

By Andrea Spadini
flexo@converter.it

FERRARINI & BENELLI: SPECIALISTI NEL TRATTAMENTO DEI FILM PLASTICI

FERRARINI & BENELLI: EXPERTS IN PLASTIC FILM PROCESSING

Ferrarini & Benelli, azienda storica nel settore del trattamento corona ha festeggiato il 40° anno di attività, facendosi un bellissimo regalo: la nuova sede produttiva a Romanengo, in provincia di Cremona.

Siamo andati a trovare la Dott.ssa Claudia Benelli con la quale abbiamo parlato dei sistemi di trattamento dei film oltre ovviamente alle importanti novità di cui l'azienda si è resa protagonista.

"Il 40° anno rappresenta il raggiungimento di un grandissimo obiettivo del quale siamo orgogliosi, ma più di tutti lo è mio padre, Diego Benelli, che questa azienda l'ha fondata e l'ha vista crescere. Negli ultimi 10 anni siamo costantemente cresciuti potenziando la parte commerciale ed estera, e sviluppando una serie di nuovi prodotti con progettazione interna. Tutto il know-how è nelle nostre mani, seguiamo direttamente le

richieste della clientela, risultando così molto flessibili.

Ci proponiamo sul mercato con prodotti tecnologicamente molto avanzati", dice Claudia Benelli.



Dott.ssa Claudia Benelli, Responsabile delle vendite all'estero e Marketing Manager della Ferrarini&Benelli / Doct. Claudia Benelli, Sales Manager for foreign countries and Marketing Manager of Ferrarini&Benelli

Ferrarini&Benelli, a historical company in the corona treatment sector, have been celebrating their 40th activity anniversary with a wonderful present for themselves: a new production plant at Romanengo, in the Province of Cremona.

We paid a visit to Ms Dr. Claudia Benelli, with whom we talked about film processing systems and about the important novelties, the company has realized.

"Our 40th year represents a great goal, which we are proud of. Above all, my father, Diego Benelli, is proud of it, since he has established our company and has seen it growing.

In the latest ten years we have been steadily growing by strengthening the commercial and foreign sector and developing a new product range, that has



Diego Benelli, fondatore e titolare della Ferrarini&Benelli / Mr. Diego Benelli, founder and owner of Ferrarini&Benelli

been completely designed inhouse. The whole know-how is in our hand, and we are following our customers' requirements directly, which makes us very flexible.

*FERRARINI& BENELLI:
SPECIALISTI NEL
TRATTAMENTO
DEI FILM PLASTICI*

*FERRARINI& BENELLI:
EXPERTS
IN PLASTIC FILM
PROCESSING*

LA STORIA DELLA FERRARINI&BENELLI E IL TRATTAMENTO CORONA

L'azienda opera nel settore del trattamento corona dal 1965. Prima di quella data i due fondatori, Diego Benelli e Ezio Ferrarini avevano lavorato nei settori della produzione di film plastico, e quindi nell'estrusione, accumulando importanti esperienze di produzione.

Dal 1965 inizia lo sviluppo e la costruzione dei sistemi di trattamento corona. Da 40 anni tutti gli sforzi dell'azienda vengono focalizzati sulla produzione di questi sistemi, che una volta venivano installati solo sulle linee di estrusione; col tempo lo sviluppo dei materiali, l'utilizzo di vari additivi scivolanti, l'utilizzo di diversi tipi di inchiostri nella fase di stampa o lo sviluppo di adesivi senza solventi nelle fasi accoppiamento, hanno portato alla crescita di un settore nuovo per il trattamento corona, non più utilizzato quindi solamente nell'estrusione, ma anche nel converting.

Il trattamento corona permette di aumentare la bagnabilità dei materiali plastici, cartacei e metallizzati per migliorare l'adesione tra il film e lo strato che si vuole applicare sopra (inchiostro, adesivo, ecc). L'effetto primario del trattamento corona è

quello di aumentare l'energia superficiale misurata in dine per centimetro. I sistemi di trattamento corona raggiungono questo risultato applicando una determinata potenza per un determinato periodo di tempo sulla superficie. Un trattamento corona è composto da un generatore ad alta frequenza, da un trasformatore elevatore di tensione a cui è collegato un elettrodo fisso rettilineo e da un rullo elettricamente a terra rivestito da un materiale isolante. È nello spazio d'aria compreso tra il film e l'elettrodo che si instaura quel regime di scariche che porta al trattamento del film. Il materiale dielettrico sul rullo ha la funzione speciale di distribuire uniformemente la scarica lungo la superficie dell'elettrodo, altrimenti le scariche verrebbero provocate solamente in alcuni punti come dei piccoli fulmini.

Il film plastico ha una superficie chimica inerte e non porosa con tensione superficiale bassa che lo rende non ricettivo all'ancoraggio di substrati come inchiostri di stampa, adesivi, coating.

Tra i vari film plastici, il polietilene e il polipropilene sono quelli che hanno l'energia superficiale più bassa e sono i due materiali più spesso sottoposti al trattamento corona per migliorare le loro caratteristiche di adesione.

"We are offering technologically advanced products to the market", says Claudia Benelli.

THE HISTORY OF FERRARINI&BENELLI AND THE CORONA TREATMENT

The company has been operating in the corona treatment sector since 1965. The two founders, Diego Benelli and Ezio Ferrarini had been previously working in the field of plastic film manufacture, and then in the extrusion sector, thus achieving important production competences.

In 1965 they started developing and manufacturing corona treatment systems, and for 40 years all their efforts have been focussing on the production of these systems.

Once they were installed only on extrusion lines, but, later on, the material development, the use of various sliding additives, the employment of different ink types in the printing stage or the development of non-solvent adhesives in the matching stage have enabled the growth of a new sector for the corona treatment, that was not only used in

the extrusion, but also in the converting. Thanks to the corona treatment, it is possible to increase plastic, paper and metallized film wettability in order to improve adhesion between the film and the layer to be overlapped (ink, adhesive etc.). The primary effect of the corona treatment is to increase the surface energy, which is measured in dines per centimetre.

Corona treatment systems can reach this result through the application of a certain power on the surface for a certain period of time.

A corona treatment consists of a high frequency generator, of a tension raising transformer, to which a fixed straight-line electrode is connected, and of a roller, electrically connected to the ground and coated with isolating material.

In the air gap between the film and the electrode there is a jump spark rate, on which the film processing is based.

The electric material on the roller can evenly distribute the jump sparks throughout the electrode surface, otherwise they would be generated only in some parts of the electrode like small lightnings.

A plastic film has a chemical inert non-porous

*FERRARINI& BENELLI:
SPECIALISTI NEL
TRATTAMENTO
DEI FILM PLASTICI*

*FERRARINI& BENELLI:
EXPERTS
IN PLASTIC FILM
PROCESSING*

Tuttavia il corona non è limitato a questi due materiali e può trattare tutti i materiali plastici e anche quelli non plastici tipo l'alluminio e la carta.

"Abbiamo un trattamento corona per tutte le produzioni di film plastico e per il settore del converting, focalizzato soprattutto nella stampa e nell'accoppiamento che oggi vengono eseguiti a velocità sempre più elevate e quindi hanno bisogno di un incremento della tensione superficiale dei materiali.

Ci sono poi altri settori, direi di "nicchia", quali i nastri adesivi, converting a banda stretta, applicazioni speciali su materiali conduttori, su lamiere, su lastre in Polistirene e Polipropilene o anche su materiali tessili.

L'esperienza che i due soci fondatori hanno accumulato nella produzione del film plastico è stata molto importante in quanto ha permesso loro di

avere delle basi tecnologiche fondamentali, e la presa di coscienza delle problematiche produttive che poi è stata utilissima ai fini della realizzazione dei sistemi corona.

Gli ultimi sistemi che noi proponiamo, completamente digitali, hanno una serie di funzioni molto utili a chi fa estrusione o converting.

Per esempio, per le aziende organizzate in turni, il sistema dà la possibilità di registrare tutti gli eventi di produzione.

Questa funzione è importante per controllare e per assicurare la massima qualità dei prodotti.

Inoltre, il settaggio del generatore corona, una volta inseriti i parametri necessari, avviene automaticamente, sia che si tratti una banda stretta che larga e il cliente ottiene una produzione uniforme.

Questi sono solo dei piccoli esempi che dimostrano l'importanza di aver accumulato esperienza in produzione.

Un altro elemento importante è la collaborazione che da sempre abbiamo con i costruttori di linee. Il trattamento corona è un accessorio e



surface with low surface tension, which prevents it from being receptive to the adhesion on substrates like printing inks, adhesives and coating.

Among the various plastic films, polyethylene and polypropylene have the lowest surface energy and they are often processed with the corona treatment in order to improve their adhesion properties.

Nevertheless, the corona treatment is not limited to these two materials, but it can process any plastic and non-plastic materials, such as aluminium and paper.

"We have a corona treatment for any plastic film production and for the converting sector, and, above all, for printing and matching, that nowadays are carried out at higher and higher speeds and, therefore, need to increase the material surface tension. There also other niche sectors of

application, such as adhesive tapes, narrow web converting, special applications on conductive materials, on sheets, on polystyrene and polypropylene plates and even on textiles."

The experience, achieved by the two founders in the plastic film manufacture, has been very important, since it has enabled them to build up an essential technological competence and to be aware of the production problems, and all this has been very useful for the development of the corona systems.

The latest fully digital systems, we are suggesting, are very helpful to those who operate in the extrusion or converting sector. For example, they enable companies working in shifts to register all production events.

This function is very important to control and ensure the product highest quality.

In addition, once the necessary parameters have

*FERRARINI& BENELLI:
SPECIALISTI NEL
TRATTAMENTO
DEI FILM PLASTICI*

*FERRARINI& BENELLI:
EXPERTS
IN PLASTIC FILM
PROCESSING*

può essere fornito direttamente al cliente finale, ma va comunque installato su una linea principale. Per questo motivo è importante lavorare di pari passo con i costruttori per capire le loro esigenze e quindi integrarsi con loro, parametrizzando correttamente il sistema corona più idoneo alle loro specifiche linee di produzione (la velocità effettiva di lavoro, la larghezza e la tipologia del materiale, quest'ultima sicuramente la più difficile da analizzare).

I clienti finali sono oggi molto sensibili verso questi sistemi, che sono accessori, ma determinanti ai fini di una eccellente produzione finale, e molto spesso sono loro ad indirizzare i costruttori verso un sistema piuttosto che un altro", dice la Dott.ssa Benelli.



I VANTAGGI DEL CORONA RISPETTO AD ALTRI TRATTAMENTI

"I tre sistemi, corona, fiamma e plasma, coesistono sul mercato, dato che si sono creati dei settori differenti, riducendo al minimo le interferenze nel trattamento dei film. Le diversità sono sulla base dei costi oltre che del tipo di processo. Il sistema corona è preferito da molti poiché trattato di un sistema "pulito", caratterizzato da una scarica elettrica ad alta frequenza che avviene in una struttura meccanica protetta, non consuma gas, non ha elementi pericolosi all'interno, e deve essere solo posizionato ed alimentato da una linea di corrente.

been inserted, the corona generator setting up is carried out automatically, both with narrow and large webs, thus enabling the customer to obtain a consistent production.

These are just small examples proving how important it is to achieve production competences.

Another essential factor is our long-lasting co-operation with production line manufacturers.

The corona treatment is an accessory and it can be delivered to the enduser directly, although it must be installed on the main production line.

For this reason it is fundamental to keep up with manufacturers in order to understand their requirements and to complement each other, and also in order to select the most suitable corona system for their specific production lines (the real working speed, the material width and typology, and the latter is certainly the most difficult to be analysed).

Today endusers are very interested in these systems, which are accessories, but decisive for an excellent final production, and they often address manufacturers towards the proper system", said Dr. Benelli.

THE ADVANTAGES OF THE CORONA TREATMENT COMPARED WITH OTHER SYSTEMS

"The three corona, flame and plasma systems are co-existing on the market, since there different sectors, thus minimizing film processing interferences. Differences are based on costs, in addition to the process type. Lots of people prefer the corona treatment, because it is a "clean" system, featuring a high frequency electric jump spark occurring within a protected mechanic structure, it does not consume any gas, it does not contain any dangerous elements, and it has simply to be positioned and fed by a current line. Maintenance and functioning are easy, since everything is automated and less expensive.

The flame treatment may be more suitable, when a processing plant has lots of electrodes, which would make it economically disadvantageous. For example, the flame is used for the extrusion of 8-10 metre bi-positioned polypropylene. If such a system ran at a speed of 200m/min. in the production stage, there should be lots of 10 m long electrodes, but this would cause technical and

FERRARINI& BENELLI:
SPECIALISTI NEL
TRATTAMENTO
DEI FILM PLASTICI

FERRARINI& BENELLI:
EXPERTS
IN PLASTIC FILM
PROCESSING

La manutenzione è semplice e il funzionamento altrettanto, essendo tutto automatizzato, e meno costoso.

Il trattamento a fiamma può essere preferito al corona, quando l'impianto di trattamento dovrebbe avere una grande quantità di elettrodi che proprio diventerebbe economicamente sfavorevole. La fiamma viene utilizzata ad esempio nell'estrusione di polipropilene bi-orientato da 8-10 metri.

Se un sistema del genere viaggiasse ad esempio ad una velocità di 200m./min. in produzione dovremmo avere molti elettrodi lunghi 10 metri, con tutte le difficoltà tecniche e meccaniche per mantenere l'uniformità del trattamento, con una superficie di scarica elevata, che farebbero aumentare i costi del sistema.

Invece con la fiamma in questi casi, avendo comunque un potere di trattamento superiore, con meno ugelli posizionati su più file (cosa non possibile nel corona), si riesce a ottenere il risultato voluto.

È però un sistema più complesso che comporta l'utilizzo di gas, con tutti i problemi di sicurezza annessi.

mechanic difficulties in order to maintain the treatment consistency and it would also require a high discharging surface, which would increase the system costs.

On the contrary, in this case, the flame would have a higher processing power, with less nozzles positioned on more files (this would be impossible in the corona treatment), which would enable to obtain the result required.

However, the flame treatment is a more complex system, involving the use of gas with all related safety problems.

Another sector, for which the corona treatment is not suitable, is the field of gifts and fancy goods, that is the tridimensional sector, but it is not related to the film processing.

Finally there is the plasma system, which, despite its outstanding results, is not much used in the plastic film processing, since it is a complex system requiring a closed chamber, through which the film has to pass, before it can receive

C'è infine il sistema al plasma, che sebbene porti a risultati molto elevati, nel trattamento dei film plastici non viene molto utilizzato in quanto è un sistema più complesso che necessita di una camera chiusa dove far passare il film, per poi ricevere il plasma per il trattamento", dice Claudia Benelli.

IL NUOVO STABILIMENTO PER AFFRONTARE LE SFIDE FUTURE

"Abbiamo organizzato la produzione per far fronte alla crescente domanda, e per poter così anche raggiungere i nostri obiettivi volti all'aumento delle vendite, e grazie a questo nuovo stabilimento, abbiamo migliorato il flusso della produzione a livello logistico e ci siamo organizzati internamente per cercare di velocizzare alcune fasi della produzione



Il nuovo stabilimento della Ferrarini&Benelli a Romanengo in provincia di Cremona / The headquarter of Ferrarini&Benelli in Romanengo in province of Cremona

the plasma for the treatment" says Claudia Benelli.

A NEW PLANT FACING FUTURE CHALLENGES

"We have planned our production in order to meet the growing demand and in order to achieve our goals aiming at increasing sales. Thanks to this new hall, we have been improving the workflow in terms of logistics and we have tried to speed up some production and testing stages through a better inside organization. Nowadays, a decisive factor is represented by a prompt delivery time. The market is a little unstable and it takes long

*FERRARINI& BENELLI:
SPECIALISTI NEL
TRATTAMENTO
DEI FILM PLASTICI*

*FERRARINI& BENELLI:
EXPERTS
IN PLASTIC FILM
PROCESSING*

e di collaudo. L'elemento determinante dei giorni nostri è la velocità dei tempi di consegna. Il mercato è un po' altalenante e si aspetta tanto tempo per decidere di effettuare un investimento importante. Di conseguenza, nel momento in cui si decide è perché si ha già una commessa di produzione, altrimenti non si investe, e quindi si ha bisogno immediatamente della nuova macchina. La nostra ristrutturazione nella produzione è stata compiuta principalmente proprio per questo motivo, ovvero velocità nelle consegne.

Abbiamo inoltre un eccellente servizio assistenza presente ovunque, in ogni continente, che vista l'alta affidabilità delle macchine, ormai fa da ufficio di consulenza per i nostri clienti che spesso ci chiamano per chiedere consigli atti a migliorare la produttività delle loro attrezzature, più che per delle riparazioni. La rete vendite è composta da agenti plurimandatari sparsi per tutto il mondo, ma per ogni continente abbiamo almeno un tecnico specializzato che ha svolto un training qui da noi, e ha a sua disposizione anche un magazzino ricambi per le urgenze. Crediamo così di aver migliorato il servizio alla nostra clientela con una presenza capillare, fondamentale per le esigenze produttive odierne.

Gli ultimi tre anni sono stati pesanti, con periodi di

stasi che hanno messo in difficoltà diverse aziende, ma per fortuna oggi intravediamo una ripresa degli investimenti, specie negli ultimi 6 mesi. Rispetto al passato è impossibile fare delle previsioni a causa della domanda altalenante. La nostra forza è quella di essere impegnati in diversi settori, non solo quello del converting, per cui riusciamo a sopprimere ai momenti di difficoltà.

C'è inoltre il famoso problema della concorrenza dei Paesi Asiatici, soprattutto per le aziende produttrici di materiali. Per quanto riguarda noi costruttori di macchinari, credo che la strada della tecnologia e del perseguimento della qualità sia a lungo andare quella più appagante. Noi non possiamo e non vogliamo competere con un prodotto di bassa tecnologia e qualità che non ha attenzione verso le norme di sicurezza e realizzato da manodopera sfruttata. Il livello va mantenuto alto, e anche i clienti che ogni tanto cadono in tentazione, alla fine tornano da noi.

Ritengo che tutti i costruttori italiani nel settore abbiano raggiunto un ottimo livello qualitativo e tecnologico, e dobbiamo lavorare per una concorrenza verso l'alto, fornendo un prodotto che i Paesi asiatici non possono dare", conclude Claudia Benelli.

before deciding to effect an important investment. Consequently, when you make this decision, it means that you already have an order, otherwise you do not invest, and, therefore, the new machine is required promptly. When reorganizing our production, we have just thought of it, that is prompt delivery terms.

In addition, we have an excellent assistance service available in any continent. Considering the high reliability of our machines, our assistance service has turned into a consulting office for our customers, who often call us to ask for our advice in order to improve their equipment productivity rather than to ask for repairs.

Our sales net consists of agents representing different firms and working for us all over the world, but, for each continent, we have at least a qualified technician, who has been trained by us and has a spare part stock available for emergencies. We believe that, in this way, we have improved the service for our customers by ensuring them a capillary presence, which is essential to meet today's production requirements.

The latest three years have been weighty, due to periods of sluggishness, that have been hindering

some companies, but, fortunately, now there are signs of recovery in investments, especially in the latest 6 months. Compared with the past, today it is impossible to make forecasts because of the unstable demand.

Our power is our commitment in various sectors, not only in converting, which helps us face the crisis.

In addition, there is the well-known problem concerning the Asian Countries' competition, above all for material manufacturing companies.

As far as machine manufacturers, like us, are concerned, I believe that aiming at the enhancement of technology and quality is, after all, the winning solution.

We cannot and do not want to compete with low technology and low quality products, that are built by neglecting safety rules and exploiting labour. The level must be kept high, and even customers, who sometimes fall into temptation, finally come back to us.

I think that all Italian manufacturers of the sector have reached an excellent quality and technological level and that we must aim at a high competition by delivering products that Asian Countries cannot give", concludes Claudia Benelli.