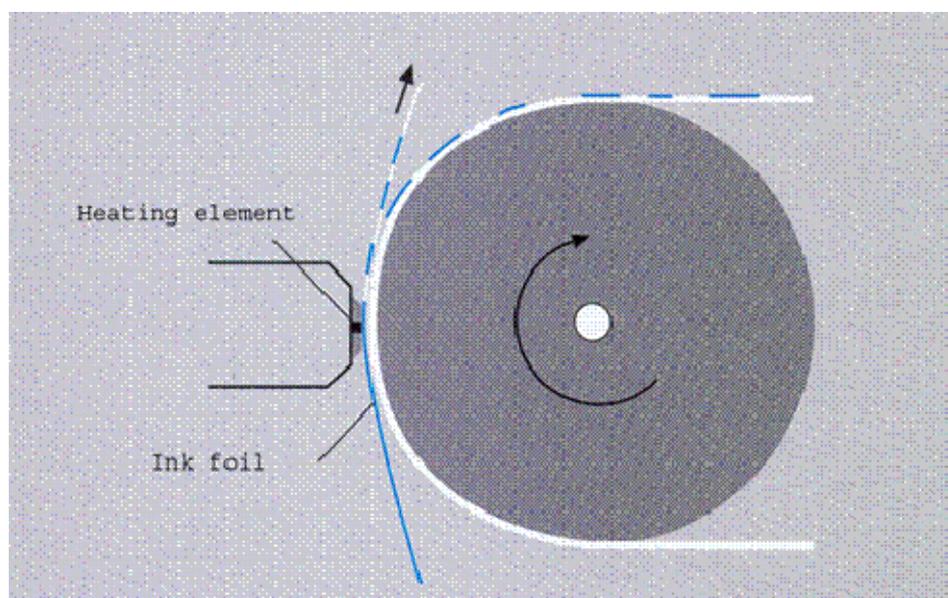


## Stampa a trasferimento termico

Tecnica di stampa che utilizza un nastro sensibile al calore contenente inchiostro a base di cera o resina. Una data zona del nastro inchiostro colorato viene riscaldata in modo da permettere all'inchiostro così dissolto di essere trasferito interamente dal nastro al supporto. Modulando il riscaldamento si può variare la dimensione dell'area inchiostrata trasferita. I mezzi toni vengono creati mediante retinatura. Il trasferimento di uno strato omogeneo di colore crea punti o aree con contorni netti.

Possono essere utilizzati anche nastri inchiostri speciali, p.e. con pigmenti metallici.

La stampa a trasferimento termico può costituire una tecnica di ➡ **integrazione di dati anagrafici / fotografia / firma.**



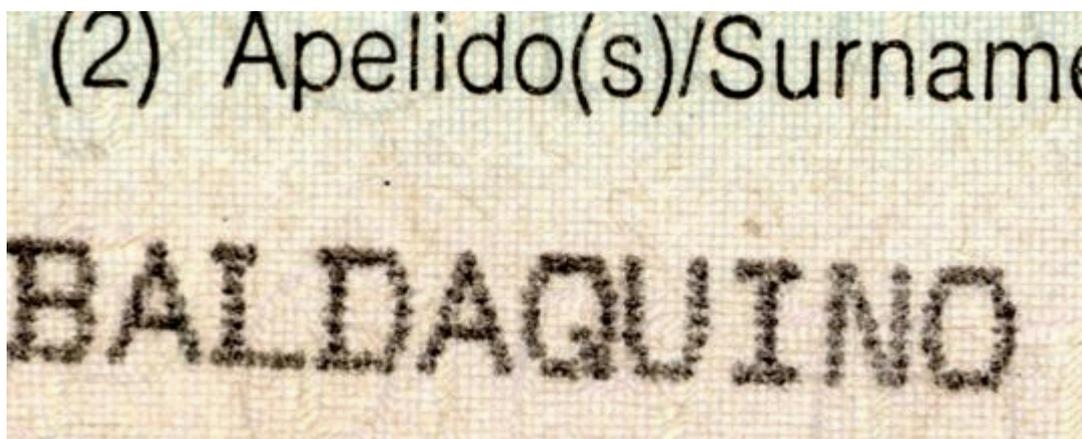
"Heating element" =  
Elemento riscaldante

"Ink foil" =  
Pellicola inchiostrata



## Stampa ad aghi

Una stampante ad aghi o a matrice di punti è un tipo di stampante per computer che, analogamente alle macchine da scrivere, produce una stampa ad impatto, ossia la matrice batte su un nastro inchiostro. Diversamente da una macchina da scrivere, le lettere provengono da una matrice a punti, il che permette di riprodurre caratteri variabili.

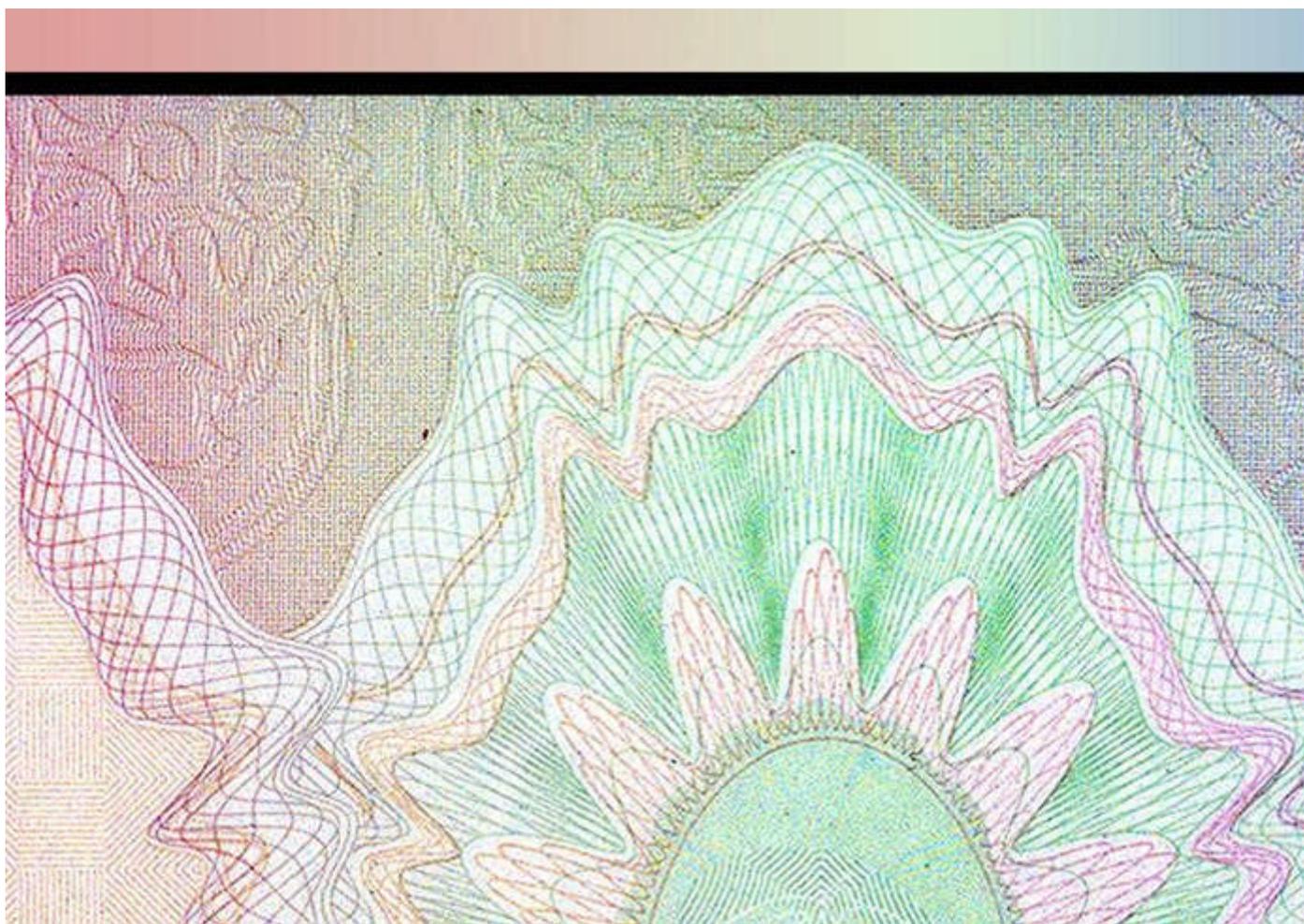


Portogallo

## Stampa ad iride

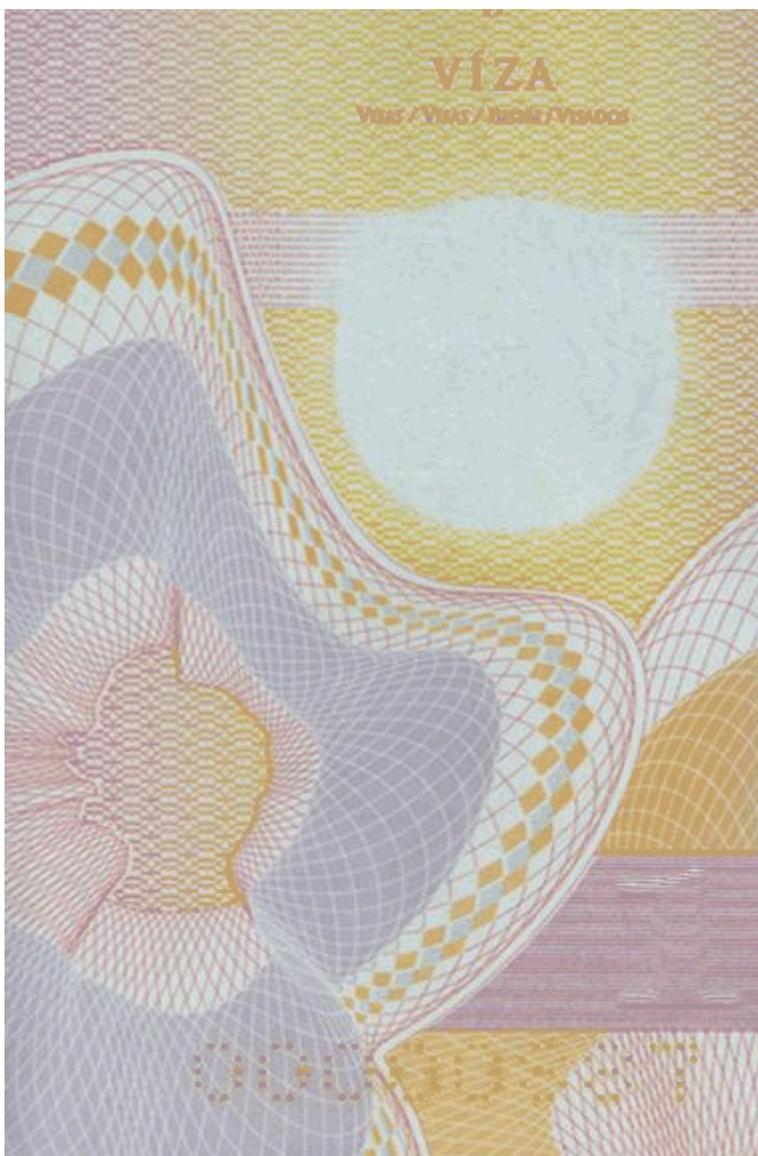
Denominata anche stampa "split duct" (gradiente cromatico), questa tecnica di colorazione utilizzata nella stampa offset serve a proteggere i documenti di sicurezza dalla selezione cromatica e dalla copiatura mediante una tenue fusione dei colori che si traduce in una variazione cromatica graduale dei tratti stampati.

➔ **Stampa di fondo**



## Stampa di fondo

Stampa a colori usata come sfondo dei ➡ **dati anagrafici** e del ➡ **testo prestampato** nei documenti di sicurezza, costituita spesso da ➡ **rabescature / motivi a linee sottili** combinati con ➡ **testo ripetuto**, ➡ **microstampa**, ➡ **stampa ad iride** e/o altri elementi di sicurezza, al fine di proteggere i dati da contraffazioni e manomissioni.



Repubblica ceca: passaporto - stampa di fondo con vari elementi, in particolare:

- rabescature / motivi a linee sottili
- motivo a griglia
- microstampa
- zone di colore uniforme e
- linee sottili in rilievo.

## Stampa offset

Metodo di stampa indiretta in cui il testo o l'immagine vengono trasferiti dalla matrice ad un cilindro ricoperto da uno strato di gomma e successivamente stampati sul supporto. La stampa offset si basa sul principio della reciproca repulsione di acqua e grasso; è caratterizzata da inchiostrazione regolare e bordi nitidi. Le aree di stampa e non si trovano sullo stesso piano della matrice da stampa.

Tra le tecniche di stampa di sicurezza è molto diffuso un altro metodo di stampa indiretta, la **stampa tipografica indiretta** (talvolta denominata anche **offset a secco**). In questo caso il testo o l'immagine vengono trasferiti da una matrice da stampa tipografica ad uno strato di gomma. Il risultato è molto simile a quello dell'"offset a umido" (gli elementi caratteristici della [→ stampa tipografica](#) non sempre sono visibili).

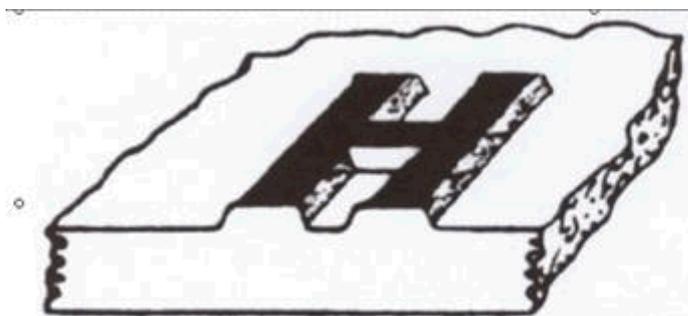


## Stampa tipografica

Tecnica di stampa che prevede matrici in rilievo, come nei timbri.

Si tratta di una delle tecniche di stampa più antiche. Elementi caratteristici sono depressioni del supporto e un bordo di inchiostro largo e nitido attorno all'immagine stampata, leggermente staccato dalla parte centrale del carattere, il cosiddetto **effetto orlo**. Nei documenti di sicurezza la stampa tipografica viene spesso utilizzata per stampare numeri sequenziali quali i numeri di serie.

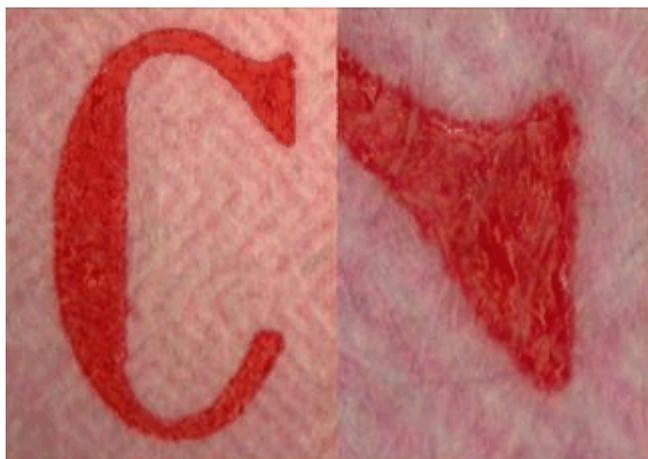
Da non confondere con ➔ **offset a secco - stampa tipografica indiretta**.



Forma tipografica per la stampa di testi



Numero di serie in stampa tipografica

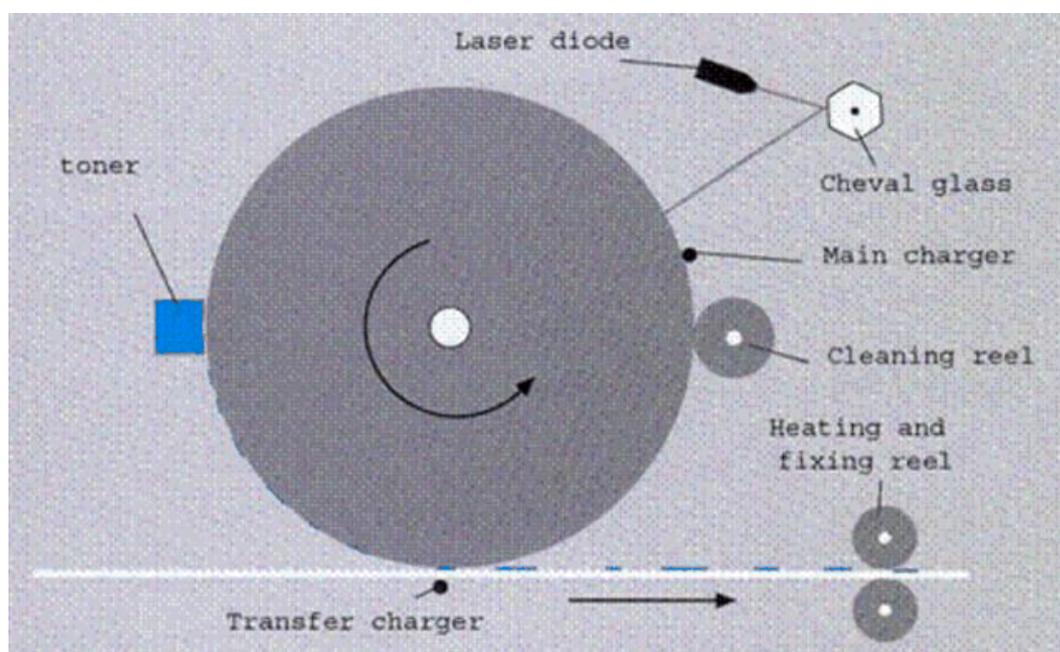


## Stampa/copia laser

Le stampanti laser sono **stampanti digitali** che funzionano con procedimenti elettrofotografici.

Le immagini sono riprodotte sul supporto mediante **toner**, come nel caso delle fotocopiatrici tradizionali.

La stampa laser costituisce una possibile tecnica di ➡ **integrazione di dati anagrafici / fotografia / firma**



"Toner" =  
Toner

"Laser diode" =  
Diodo laser

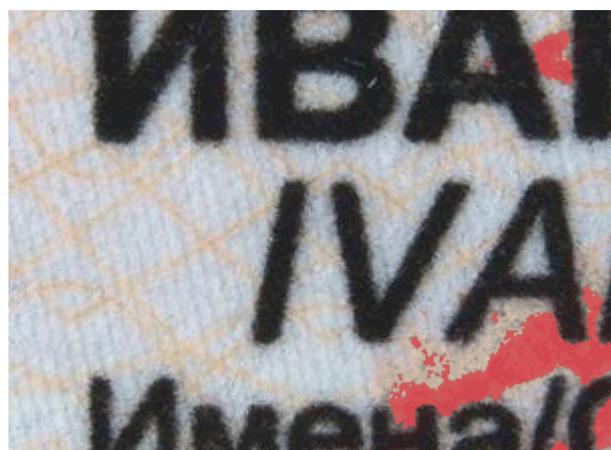
"Cheval glass" =  
Vetro cheval

"Main charger" =  
Caricatore principale

"Cleaning reel" =  
Rullo di pulizia

"Heating and fixing reel" =  
Rullo riscaldante e di fissaggio

"Transfer charger" =  
Caricatore di trasferimento



Bulgaria: passaporto - tecnica di integrazione di dati anagrafici e fotografia: stampa laser



## Supporto<sup>(087)</sup> senza azzurrante ottico<sup>(001)</sup>

**Carta di sicurezza** (p.e. carta da passaporto):

074

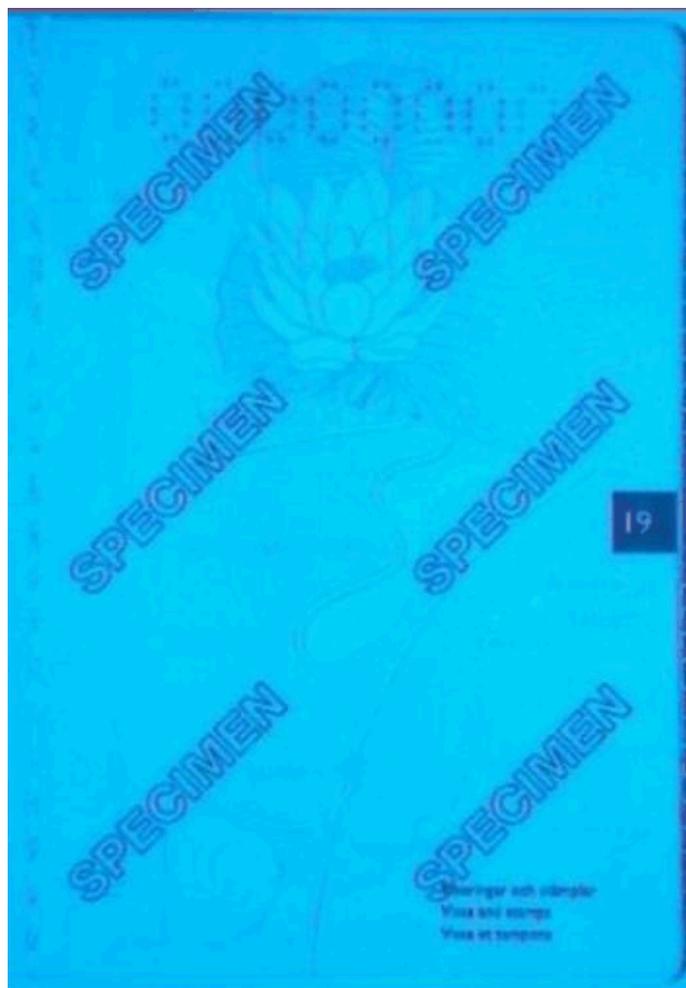
Non contiene azzurranti ottici e pertanto **rimane scura**<sup>(074)</sup> ai ➡ **raggi UV**.

Tuttavia, è anche possibile (ma non frequente) l'uso per i passaporti di un supporto cartaceo contenente azzurranti ottici:

Gli **azzurranti ottici** sono sostanze mescolate nella pasta di carta (costituita principalmente da fibre di legno) durante il processo di produzione per far apparire la carta più bianca. Gli azzurranti ottici comportano una fluorescenza bluastra ai ➡ **raggi UV**.



Supporto senza azzurranti ottici



Supporto con azzurranti ottici

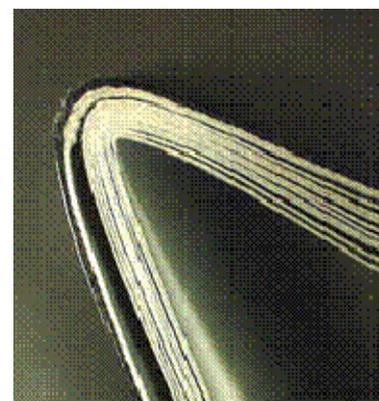
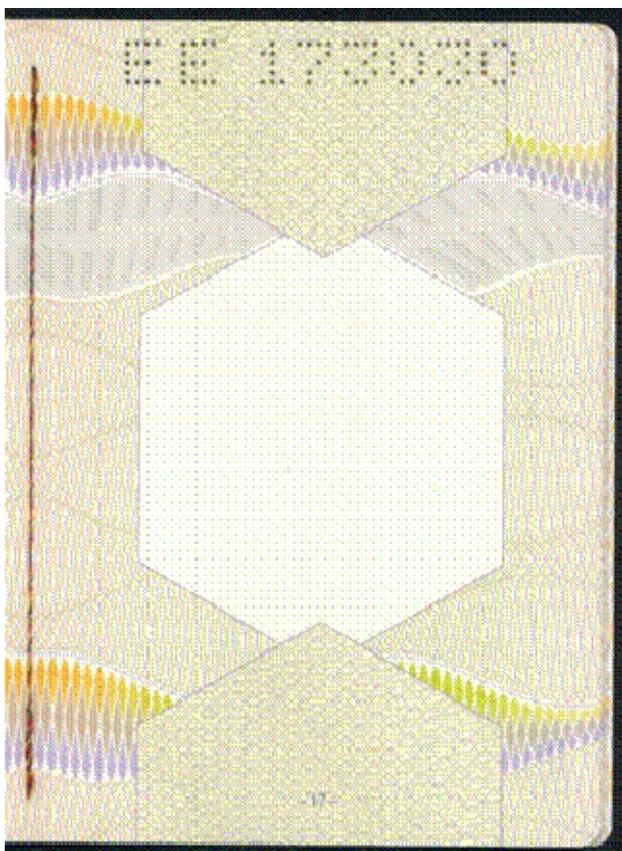
## Tecnica di rilegatura

Atto di unire singoli fogli per formare un libro, libretto o opuscolo.  
Tecnica di rilegatura più comunemente usata per i documenti di identità:

059

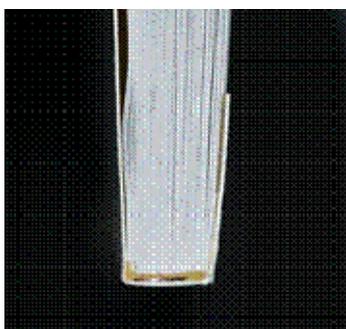
cucitura con filo - "cucitura nella piegatura" (cucitura a sella con ➡ *filo di cucitura*).

➡ *Pellicola di sicurezza integrata mediante rilegatura*

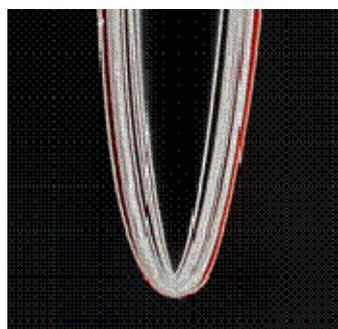


**Cucitura laterale con filo**

Si distingue tra la rilegatura di ***pagine singole*** e quella di ***pagine doppie***.

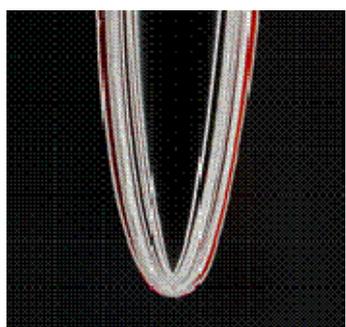


Pagine singole

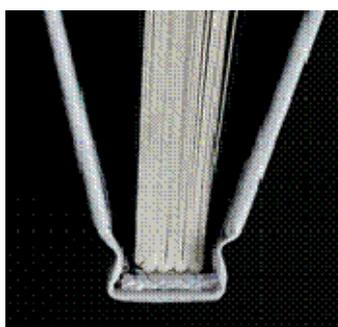


Pagine doppie

Configurazione generale: un ***libretto*** può configurarsi come ***libretto semplice*** o come ***libretto multiplo***.

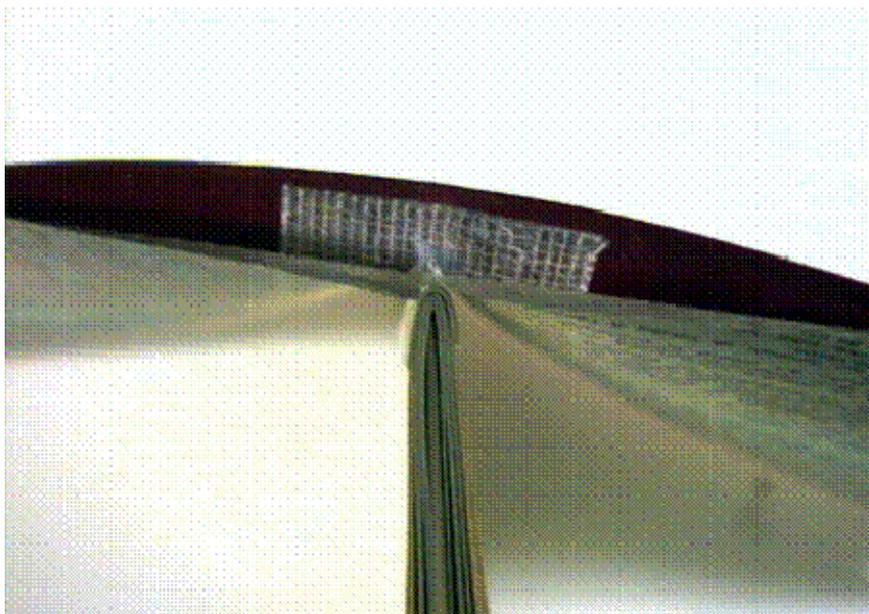


Libretto semplice



Libretto multiplo

**Banda di rinforzo:** rafforza la struttura:



## Testo prestampato

Testo stampato sopra la stampa di sicurezza o ➡ **stampa di fondo** di un documento.

Da non confondere con ➡ **dati anagrafici / altri dati personali**.



Belgio

## Testo ripetuto

Righe di testo ripetute, talvolta senza spazi in bianco, nella [→ stampa di fondo](#) o in un [→ filo di sicurezza](#).



Irlanda:  
passaporto

091

Il testo ripetuto può essere un **testo in positivo**:



Belgio

o  
un testo in negativo:



Malta

➔ *Ministampa, microstampa e nanostampa*

## Timbro a secco

Impressione in rilievo fatta mediante un sigillo o timbro, ad es. per l'**autenticazione** di un documento o della fotografia del titolare apposta in modo tradizionale (ad es. incollata).

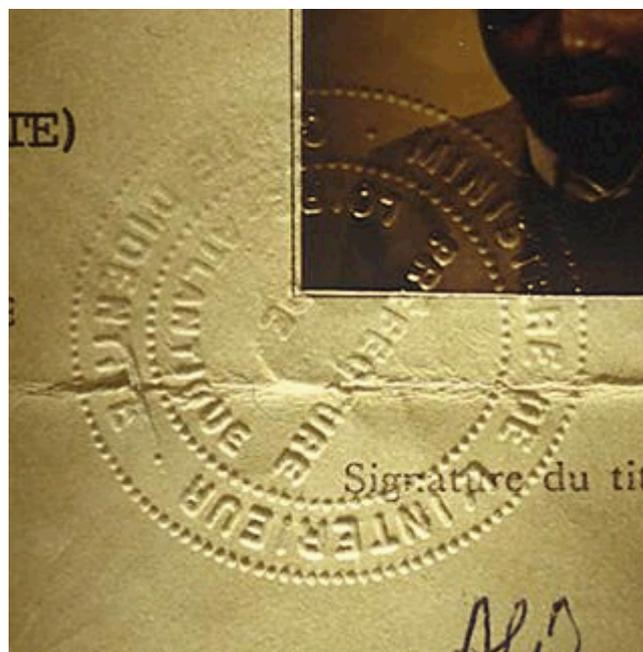
Una gofratrice è costituita di regola da una pressa (manuale) e da due matrici (punzone "maschio" e matrice "femmina"). Attraverso le diverse profondità della matrice (incisa) e del punzone superiore (che combacia esattamente con la parte in rilievo) il materiale è deformato in modo tale che l'impressione risulta in parte sollevata rispetto alla superficie.

➔ **Goffratura in rilievo**

➔ **Timbro a umido**



Belgio



Francia: carta d'identità

## Timbro a umido

Trasferimento di inchiostro liquido mediante un timbro, ad es. per l'**autenticazione** di un documento o della fotografia del titolare apposta convenzionalmente (ad es. incollata).

➔ *Timbro a secco*



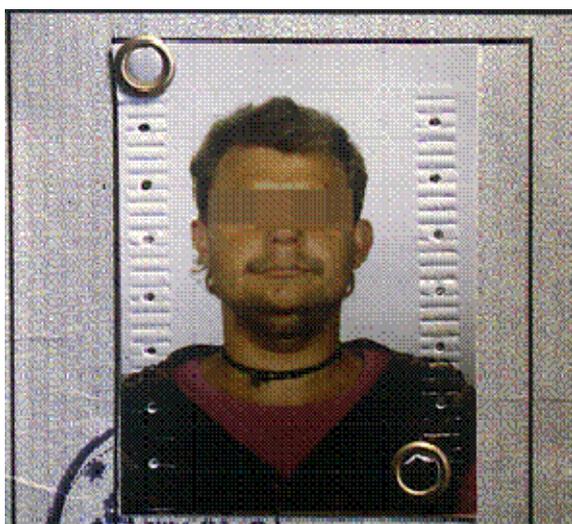
Portogallo

## Traccia cingolata - perforazione

Metodo per **autenticare** una fotografia del titolare fissata in modo tradizionale (p.e. incollata), realizzato con una pressa (manuale) che crea un motivo a linee; tra le linee si trovano spesso dei fori.

➔ *Timbro a secco*

➔ *Timbro a umido*



Germania: carta d'identità (vecchia versione)

## Zona a lettura ottica - MRZ

Le specifiche dei documenti di viaggio a lettura ottica (**Machine Readable Travel Documents - MRTD**) figurano nel documento 9303 dell'Organizzazione Internazionale per l'Aviazione Civile (ICAO). In base a tali norme la pagina dei dati anagrafici di un MRTD è suddivisa in due zone distinte:

- una zona di ispezione visiva (**Visual Inspection Zone - VIZ**) contenente la denominazione del documento, la fotografia del titolare, i dati anagrafici e i dati relativi a emissione e validità;
- una zona a lettura ottica (**Machine Readable Zone - MRZ**) contenente alcune delle informazioni della zona di ispezione visiva sotto forma di sequenza di caratteri alfanumerici e del simbolo "<" su due o tre righe. Tale sequenza di caratteri può essere letta da appositi lettori di documenti al fine di agevolare il controllo dei documenti di viaggio (caratteri OCR - ***Optical Character Recognition***<sup>(082)</sup>).
- Forma della MRZ:
  - formato ID1 (86 x 54 mm): tre righe di 30 caratteri ciascuna, sul retro (verso) del documento;
  - formato ID2 (105 x 74 mm): due righe di 36 caratteri ciascuna, nella parte inferiore della pagina dei dati anagrafici o del visto;
  - formato ID3 (125 x 88 mm): due righe di 44 caratteri ciascuna, nella parte inferiore della pagina dei dati anagrafici.

**MRTD formato 2 (TD-2)**

<b>01 Stato di emissione</b>	<b>02 Tipo di documento</b>
	<b>03 Cognome – identificatore primario (VR)</b>
	<b>04 Nome – identificatore secondario (VR)</b>
	<b>05 Sesso (3)</b>
	<b>06 Cittadinanza (3)</b>
	<b>07 Data di nascita (15)</b>
<b>13 Fotografia del titolare</b>	<b>08 Dati personali facoltativi (VR)</b>
	<b>09 Numero documento (VR)</b>
	<b>10 Data di scadenza (15)</b>
	<b>11 Dati del documento facoltativi (VR)</b>
<i>Zona V</i>	<b>12 Firma</b>
<b>Riga a lettura ottica superiore</b>	
<b>Riga a lettura ottica inferiore</b>	

