

# Più affidabilità nella trasmissione di potenza e di segnale

PARTE DEL GRUPPO MARCEGAGLIA, ELET.CA PROGETTA E REALIZZA COLLETTORI ELETTRICI ROTANTI CAPACI DI GARANTIRE UNA RESISTENZA DINAMICA E DI CONTATTO, OLTRE A UN CROSSTALK TRA I MIGLIORI NELLA CATEGORIA



Collettore elettrico  
Aurotac® 65  
Special

Collettore elettrico  
Aurotac®  
Fibra Ottica

I collettori elettrici Aurotac® di Elet.Ca presentano un ampio range applicativo laddove sia previsto il trasferimento di segnali continui o modulati da e per le periferiche più diverse

**C**on sede a Signa, alle porte di Firenze, Elet.Ca sviluppa, ingegnerizza e produce un'ampia gamma di prodotti in materiale composito avanzato e di componenti elettronici ed elettromeccanici per il settore della difesa e per altri usi industriali. La società è parte sin dal 1989 del gruppo Marcegaglia, fondato nel 1959 e riferimento mondiale nella trasformazione dell'acciaio, con oltre 6 milioni di tonnellate lavorate ogni anno, 29 stabilimenti produttivi e 60 unità commerciali dislocate in tutto il mondo.

«La nostra azienda – spiega Massimo Soderi, general manager di Elet.Ca – dispone di competenze ed esperienza frutto di oltre 40 anni di attività, che consentono di potersi porre al fianco dei propri clienti, nazionali e internazionali, non solo come tradizionale fornitore, ma anche come partner qualificato nello sviluppo di soluzioni altamente personalizzate».

Tra queste soluzioni: slip ring, ovvero collettori a contatti strisciante per connessioni elettriche, pneumatiche e/o idrauliche; sensori e strumenti di controllo (posizione, pressione, temperatura, velocità, giri, ecc.); quadri di controllo a plance comando per veicoli, con optional quali ad esempio centraline a microprocessori per autodiagnosi; strumenti di precisione; dispositivi attuatori di tipo idraulico, pneu-

matico, elettronico e a stato solido. Spiccano per qualità, prestazioni e affidabilità i collettori elettrici rotanti Aurotac®.

## La configurazione ottimale a garanzia del miglior funzionamento

Si definiscono collettori rotanti tutti quei dispositivi elettromeccanici che permettono la trasmissione di potenza e segnali elettrici analogici o digitali in modo continuativo da una parte statica a una in rotazione o viceversa. Le soluzioni meccaniche ed elettriche utilizzate dall'azienda toscana nei collettori elettrici rotanti Aurotac® derivano direttamente dal know-how acquisito durante la pluriennale esperienza maturata su prodotti simili destinati al settore militare.

«Siamo riusciti a sviluppare una tecnologia di contatti strisciante – precisa Soderi – in cui la meticolosa



MASSIMO SODERI,  
GENERAL MANAGER DI ELET.CA



Vista autoclave e pressa  
nell'unità produttiva di Elet.Ca



Dettaglio fase test di trazione



Elet.Ca dispone al proprio interno anche di tecnologia di taglio water jet a 5 assi



Plotter bidimensionale per taglio

scelta dei materiali, l'attenzione alle lavorazioni e la selezione dei trattamenti superficiali hanno permesso di raggiungere negli anni risultati di sempre maggior prestigio, che consentono di mantenere invariate nel tempo le caratteristiche per il trasferimento della potenza o del segnale dalla parte fissa alla parte mobile, ovvero una configurazione ottimale in grado di offrire eccellenti garanzie di funzionamento. Da questo punto di vista siamo riusciti a mantenere inalterate le prestazioni del contatto per quasi un miliardo e mezzo di rivoluzioni, in senso ora-

rio e antiorario. Un ciclo di funzionamento, con anche cicli di stop&go, notoriamente causa del deterioramento delle zone di contatto stesso e dunque decadimento delle prestazioni».

### Accoppiamento perfetto tra spazzola e anello

Più nel dettaglio, gli innovativi collettori elettrici rotanti di Elet.Ca sono interamente realizzati in alluminio e ideati con grado di protezione IP65, per resistere alle più severe condizioni ambientali (importanti variazioni di temperatura, presen-

za di vibrazioni, urti e/o presenza di atmosfere aggressive), in virtù di un alto grado di isolamento e una bassa induzione tra i cavi grazie all'ottimo dielettrico.

«I cavi – aggiunge Soderi – proprio per le proprietà del materiale con cui sono realizzati, in Teflon o in Tefzel, sono di derivazione militare e assicurano l'utilizzo fino a 600 V ca in condizioni di temperatura in un ampio range, tra -65°C e +155°C». La giunzione tra la sezione mobile e quella fissa di questi slip ring avviene tramite un robusto albero che funge da supporto per gli anelli, fis-



Vista autoclave

## ELET.CA IN BREVE

Fondata nel 1980, Elet.Ca è dal 1989 l'azienda del gruppo Marcegaglia interamente dedicata allo sviluppo, ingegnerizzazione e alla produzione di un'ampia gamma di prodotti in materiale composito avanzato e di componenti elettronici ed elettromeccanici ad alto valore tecnologico per il settore della difesa e per altri usi industriali (quali il settore delle costruzioni navali, dell'automotive e dell'aeronautica), coprendo tutte le fasi dell'attività, dalla ricerca e studio iniziali alla realizzazione finale.

La società si presenta al mercato con due divisioni operative. Una più propriamente orientata all'elettronica e all'elettromeccanica, in grado di fornire un'ampia gamma di prodotti certificati, tra cui: collettori elettrici rotanti, indicatori e sensori, apparati di controllo, oltre a blindature e componenti speciali.

La seconda divisione si occupa di materiali compositi che vengono sviluppati secondo formulazioni progettate ad hoc con l'uso di diversi tipi di fibre (tra le altre, fibre aramidiche, vetro, poliestere, polietilene, carbonio) per la realizzazione di componenti finiti con il più elevato livello di proprietà meccaniche in base agli utilizzi specifici. Elet.Ca svolge la sua attività presso la propria sede di Signa (FI), su una superficie produttiva di 2.500 mq (che a breve verranno raddoppiati), per un fatturato che lo scorso anno si è attestato oltre gli 8 milioni di euro, in crescita rispetto al biennio precedente.



Laboratori e test in Elet.Ca

sato al case tramite precisi cuscinetti a sfere, consentendo così un contestuale movimento morbido e fluido. Cuore tecnologico del prodotto è rappresentato dal particolare accoppiamento tra spazzola e anello, capace di garantire una resistenza dinamica di contatto  $\leq 2 \text{ m}\Omega$  tra le migliori della categoria, anche a velocità di funzionamento elevate, fino a 1.000 giri/min.

Tali collettori Aurotac® sono disponibili in tre taglie standard, serie 21, serie 32 e serie 48, corrispondenti ai rispettivi diametri esterni del contenitore (21, 32 e 48 mm), oltre a versioni personalizzabili realizzabili in diametri da 60 a 120 mm, completabili anche di fori passanti per poterli calettare direttamente sull'albero rotante.

«Abbiamo sviluppato nel tempo – aggiunge Soderi – anche collettori non solo nella più tradizionale forma cilindrica, ma anche piatta. Una sorta di disco dove, in maniera concentrica, si trovano tutte le piste necessarie al trasferimento della potenza e del segnale».

## Qualità ed elevata personalizzazione

I collettori elettrici Aurotac® di Elet.Ca presentano un ampio range applicativo laddove sia previsto il trasferimento di segnali continui o modulati da e per le periferiche più diverse, ovvero: dalla robotica alle automazioni del settore del packaging, dalle piattaforme girevoli ai data bus, tanto per citare alcuni esempi.

«L'elevato grado di customizzazione – sottolinea lo stesso Soderi – consente di estenderne il potenziale applicativo. A seconda delle esigenze particolari o, più in generale, per aumentare la banda passante in frequenza in cui il collettore può andare a lavorare, è possibile completare la fornitura corredando il dispositivo con cavi e accessori particolari, schermature e quant'altro sia necessario all'utilizzo specifico

per rispettare i requisiti prestazionali attesi. Ad esempio, è consuetudine per il settore packaging realizzare gli Aurotac® con contenitori in alluminio anodizzato oppure in materiali sempre conformi alla normativa REACH, come anche in acciaio inox AISI 316L».

Si tenga inoltre presente che tali collettori sono realizzabili con un numero variabile di canali con cui è possibile trasferire la potenza elettrica fino a 400 V cc/ca, con correnti max a 40 A, segnali digitali in tensioni di lavoro da 5V in cc, valori di termocopie.

«In ambito industriale – aggiunge Soderi – le applicazioni tipiche richiedono tensioni di lavoro a 400 Volt, trifase o monofase, con correnti difficilmente superiori ai 40 Ampere. Per quanto riguarda la trasmissione, possiamo trasferire segnali analogici e digitali, in banda di frequenza fino a 100 megahertz, o segnali video fino a 10 megahertz, oltre a dati fino a un gigabyte».

Al fine di verificare l'affidabilità e la qualità di prodotto, Elet.Ca dispone di un attrezzato laboratorio in cui sottopone i collettori Aurotac® a svariati test di fatica. «È in funzione H24 – conclude Soderi – una macchina rotante che testa sia i contatti strisciati, sia la parte dell'anello, sia la parte della spazzola. Ciò per controllare la bontà delle forniture delle materie prime e dei trattamenti delle superfici, sottponendo il prodotto a cicli con movimento orario, antiorario, variando anche l'intensità di corrente, per simulare al meglio le condizioni di funzionamento nelle varie applicazioni. Con tale modalità possiamo costantemente monitorare la piena rispondenza dei requisiti attesi per garantire ai nostri clienti massima qualità, alte prestazioni e un'affidabilità senza compromessi».

**Elet.Ca è presente a MECSPE 2022:  
Pad. 30 - St. B75**