

Confronto del processo Adifos con altre tecniche di decorazione policromatica di superfici

I procedimenti di decorazione policromatica attualmente in uso per il trattamento di superfici piane sono i seguenti.

- Serigrafia. L'immagine viene frazionata nei colori che la compongono, che vengono riprodotti su apposite tele, inserite su un telaio; i colori sotto forma di gel sono spalmati sopra la tela che permette il passaggio del colore solamente dove è riportata l'immagine; per ogni colore occorre un passaggio su telaio sostituendo la tela. Procedimento molto artigianale che non ha subito forti innovazioni nella tecnica esecutiva fatto salvo l'impiego di materiali meno costosi e di maggiore resa e durata. Come un qualsiasi processo di verniciatura, la qualità della lavorazione dipende dalla capacità dell'operatore di seguire le procedure e di sostituire i materiali usurabili (telaio e tele). Ogni passaggio/colore richiede un tempo di asciugatura e per tale motivo i tempi di lavorazione sono notevoli. Inoltre è evidente che non è praticamente possibile o economica la produzione di piccoli lotti per ogni immagine.
- Tampografia. Anche in questo caso l'immagine deve essere frazionata nei colori che la compongono, ed ogni colore viene impresso sull'oggetto mediante un timbro con il disegno desiderato. Anche qui non è possibile una produzione per piccoli lotti: ogni cambiamento di immagine implica un cambio del timbro utilizzato.
- Dip Print. La decorazione, che può essere copiata da una finitura di legno, marmo, pelle, ecc... è ottenuta dalla somma di tre passaggi: verniciatura in tinta del fondo scelto, riporto delle venature del materiale originale che si vuole copiare e verniciatura trasparente che fissa e protegge il tutto; le venature o essenza del prodotto originale da copiare sono contenute sotto forma di gel su un film plastico in rotolo che immerso in acqua con un apposito attivatore lo rilascia sottoforma di sospensione galleggiante; il manufatto viene quindi immerso nella

vasca di contenimento dell'acqua, e durante l'immersione il manufatto trattiene il gel e se ne ricopre; il manufatto viene quindi lavato sotto un getto d'acqua che ne asporta l'eccedenza e viene asciugato prima dell'ultima fase che prevede una verniciatura protettiva e trasparente (opaca o lucida). Impianto molto semplice che consta di una vasca di contenimento dell'acqua e di un forno per l'asciugatura più le attrezzature per la verniciatura; il cuore del processo è tuttavia il sistema di produzione del film che viene per ora realizzato solamente da un produttore giapponese: per la preparazione di ogni nuova finitura viene realizzato un nuovo rullo che riproduce in negativo le venature del materiale di riferimento e che dosa l'inchiostro sul film medesimo. L'ottenimento di un'ottima riproduzione è la somma della corretta scelta del film e del colore del fondo e infine della scelta della vernice trasparente che ne determina il grado di opacità finale: quindi molto dipende dalla mano degli operatori; il disegno è inevitabilmente ripetitivo (ogni giro del rullo ripete sempre il medesimo disegno) e questo è forse il punto più discutibile del processo quando si tratta di lavorare ampie superfici senza interruzioni. Il trattamento Dip Print richiede molta mano d'opera ed elevati costi per produrre nuove pellicole, prodotte solamente in Giappone e con conseguente scarsa flessibilità produttiva. Anche in questo caso quindi, dato che le pellicole devono essere realizzate a parte con un impianto tipo rotativo, non è proponibile l'esecuzione di piccoli lotti.

- Cubicatura. Come il processo Dip Print con la differenza che è un impianto in continuo e i singoli pezzi vengono trasportati su catena; per tale motivo le finiture sono meno dettagliate. E' in sostanza una prima versione del Dip Print.
- Sublimazione. Come per il Dip Print il processo si compone di una stadio di verniciatura ed uno di stampa. Infine in un ambiente in depressione e mediante l'innalzamento della temperatura avviene il trasferimento e la penetrazione dell'inchiostro contenuto su un film di supporto sullo strato di vernice; non necessita della verniciatura trasparente protettiva. Il risultato qualitativo è inferiore al Dip Print, però consente di realizzare in casa il film con il disegno desiderato. Anche in questo caso la parte di manualità è elevata e la possibilità di produrre lotti molto piccoli è ridotta.

- Stampa digitale su pellicola adesiva. La stampa è eseguita tramite un plotter su una pellicola adesiva, con il classico procedimento di stampa da plotter. La qualità di stampa può essere molto buona, ma poi bisogna considerare le operazioni di applicazione della pellicola adesiva che possono risultare difficoltose e a volte non eseguibili su alcuni tipi di superficie, specie se irregolari, curve o di piccole dimensioni. Inoltre la resistenza superficiale delle immagini così ottenute è molto ridotta, e la pellicola può staccarsi da sola dopo un certo periodo di tempo se l'ambiente non è in condizioni ottimali. Per finire, al costo di stampa bisogna aggiungere il costo della pellicola adesiva ed il costo di applicazione.

- Stampa digitale diretta. La stampa è eseguita tramite un plotter direttamente sulla superficie da trattare. La qualità di stampa è molto buona e praticamente tutte le superfici possono essere stampate. Gli aspetti negativi sono l'elevato costo e quantità degli inchiostri utilizzati, e la ridotta resistenza all'abrasione ed ai detergenti delle superfici stampate. In pratica, in assenza di una protezione ulteriore, ad esempio una vernice, le superfici stampate con le tecniche attuali di stampa digitale sono molto delicate e non possono essere toccate o manipolate.

- Stampa digitale con inchiostri UV. Anche in questo caso la stampante è a tutti gli effetti un plotter che impiega per la cottura degli inchiostri delle lampade a raggi UV che operano parallelamente ai getti di inchiostro. Gli inchiostri sono elaborati appositamente per l'essiccazione ai raggi UV e offrono il vantaggio di una buona adesività sulle più svariate superfici senza la necessità di pretrattare il supporto con vernici ancoranti. È tuttavia consigliabile per ottenere una perfetta adesione degli inchiostri al supporto trattare la superficie da rivestire con apposito fondo; tale lavorazione è consigliabile soprattutto quando il manufatto viene esposto all'esterno dove la temperatura può scendere di molti gradi sotto lo zero. La stampa con inchiostri UV non necessita di cottura in forno. Dopo la stampa è possibile trattare la superficie con apposita vernice trasparente allo scopo di migliorare le caratteristiche antigraffio della superficie stessa. Gli inchiostri disponibili si suddividono tra inchiostri flessibili e inchiostri elastici in

relazione alla flessibilità del supporto su cui fare la stampa. I colori disponibili prevedono anche un'ampia gamma di bianco sia come base che come riempimento che come coprente. La riproduzione dei colori è pressoché perfetta; la definizione dell'immagine è ottima anche ad alte velocità di stampa.

Il procedimento Adifos supera tutte le tecniche sopra elencate per i seguenti aspetti:

- estrema resistenza della superficie finita all'abrasione ed ai detergenti dovuta al fatto che si tratta di una superficie di resina poliestere, epossidica, poliuretanica, epossipoliestere polimerizzata a caldo;
- possibilità di realizzazione di tirature bassissime o unitarie allo stesso costo di produzioni in grande serie, escludendo naturalmente il costo di elaborazione grafica dell'immagine da stampare;
- possibilità di stampa su superfici irregolari e su differenti tipi di materiali quali ad esempio acciaio zincato, alluminio, legno, MDF, vetro, pannelli fonoassorbenti in eraclit, ecc...;
- effetto "pennellatura" dovuto alla diffusione degli inchiostri in tutto lo spessore della resina di ricopertura. Questo effetto crea una leggera impressione di rilievo nei tratti principali (quelli con maggiore quantità di colore) di ogni immagine realizzata;
- le caratteristiche di estrema resistenza del processo Adifos permettono la sua applicazione anche a materiali da costruzione per i quali finora era impensabile una stampa digitale, come per esempio profilati di alluminio per la costruzione di serramenti o mobili, con la ricerca di effetti naturali (marmo, legno) o di effetti speciali (disegni arabescati, miniature lungo il profilato, colorazioni a macchie astratte).