ELECTRO TECNOLOGY
CONSULTING & AUTOMATION

SISTEMI UV / UV LED / IR / AUTOMAZIONE

Il processo guida la tecnologia.

DALLA SORGENTE AL CONTROLLO DI LINEA

Nuove macchine.
Impianti da rinnovare.
Problemi da risolvere.



Progettazione, costruzione e integrazione su misura.

Tecnologie, applicazioni e lavori reali. Una guida per utilizzatori industriali, costruttori e consulenti che devono valutare il prossimo intervento.

BROCHURE TECNICA E AZIENDALE / ITALIANO

Parti dalla tua esigenza.

Non serve leggere tutto in sequenza. Scegli il problema, confronta un caso pertinente e usa la scheda a pagina 18 per preparare il confronto tecnico.

04-07 — **Nuovo sistema o nuova linea**
Metodo, tecnologie e integrazione

08 — **Macchina ferma o sistema da rinnovare**
Retrofit, assistenza e identificazione ricambi

09-13 — **Applicazione da valutare**
Marmo, legno, stampa, cosmetica e calzaturiero

14-16 — **Vuoi vedere lavori reali**
Müller Martini, flaconi in plastica e Rotary

17-18 — **Devi confrontare una proposta**
Perimetro, prove e dati da raccogliere

19-20 — **Fonti e contatti**
Riferimenti tecnici e interlocutore aziendale

Utilizzatore, costruttore o consulente?

La brochure distingue il risultato richiesto sul prodotto, il sottosistema da fornire e le interfacce da concordare. Un caso simile orienta il confronto; non sostituisce la verifica della tua macchina.

Esperienza di officina. Visione di sistema.

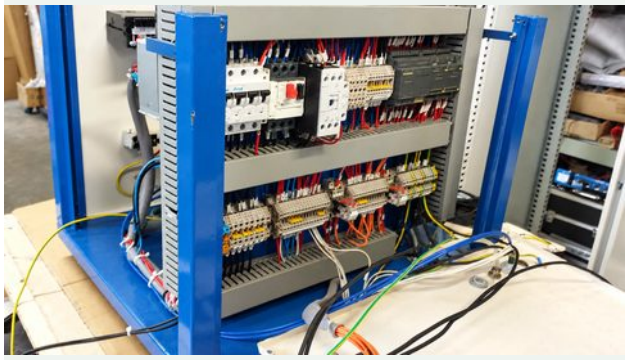
Electro Tecnology SRLS progetta e costruisce sistemi industriali coordinando sorgente, alimentazione, gestione termica, meccanica e controllo.

2006 / ELT Electro Tecnology

Il percorso imprenditoriale prende avvio con ELT, dopo le prime esperienze nell'elettromeccanica e nei sistemi UV. Progettazione, montaggio e assistenza crescono insieme.

2023 / Electro Tecnology SRLS

L'esperienza prosegue nella nuova società. La continuità riguarda le persone e le competenze: ELT ed Electro Tecnology SRLS sono soggetti giuridici distinti.



Cablaggio e componenti: fotografia dell'archivio tecnico.

Un interlocutore vicino alla macchina

Dal componente al quadro, dal controllo al risultato sul prodotto: il confronto tecnico parte dai vincoli reali, non dalla sola scelta di una lampada.

Competenze che lavorano insieme

UV e UV LED, corpi lampada, alimentazione, quadri elettrici, PLC/HMI, retrofit e assistenza. Il confine della fornitura viene definito nella proposta, in funzione della macchina e delle parti coinvolte.

Tecnologie specialistiche e collaborazione di filiera: HPE Power per alimentazione elettronica e UV LED; Unionprint nelle applicazioni UV per stampa e trattamento industriale. Il perimetro di ciascun progetto si definisce insieme.

Prima capire.
Poi progettare.

Un intervento utile ha un obiettivo leggibile, un perimetro definito e criteri di verifica concordati. Anche una richiesta con dati parziali può essere un punto di partenza.

01

Definire il risultato

Materiale, formulazione, difetto o obiettivo. Che cosa deve cambiare sul prodotto e come si riconosce un risultato accettabile?

02

Rilevare la configurazione

Macchina, ingombri, sorgenti, rete elettrica, raffreddamento, trasporto e controllo. Separare dati disponibili da rilievi ancora necessari.

03

Concordare il perimetro

Componenti da mantenere, gruppi da sostituire e interfacce. La proposta distingue fornitura, integrazione, documenti e prove.

04

Integrare e mettere a punto

Posizione delle sorgenti, gestione termica, regolazione, consensi e diagnostica si affrontano come parti dello stesso ciclo.

05

Verificare sul prodotto

Configurazione, condizioni della prova e criterio di accettazione devono accompagnare il risultato, soprattutto quando cambiano materiali o velocità.

Le attività e i documenti effettivamente inclusi si concordano nella proposta. Questa sequenza non è un impegno di tempi, una procedura di sicurezza o un collaudo già eseguito.

UV, UV LED e IR: funzioni diverse, un solo processo.

La scelta dipende dalla formulazione e dal risultato richiesto. Potenza elettrica, radiazione sul pezzo e qualità finale sono informazioni diverse.

Tecnologia	Ruolo nel processo	Verifica prima della scelta
Lampade UV a scarica	Spettro e configurazione da scegliere in relazione a inchiostro, vernice o resina fotoreattiva.	Formulazione, riflettori, distanza, esposizione, temperatura e aspirazione.
UV LED	Emissione in una banda stretta; impiego per formulazioni compatibili. Pinning e cura finale hanno obiettivi distinti.	Compatibilità chimica, banda spettrale, irradianza, dose, uniformità e raffreddamento.
IR e aria	Apporto termico e gestione della fase di preparazione o asciugatura quando il ciclo lo richiede.	Film applicato, eventuale fase volatile, temperatura, ventilazione, tempi e sicurezza del processo.

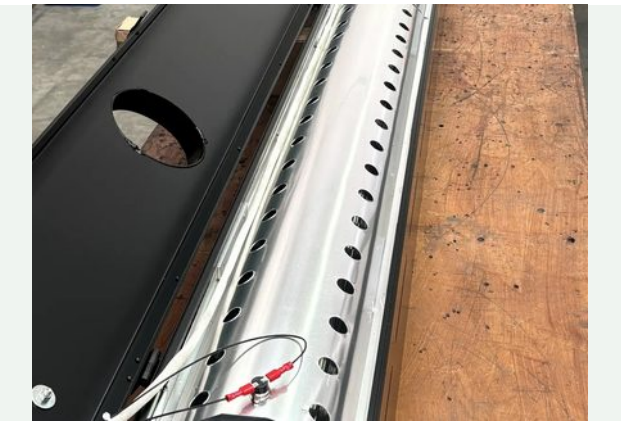
Il passaggio al LED non è un ricambio automatico.

Una formulazione adatta alla lampada a scarica non è necessariamente adatta al LED. Il confronto energetico riguarda l'intero ciclo, inclusi gli ausiliari, e non una percentuale standard di risparmio.

Lettura dei dati: W/cm di lunghezza non equivale a W/cm² sul prodotto; la dose si esprime normalmente in J/cm². Riferimenti tecnici e glossario a pagina 19.

Dalla luce al controllo della sorgente.

Corpo lampada e alimentatore devono essere coerenti con la sorgente, il prodotto e il ciclo della macchina. La stessa potenza nominale non dimostra intercambiabilità.



Corpo lampada e riflettore: dettaglio costruttivo.



Alimentazione elettronica: componente dai materiali aziendali.

Corpi lampada e riflettori

Geometria utile, accesso manutentivo, schermature, raffreddamento e otturatori quando previsti. Le famiglie PLE ed ES presenti nei materiali aziendali si configurano sul processo: la scelta non si esaurisce nella lunghezza.

Alimentazione e regolazione

Tipo di lampada o modulo, dati elettrici, accensione, rete, cablaggi e comandi. L'elettronica deve dialogare con i consensi di macchina e rendere leggibili stato, potenza impostata e allarmi.

Per identificare un gruppo o un ricambio

Condividi targhe già disponibili, modello macchina, sorgente, schema, difetto osservato e fotografie. Non ricostruire valori illeggibili e non scegliere un componente soltanto perché ha la stessa potenza.

Approfondisci assistenza e ricambi / pagina 08

Il gruppo UV deve parlare la lingua della macchina.

Quadri elettrici, PLC, pannelli HMI, sensori e azionamenti coordinano sequenze, arresti, riavvii e diagnostica. Con il costruttore si definisce il confine dell'integrazione.



Dettaglio di quadro e azionamenti, già nella brochure.

Per il costruttore

Il sottosistema può comprendere sorgente, alimentazione, raffreddamento e comandi. Ingombri, fissaggi, accessi e interfacce devono essere leggibili prima della costruzione.

Per il consulente

La proposta deve rendere distinguibili prestazione richiesta, attività Electro e attività delle altre parti. Un disegno condiviso vale più di un confine implicito.

Da condividere	Da definire insieme
Layout e accessi	Ingombri, posizionamento, manutenzione e passaggio del pezzo.
Comandi e segnali disponibili	Avvio/arresto, richiesta potenza, disponibilità, stato e guasto.
Ciclo e criteri sul prodotto	Sequenze, condizioni della prova e responsabilità da concordare.

L'integrazione non trasferisce automaticamente responsabilità o conformità dell'intera macchina. Il perimetro tecnico e documentale deve essere esplicitato.

Conservare ciò che funziona. Intervenire dove serve.

Prima si identifica il limite: sorgente, alimentazione, raffreddamento, controllo o prodotto. Il sintomo osservato non identifica da solo il componente guasto.

Riparazione o ricambio

Un guasto circoscritto richiede identificazione della parte, compatibilità e verifica della causa. Una fotografia orienta la richiesta, non certifica il ricambio.

Retrofit o revamping

Quando cambiano processo, regolazione o affidabilità, il lavoro può riguardare più gruppi. La proposta separa ciò che resta da ciò che viene aggiornato.

Ripartenza e manutenzione

Accessibilità, informazioni all'operatore e prove dopo l'intervento fanno parte del confronto. Tempi e copertura del servizio si concordano sul caso.

Prima richiesta: quattro informazioni utili

Modello e configurazione della macchina; allarme e momento in cui compare; fotografie e targhe già disponibili; ultima modifica nota al materiale o al ciclo. La scheda a pagina 18 aiuta a ordinare la richiesta.

Un esempio in Veneto. Un intervento serigrafico ha conservato la struttura della macchina aggiornando potenza, comando e aspirazione e revisionando i corpi lampada. Non gli attribuiamo qui velocità o risparmi standard.

Marmo e pietra naturale: il lavoro sulle lastre.

Resinatura e trattamento si valutano insieme al formulatore e al costruttore della linea. Il perimetro descritto riguarda le lastre, non il trattamento dei blocchi.

Il problema da mettere a fuoco

Resina, quantità applicata, stato della lastra, larghezza utile, velocità e temperatura. Il criterio riguarda il risultato sul materiale prima delle lavorazioni successive.

Il contributo Electro

UV e, quando richiesto dal ciclo, IR; corpi lampada, flussi d'aria, otturatori, alimentazione e quadro con PLC/HMI. Il gruppo deve seguire trasporto, pause e riavvii della linea.

La prova utile

Stabilire il campione, il risultato atteso e le condizioni operative. Non estendere l'esito di una resina a formulazioni o lastre differenti.



Manutenzione e installazione di un corpo lampada su una linea per marmo, archivio 2025.

UV LED nel marmo: studio, non soluzione già validata.

La valutazione resta legata alla chimica della resina e alla prova sul materiale. Non viene presentata come conversione standard già collaudata per ogni linea.

Pannelli, bordi e profili: la finitura cambia la prova.

Lavoriamo sul sottosistema di trattamento per rivestimenti fotoreattivi, coordinandolo con applicazione, appassimento, trasporto e lavorazioni successive.

Piano e tridimensionale

Un pannello piano e un profilo 3D non ricevono la stessa esposizione. Facce, coste, gole e bordi richiedono posizionamento, distanza e verifica delle zone meno esposte.

Bordatura e risultato estetico

Bordo verniciato e nastro applicato sono supporti diversi. Colore, gloss, tatto, adesione e resistenza si valutano sul bordo e sulla faccia del pannello.



Dettaglio costruttivo di un gruppo UV dai materiali aziendali. Non rappresenta una prova su ogni finitura.

Ciclo	Punto da verificare
Vernice UV a base acqua	Preparazione del film ed evaporazione secondo la scheda del formulatore, prima della cura UV.
Finitura lucida o opaca	Formulazione, deposito e uniformità del film, oltre alla sola sorgente.
UV LED	Compatibilità della vernice e prova sulla geometria reale, non sostituzione automatica.

Aria e IR intervengono quando richiesti dal ciclo. Una comune vernice all'acqua non diventa fotopolimerizzabile soltanto perché viene esposta a UV.

Serigrafia, flexografia, offset: la sorgente segue la stampa.

Inchiostro, supporto, spessore, colore e velocità cambiano il risultato. L'esposizione deve essere coerente con la posizione della stazione e con l'intero ciclo.

01 Serigrafia

Superfici piane o sagomate, depositi e rotazione del pezzo. Si verificano uniformità, zone in ombra e resistenza del deposito sulle aree critiche.

02 Flexografia

Larghezza di lavoro, supporto, velocità e posizione tra le stazioni. Il comportamento del film e la gestione termica entrano nella scelta del sottosistema.

03 Offset

Compatibilità con carta o altro supporto, inchiostro e finitura. Cura, sovrapposizione dei colori e processo successivo si valutano nella combinazione effettiva.

Spettro e formulazione devono essere compatibili.

Lampade con drogaggi differenti e UV LED hanno distribuzioni spettrali diverse. La scelta si confronta con il formulatore; la prova deve includere il risultato di adesione o resistenza richiesto, non soltanto l'aspetto immediato.

Caso Müller Martini / pagina 14

Caso flaconi in plastica / pagina 15

Il contenitore detta geometria ed esposizione.

Decorazione di flaconi e packaging: forma, materiale, rotazione e formulazione devono essere considerati insieme. Vetro e plastica non sono intercambiabili nella descrizione di un caso.

Elemento	Domanda da risolvere
Materiale e superficie	Quale contenitore viene decorato? Quali preparazioni o trattamenti precedono la stampa?
Forma e rotazione	Quali aree devono ricevere UV? Ci sono spalle, bordi o zone schermate dalla geometria?
Inchiostro e deposito	La formulazione è compatibile con lo spettro? Il ciclo comprende più colori o strati?
Termica e trasporto	Come variano distanza, permanenza e temperatura durante il passaggio?
Risultato richiesto	Quali criteri di adesione, aspetto o resistenza sono concordati sul campione?

L’esperienza non rende universale una configurazione.

Nei casi aziendali sono presenti lampade UV tradizionali; altre configurazioni, inclusi drogaggi differenti o LED, richiedono una verifica specifica. Il trattamento non è una dichiarazione di idoneità del packaging al suo uso finale.

Il caso flaconi a pagina 15 riguarda plastica per uso agricolo/industriale, non un caso cosmetico. È riportato come esempio di integrazione serigrafica, mantenendo distinti materiale e applicazione.

Suole e fasce: conta la zona da trattare.

Materiale, primer e sequenza di incollaggio orientano la prova. Preparazione superficiale, fotoreazione di un primer e cura di un coating UV sono processi da distinguere.

Configurazione	Caratteristiche documentate	Da valutare sul pezzo
Rotary UV4 Compact	Quattro lampade al mercurio: due trasversali e due longitudinali; regolazioni di altezza, profondità e inclinazione.	Copertura delle superfici, orientamento, raffreddamento e piano aspirato.
Rotary UV2 Compact	Due lampade al mercurio; soluzione più compatta per fasce e zone laterali, secondo la configurazione.	Zone da esporre, ingombri, disposizione della sorgente e ciclo.
Forno statico per stivali	Progetto distinto con supporto interno rotante a 360°.	Geometria delle suole, movimentazione e trattamento del perimetro.

Riferimenti dei Rotary documentati

Velocità di lavoro 4,5-7 m/min e temperatura del pezzo non superiore a 40 °C nelle condizioni descritte nei materiali tecnici. Non sono prestazioni garantite per ogni materiale: il punto di lavoro va verificato sul campione.

Prova in officina del Rotary UV4 Compact / pagina 16

Prima richiesta: foto della suola o della fascia, zone da trattare, materiale, primer o formulazione, sequenza di lavorazione e criterio richiesto.

Müller Martini.
Rinnovare il sottosistema UV.

Intervento sulla macchina esistente. Il cliente finale resta riservato; il nome Müller Martini identifica la macchina, non un rapporto di partnership o certificazione.

7	**corpi lampada UV sostituiti**	**7**	**alimentatori nel nuovo quadro**

Esigenza

Aggiornare la parte UV di una macchina con anni di servizio, mantenendo l'impianto esistente e valutando il risultato sulla stampa effettiva.

Intervento Electro

Sostituzione di sette corpi lampada e realizzazione di un nuovo quadro con sette alimentatori, coordinando alimentazione e integrazione con la macchina.

Risultato riferito al caso

Nell'applicazione seguita la macchina ha lavorato fino a 250 m/min con specifiche combinazioni di supporto e inchiostro. Il dato descrive quel lavoro e quelle condizioni.

Che cosa prova, e che cosa non prova

Il caso documenta un intervento sul sottosistema UV della macchina. Non dimostra una velocità universale, un risparmio standard o la compatibilità con qualunque inchiostro. Per un altro impianto servono rilievo e prova propri.

Prepara il confronto sulla tua macchina / pagina 18

Flaconi in plastica. Regolazione manuale, ciclo integrato.

Macchina speciale UV tradizionale in una linea serigrafica per flaconi plastici destinati a uso agricolo/industriale. Il cliente resta anonimo.

Il problema

Una parte dell'impianto esistente non consentiva il funzionamento richiesto. La valutazione ha riguardato flacone, inchiostro, alloggiamento e posizione del corpo lampada.

L'intervento

Corpo lampada e supporto regolabile manualmente in altezza e profondità, quadro di comando/alimentazione, raffreddamento e aspirazione integrati con il trasporto.

Il risultato raccontato dal titolare

Lavorazione a tre colori nel ciclo, con verifiche di strofinamento e qualità del prodotto. Non è una velocità di produzione certificata.



La macchina del caso: flaconi in plastica e regolazione manuale. Fotografia già nella brochure.

Il risultato appartiene a questa configurazione.

Il caso mostra l'integrazione fra esposizione, trasporto e regolazione del gruppo UV. Su un altro flacone cambiano materiale, geometria, inchiostro e condizioni di prova: il progetto si verifica sulla produzione prevista.

Rotary UV4 Compact.
Il campione entra in officina.

Il materiale del cliente serve a verificare il processo nella configurazione effettiva. Le fotografie d'archivio mostrano la messa a punto e il collaudo del Rotary con il cliente, nel 2016.



Macchina in officina durante la messa a punto.



Prova con una suola del cliente, archivio 2016.

Pezzo reale.
Geometria reale.
Criterio concordato.

Quattro elementi osservabili

Trattamento del primer, posizione dei corpi lampada, flussi d'aria e trasporto sono stati affrontati insieme. Il piano aspirato contribuisce alla gestione del pezzo e dei flussi nella configurazione prevista.

Una prova non vale per ogni suola

Composizione, colore, primer, geometria e sequenza successiva possono cambiare il risultato. Per un nuovo prodotto si definiscono campione, condizioni e verifica dell'incollaggio o del trattamento richiesto.

Una documentazione utile accompagna l'esito.

Il confronto deve conservare materiale, configurazione, velocità, posizioni, temperatura del pezzo e criterio di accettazione. Una fotografia mostra il lavoro svolto; da sola non misura dose o adesione.

Confronta il perimetro. Non soltanto il prezzo.

Questa traccia aiuta utilizzatore, acquisti, costruttore e consulente a confrontare proposte omogenee. Le risposte vanno inserite nell'offerta concordata, non date per implicite.

Voce da chiarire	Domanda utile
Risultato sul prodotto	Quale proprietà deve cambiare e con quale criterio viene accettata?
Componenti e parti mantenute	Che cosa è incluso? Quali gruppi restano e quali compatibilità sono ancora da verificare?
Integrazione	Chi gestisce cablaggi, aria o liquido, trasporto, PLC/HMI e segnali con la macchina?
Installazione e fermo	Quali attività precedono il fermo? Quali condizioni servono per avvio e ripartenza?
Prove e documenti	Campione, configurazione, metodi, esiti, limitazioni e documenti sono identificati?
Costo di esercizio	Il confronto include ausiliari, ciclo reale, manutenzione e ricambi, oltre al componente?

Un'offerta più chiara riduce le supposizioni.

Compatibilità, disponibilità dei ricambi, tempi, assistenza e condizioni economiche devono essere specificati per la fornitura. La brochure non sostituisce il preventivo o il manuale della macchina.

Prepariamo il confronto tecnico.

Compila i dati disponibili: non servono risposte perfette. Nel PDF digitale i campi sono compilabili; su carta puoi usarli per appunti. Nessun invio avviene automaticamente.

Azienda / stabilimento

Referente / ruolo

Macchina / modello / configurazione nota

Prodotto / materiale / formulazione o codice

Problema osservato o risultato richiesto / quando compare

Condizioni note: velocità, geometria, temperatura, ultima modifica

Fotografie / schemi / schede già disponibili / criteri da concordare

Condividi soltanto documenti e fotografie che sei autorizzato a trasmettere. Usa dati già disponibili: questa scheda non richiede smontaggi o misure su parti in tensione.

info@electrotecnology.com / +39 0542 643671

Leggere un dato.
Capire che cosa dimostra.

Le informazioni di questa brochure descrivono competenze, configurazioni e casi specifici. Il progetto e i criteri di accettazione restano da definire sulla tua applicazione.

Potenza elettrica

Carico della sorgente e degli ausiliari. Un valore in W/cm di lunghezza non descrive l'irradianza sul pezzo.

Irradianza

Potenza radiante per unità di area, normalmente W/cm². La misura dipende anche da banda spettrale, distanza e posizione.

Dose

Energia radiante ricevuta per unità di area, normalmente J/cm², durante l'esposizione. Non sostituisce la prova sul prodotto.

Pinning

Fissaggio intermedio del deposito. Non equivale alla verifica della polimerizzazione finale.

RIFERIMENTI TECNICI

HPE Power / UV LED 2203

Banda di emissione, geometria e raffreddamento del componente.

hpe-power.it / UV LED / 2203

IST METZ / Tecnologia UV e LED

Principi di scelta della sorgente e condizioni di processo.

ist-uv.com / Technology

EIT 2.0 / LEDCure

Distinzione tra irradianza, energia per area e risposta spettrale della misura.

eit20.com / LEDCure

Dati di componente, esperienza e misura non sono la stessa cosa.

Fonti aziendali: brochure e materiali tecnici di Electro Tecnology; cronologia e testimonianze del titolare. Fotografie tratte dagli archivi già disponibili. I riferimenti esterni spiegano principi o componenti, non certificano gli impianti Electro.

Per ogni valutazione richiedi fonte, condizioni e campo di applicazione del dato. Un risultato osservato su una commessa e una prestazione dichiarata dal costruttore di un componente richiedono letture differenti.

Il prossimo passo è un confronto tecnico.

Porta il problema.
Mettiamo a fuoco il perimetro.

Una foto, il modello della macchina, la formulazione e il risultato atteso sono un buon punto di partenza. La scheda a pagina 18 ti aiuta a raccogliere ciò che hai già.

ELECTRO TECNOLOGY SRLS

Via F. Turati 21/G
40026 Imola (BO) / Italia
P. IVA IT 04166501207

+39 0542 643671

info@electrotecnology.com

electrotecnology.com

Contatti e richiesta di confronto

Revisione editoriale 01 / 17 ottobre 2026
Versione da approvare prima della diffusione e della stampa definitiva.