



# ColourService, il supporto alla stampa digitale e tradizionale

Rappresentare, eseguire, aggiornare e ottimizzare processi è oggi una necessità sempre più "impellente" per qualsiasi azienda.

La tecnologia digitale è oggi la soluzione più evoluta e d'avanguardia per la decorazione.

Sono noti infatti i molteplici punti di forza di questa nuova tecnologia, dalle nuove potenzialità decorative offerte fino ai benefici in termini di risparmio nel consumo di materiali per la decorazione (retini, basi serigrafiche, ecc..).

Tuttavia, per condurre un'analisi corretta e completa, occorre chiedersi se la stampa digitale presenti dei

punti deboli o nasconda dietro di sé delle minacce. Indagando più in profondità, infatti, ci si rende conto che esistono effettivamente degli aspetti problematici ancora irrisolti, quali le limitate potenzialità cromatiche, l'impossibilità di "dare materia" sulla superficie delle piastrelle, fino alle difficoltà operative legate al colour management.

Gestire il color management è infatti divenuta un'esigenza indispensabile. Ma cos'è il colour management?

Colour management significa trattare immagini digitali mantenendo il loro aspetto su diversi dispositivi, laddove per aspetto si intende il colore per-

cepito in una determinata condizione di illuminazione.

E' un approccio sistematico che utilizza le informazioni colorimetriche contenute nelle immagini (profili colore) per adempiere a queste funzioni:

- Visualizzare su monitor la grafica **originale**
- **Convertire** la grafica originale per poter essere stampata
- Visualizzare su monitor un'anteprima del **risultato finale**.

Il colour management si basa sulla trasmissione di informazioni colorimetriche, dove il colore è descritto in modo indipendente dal dispositivo.

## IL COLOUR MANAGEMENT DALLA SCANSIONE ALLA STAMPA

La ceramica è per antichissima tradizione legata alle sue possibilità cromatiche brillanti e durature. Ma, al di fuori dello stretto ambito artistico, il colore diventa, per chi produce, un parametro tecnico estetico da rispettare e da mantenere entro uno stretto intervallo di variabilità.

L'obiettivo di rispettare il punto colore lungo tutto il ciclo produttivo

diventa quindi prioritario per chi è responsabile della qualità e della produttività di un'azienda ceramica.

Il punto colore comincia a farsi sentire fino dalla sorgente, come schematizza l'elenco che segue:

1. materie prime per impasto;
2. preparazione e colorazione dell'impasto;

3. ricerca e sviluppo nuovi articoli;
4. preparazione e colorazione smalti;
5. preparazione e colorazione inchiostri;
6. smaltatura e decorazione in linea;
7. scelta e confezionamento;
8. sala mostra;
9. posa presso il cliente finale.

## LO SVILUPPO DEL PUNTO COLORE

L'utilizzo corretto del colour management consente di padroneggiare il processo di decorazione digitale dando luogo ad una ottimizzazione del processo decorativo, dato che offre la certezza di poter contare su un parametro misurabile con valori numerici, e non derivati da impressioni soggettive.

**Il colour management solitamente non funziona quando:**

- I profili colore delle immagini fornite sono sbagliati;

- Il monitor è calibrato male oppure non è adatto ad effettuare valutazioni cromatiche;

- Il processo di stampa non è sotto controllo ed è troppo variabile;

- Le condizioni di illuminazione non sono corrette.

**Il profilo colore del processo di stampa è sbagliato o approssimativo quando** nel processo produttivo dell'azienda ceramica sono presenti:

- Strumento di misurazione

(spettrofotometro) non adeguato;

- Tecnica di misurazione non adeguata;
- Software di creazione profili non adatto o mal configurato.

Il profilo colore del processo di stampa dovrebbe essere gestito con la stessa tecnologia di acquisizione in modo da standardizzare le tecniche di misurazione e evitare anomalie dovute ad utilizzo di strumenti di misura nei diversi processi produttivi.

## SOLUZIONI E TECNOLOGIE PER IL COLOUR MANAGEMENT

La tecnologia digitale ha portato alla luce in maniera preponderante le tematiche della gestione del colore.

La gestione del colore è un tema presente da sempre nelle tecnologie di stampa digitali; la visualizzazione del colore corretto, la linearizzazione e la profilazione di un device di stampa e il corretto colour management sono temi da sempre all'attenzione di chi lavora quotidianamente con i colori, siano essi ceramici o tradizionali (fig. 1).

ColourService, da oltre 10 anni impegnata nella ricerca della padronanza dell'aspetto colorimetrico, si propone al settore ceramico come partner di complemento nel controllo e nella gestione del laboratorio digitale ceramico. Affianca ed indirizza l'azienda ceramica nella scelta delle tecnologie migliori per il proprio business, pro-

ponendo servizi, hardware e consulenza per la gestione del colore e la creazione dei file digitali e per sfruttare al meglio le nuove opportunità della decorazione digitale.

ColourService padroneggia infatti le più avanzate tecnologie di colour management; le esperienze pregresse, affiancate all'utilizzo di soluzioni proprietarie ad alto livello tecnologico, la rendono il partner ideale per supportare l'azienda ceramica in un percorso di crescita che la porti ad essere "padrona" essa stessa della stampa digitale ceramica.

ColourService ha cercato di velocizzare e rendere sicura e governabile la delicata fase della ricerca e del rinnovamento della gamma prodotti nella produzione ceramica, sviluppando una serie di soluzioni dedicate al segmen-



FIG. 1 - Il workflow ideale secondo Colour Service

to del ciclo produttivo che va dalla progettazione all'industrializzazione e, a seconda dell'esigenza specifica, ha cercato di proporre la soluzione migliore, come descritto di seguito.

## VISUAL COLOR VIEWING SYSTEMS

Il metamerismo è un'anomalia per la quale un colore risulta visivamente diverso a seconda della fonte luminosa alla quale viene esposto (fig. 2).

Può costituire un grave inconveniente in quanto un prodotto studiato e visionato in laboratorio può essere molto diverso in smalteria o in scelta, o addirittura in sala mostra o presso

il cliente.

Il metamerismo si può scoprire a priori esaminando il tracciato della curva di riflettanza rilevata dallo spettrofotometro ed è anche espresso da un parametro numerico, oppure, visivamente, utilizzando gli appositi box con illuminazione variabile di ColourService.

È fondamentale, ad esempio, disporre di un luogo dove sia possibile valutare il risultato cromatico di una piastrella o di altro oggetto decorato senza interferenze ambientali particolari che possano falsare l'impressione visiva del risultato.

Colouroom 20 è uno dei modelli di stazioni a luminosità controllata per

FIG. 5 - Cabina monoluce per controllo produzione per reparto scelta o laboratorio



FIG. 2 - Esempio di effetto metameroico: al variare dell'illuminante alcune tonalità presentano un viraggio diverso rispetto ad altre.

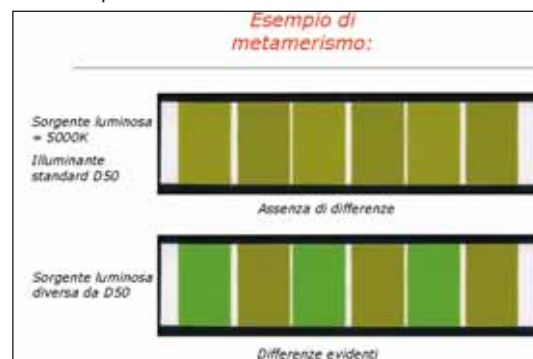


FIG. 3 e 4 - Cabina multiluce Colouroom 20 vista dall'interno: si può notare il confronto immediato e semplice tra prodotti di diverse tonalità, realizzati su diversi materiali



l'osservazione e la comparazione di modelli e decori (fig. 3). È un box di dimensioni contenute, corredato da diversi tipi di fonti luminose (compreso lo standard europeo) che consentono di giudicare il risultato cromatico della ricerca in modo assolutamente

univoco e di scoprire immediatamente se ci sia un difetto di metamerismo da rimediare (fig. 4).

Anche il reparto scelta di una ceramica ha l'esigenza di fare confronti fra prototipi e produzione o fra standard e produzione, o ancora decidere

cambiamenti di tono dubbi.

In ogni caso è di grande aiuto disporre di una lavagna o di un piano (tipo Colourroom 10) con fonti di illuminazione standard che dia la possibilità di decidere, senza influenze esterne, che cosa fare (fig. 5).

## LA SCOMPOSIZIONE DELL'IMMAGINE

FIG. 6 - Protojet 700, la stampante a freddo fornita da Euromeccanica



ColourService ha poi risolto all'origine il problema della scomposizione dell'immagine da riprodurre su piastrella in vari livelli, in modo quasi automatico, semplificando anche questa delicata operazione attraverso il suo scanner in grado di dare la curva spettrale di ciascun pixel che forma l'immagine da riprodurre. Un software dedicato consente di dividere l'immagine negli "n" strati necessari e sufficienti affinché questa possa poi essere ricomposta con "n" applicazioni di inchiostri di colore appropriato.

L'interfacciamento con il software di Iride In Design consente di scegliere i colori necessari dalla tavolozza del gamut disponibile;

al software sarà associata la ricetta degli inchiostri corrispondenti per realizzare la piastrella prototipo o per sistemi di decorazione a contatto o per sistemi di decorazione senza contatto. Il software di Iride In Design può inoltre essere interfacciato



al plotter o alla stampante inkjet già in funzione presso l'azienda ceramica cliente, oppure alla stampante a freddo fornita da Euromeccanica, e in ogni caso permette una prototipazione rapida e fedele al ciclo di produzione successivo (fig. 6).

Il problema della riproduzione fedele del colore nella stampa assilla costantemente tutti quelli che hanno come compito quello di riprodurre un originale nel modo più esatto e ripetibile possibile nella produzione ceramica.

Nel caso delle piastrelle, questo è ancora più complesso per il fatto che l'oggetto da riprodurre/decorare viene cotto in forno a temperature che variano dai 900° ai 1200°, mettendo quindi in gioco fenomeni chimici poco prevedibili e governabili.

Le soluzioni progettate da ColourService nascono specificatamente per la ceramica e non rappresentano quindi una trasposizione di metodi e apparecchiature nati per altri mercati (carta o tessile), ma sono frutto di anni di collaborazione con Università e partner leader nel settore della visione.

### DATI TECNICI TWINVISION (fig. 7)

- Max scan area: mm 700 x 700
- Max spessore: 50 mm
- Max. dimensione dell'oggetto: 750 x 750 x 50 mm
- Max. velocità di scansione: 80 mm/sec
- Max risoluzione di scansione:  $\mu\text{m}$  7,4 x 7,4
- Range spettrale: 400 - 700 nm
- Dimensioni dell'unità: 1850 x 1240 x 1200 (l x l x h) mm

FIG. 7 - Lo scanner iperspettrale Twinvision



## INFORMATION TECHNOLOGY

Una delle sfide più importanti dell'Information Technology di ColourService è quella di coniugare le esigenze di business dell'azienda con la propria infrastruttura produttiva (fig. 8). Le infrastrutture e i sistemi devono quindi essere al servizio di processi di business che richiedono:

- continuità e disponibilità nel tempo
- agilità e flessibilità per adattarsi ai cambiamenti

• time-to-market sempre più veloce. Di contro, la complessità di distribuzione ed accesso ai dati, insieme all'efficienza dei costi di produzione, mettono sotto pressione il budget IT aziendale, chiedendo un ritorno dell'investimento sempre più rapido, certo e sicuro.

Con questa consapevolezza, le soluzioni e i servizi sviluppati dai professionisti di ColourService

consentono al produttore ceramico di introdurre soluzioni complesse, integrate nel proprio sistema produttivo. Dal semplice rinnovo del proprio parco desktop, alle architetture di "private cloud" più complesse, ColourService affianca le aziende con gradi di delega sempre più crescenti, che arrivano fino ad assumere la gestione di parte o dell'intera infrastruttura ICT.



## CONCLUSIONI

Le soluzioni e i progetti di ColourService vanno nella direzione di rendere sempre più affidabile il processo produttivo per meglio raggiungere i principali obiettivi aziendali come il controllo dei costi e della qualità produttiva del prodotto finito e contribuisce all'ottenimento di un prodotto ecocompatibile, ovvero una filosofia costruttiva a basso impatto

ambientale. L'impegno più gravoso e pressante che ColourService intende assumere per il futuro è per il servizio pre e post vendita che prevede non solo l'affiancamento dei tecnici in fase di studi preliminari o la risposta pronta alle chiamate del cliente, ma soprattutto la realizzazione di progetti costruiti su misura per le esigenze di ogni singola azienda.



FIG. 8 - L'installazione di monitor calibrati in un laboratorio di ricerca grafica ha semplificato la ricerca riducendo i tempi della stessa

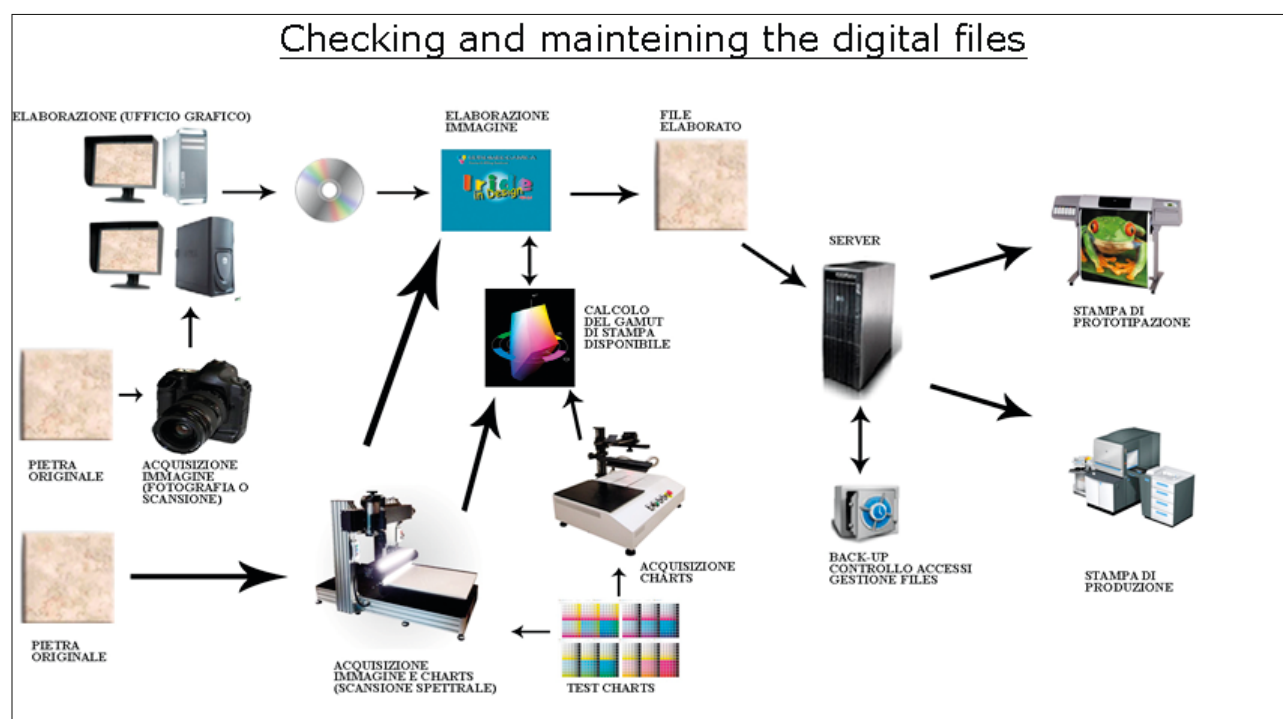


FIG. 9 - Schematizzazione della gestione di progetti in entrata provenienti da differenti device, prodotti secondo la metodologia Colour Service

## I SERVIZI DI COLOURSERVICE

ColourService mira ad essere il punto di riferimento per le aziende ceramiche che hanno intrapreso la strada della stampa digitale, sia come semplice fornitore di tecnologia che come partner nella fornitura di servizi, tra cui:

- Commercializzazione di scanner spettrali con relativo software di elaborazione e ripping proprietario
- Acquisizione e preparazione dei file conto terzi secondo le specifiche
- Affiancamento nell' industrializzazione del prodotto
- Creazione di prototipazione ceramica per fiere, presentazioni e meeting commerciali
- Consulenza e vendita su apparecchiature informatiche per il laboratorio digitale (acquisizione, hardware di gestione/elaborazione e stampa)
- Consulenza e vendita di sistemi di illuminazione a luce controllata per showroom, laboratori e aree controllo qualità
- Calibrazione strumenti di lettura colore (spettrofotometri)
- Corsi e formazione su software ed hardware.