

# LA CRESPATURA SI FA **TECH**

*Uno strumento automatizzato ed efficace per supportare le cartiere nella risoluzione di problematiche che influiscono sulla fase di crespatura del tissue, ottimizzando così la produzione in termini sia di quantità sia di qualità del prodotto finito. Il tutto coadiuvato da un service di controllo remoto. Un esempio di come la tecnologia e l'esperienza del fornitore aiutino a risolvere i problemi delle cartiere.*

RQ

# N

Nel processo di formazione del tissue una delle fasi più importanti per il raggiungimento dei livelli qualitativi del prodotto è la crespatura che avviene con il **contatto tra la lama crespatrice e il cilindro Yankee**. Tale processo permette di dare alla carta le caratteristiche ricercate: morbidezza, capacità di assorbimento, bulk, spessore, resistenza e grammatura. La **gestione della crespatura** è dunque una parte del processo che può essere perfezionata attraverso l'automazione del processo. A spiegare come, è **Maurizio Tomei, sales and customer service manager di Oradoc** [www.oradoc.net](http://www.oradoc.net), azienda che si occupa della progettazione, realizzazione e manutenzione di sistemi di doctoring ovvero di sistemi complessi di pulizia e crespatura per diversi settori industriali, tra cui il cartario.

**Maurizio Tomei,**  
sales and customer service  
manager di Oradoc.



**CON IL NOSTRO ORATEC FX TROVIAMO LA SOLUZIONE NON SOLO ALLE PROBLEMATICHE PRESENTI SULLA MACCHINA CONTINUA, MA OTTIMIZZIAMO E MIGLIORIAMO IL PROCESSO PRODUTTIVO**

## Come deve essere la carta

Il processo di crespatura, spiega Tomei, può essere influenzato da una serie di fattori: la scelta delle fibre, la loro gestione all'interno della cartiera, i parametri geometrici e il materiale della lama crespatrice, il coating, nonché il grado di secco della carta, tra i più importanti. **Qualità e quantità del tissue prodotto dipendono quindi dal bilanciamento di questi diversi fattori;** un equilibrio sempre più difficile da ottenere, soprattutto oggi, «in quanto» dice Tomei «ci sono macchine sempre più veloci, la cui flessibilità, per necessità produttive, spesso deve



**1** L'unità portatile OraTec P.

**2** Il nuovo software OraTec P è stato sviluppato nelle versioni Base e Pro per rispondere alle diverse esigenze.

1

essere estrema; macchine che devono garantire un'elevata efficienza, anche per rispondere a normative ambientali specifiche, e ancora che devono lavorare con un'estrema variabilità della materia prima, specialmente se devono produrre tissue da carta riciclata». Per ottimizzare la gestione di tutti questi parametri Oradoc ha sviluppato il sistema OraTec, presentato a Miac 2018 in occasione di uno dei convegni dedicati al tissue.

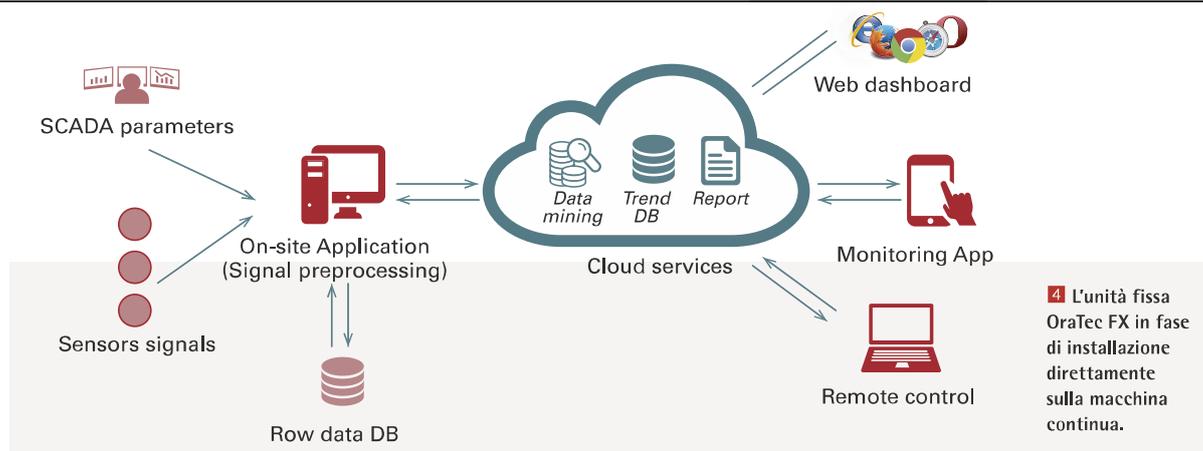
## Scegliere tra: soluzioni spot...

Sviluppata anche grazie al contributo dei clienti partner dell'azienda lucchese, questa tecnologia, attraverso un **monitoraggio delle vibrazioni** supporta il lavoro dei produttori di carta all'interno delle cartiere. Il sistema, composto da un'unità di acquisizione, sensori di rilevazione e software dedicato all'analisi dei dati, rileva il comportamento armonico del crespatore. Il tutto è coadiuvato da un **service di controllo e diagnostica remoto**, gestito da tecnici Oradoc specializzati. Tutti i dati sono poi analizzati, discussi e sviluppati insieme al



2

cliente finale. La gamma di strumenti di misura OraTec si suddivide in due unità, portatile **OraTec P** e fissa **OraTec FX**. «L'unità P elabora i segnali ricevuti da 2 sensori installati sulla traversa» spiega Tomei «effettuando analisi delle vibrazioni a spot ovvero per un determinato periodo di tempo limitato, per esempio in fase di avviamento, di cambio coating o in situazioni similari» (Figura 1). «Il sistema con tutto il suo equipaggiamento, costituito dal modulo di acquisizione dati e dal software specifico, viene installato, non in maniera permanente, on site». Il **software Track P**, che permette di effettuare una valutazione del trend e del processo sotto un profilo del dominio del tempo e della frequenza, è stato ottimizzato dalla sua precedente versione, «abbiamo suddiviso il nuovo software in due fasce, la "Base" e la "Pro", a seconda delle esigenze del cliente. Nello specifico nella versione Pro abbiamo aggiunto,



4 L'unità fissa OraTec FX in fase di installazione direttamente sulla macchina continua.



3 OraTec FX: architettura semplificativa del sistema e dei relativi strumenti.

per esempio, il plug-in definito "Project management" con il quale si possono suddividere vari progetti anche in stabilimenti diversi e gestirli in maniera cronologica e separata; dà inoltre la possibilità di esportare i dati in modo che si possa, a posteriori, ricaricarli e rianalizzarli per poterne trarre un'analisi finale e capire le possibili azioni correttive atte a risolvere le diverse problematiche» (Figura 2).

### ... e soluzioni permanenti

L'unità OraTec FX invece viene installata sulla macchina continua in maniera permanente o per un periodo abbastanza lungo di tempo (Figura 3). «Questo strumento ha la possibilità di avere un numero di canali, quindi di sensori e punti da analizzare, modulabile. La configurazione standard è a 4 sensori, numero che può essere esteso fino a 8, in base all'esigenza, alla larghezza della macchina, alle caratteristiche della stessa ecc. Per garantire il corretto funzionamento nel medio lungo periodo, i sensori e i relativi cavi installati, vengono protetti appositamente con cover metalliche. Nella stanza controllo viene posizionato il site server che funge da centro di controllo per l'intero sistema». Anche per il modello FX, Oradoc ha

lavorato sul miglioramento dell'unità. Tomei spiega come il software Track FX, sviluppato diversi mesi fa, sia stato arricchito con ulteriori strumenti, che possono essere implementati sulla versione esistente. «Per esempio» dice «gli "FX Plugin" con i quali abbiamo ampliato le funzionalità del software nell'esportare i dati o addirittura nel poterli importare; abbiamo inoltre sviluppato un "Cloud service" che dà la possibilità al cliente di immagazzinare un numero infinito di dati, in modo da poterli visualizzare, analizzare e confrontare anche a distanza di molto tempo». In sostanza, OraTec FX permette di effettuare un monitoraggio sia del crespatore sia della pulizia, una valutazione del trend nel dominio del tempo e della frequenza, proprio come avviene con la versione portatile, ma in modo continuativo e non più a spot. Un prossimo step, al momento in corso di studio, è lo sviluppo di App per seguire il monitoraggio dello strumento OraTec FX attraverso dispositivi mobili (Figura 4).

### I casi applicativi

Una prima case history riguarda l'installazione di OraTec FX in una cartiera in Europa dotata di una macchina da carta a singolo formato con una velocità 1.600 m/min, della quale il cliente lamentava problemi di qualità del prodotto in termini di profilo di umidità. «Con l'ausilio dello strumento e della nostra analisi è stata rilevata una vibrazione anomala e speculare sia sulla pulizia sia sul crespatore» spiega Tomei. Interfacendosi costantemente con il cliente i tecnici Oradoc hanno eseguito tutta una serie di analisi – anche di natura meccanica – che hanno riscontrato una problematica sulla regolazione delle cappe. «In sostanza si è scoperto che all'interno delle cappe, la regolazione dell'asciugatura aveva qualche problema

## Esperti di "doctoring"

Con un'esperienza trentennale alle spalle Oradoc [www.oradoc.net](http://www.oradoc.net) è specializzata nella progettazione, produzione e realizzazione di sistemi di doctoring e monitoraggio dei parametri del processo di crespatura per diversi settori industriali tra cui il cartario. Nello specifico, partendo dall'analisi preliminare delle esigenze dell'azienda cliente, offre servizi e prodotti specifici per rispondere alle necessità degli impianti di produzione di carta, in particolare carta tissue, impianti per il converting e per aziende costruttrici di macchine e impianti, italiani o esteri, destinati a diversi mercati. I sistemi Oradoc sono presenti attualmente in diversi Paesi nel mondo, tra cui Europa, India, Cina e Stati Uniti. Recentemente l'azienda, che ha sede a Lucca, è entrata a fare parte di Wiva network, formato da imprese dedicate allo sviluppo di prodotti e servizi tecnici di cui fanno parte anche CRC e ISE.

di controllo in retroazione. L'analisi ha permesso quindi di individuare il problema e di risolverlo poi con un intervento specifico». Un secondo caso applicativo, sempre in merito all'installazione di OraTec FX, interessa una cartiera in Italia dotata di una macchina da carta a singolo formato con una velocità 1.400 m/min che mostrava problemi nel momento in cui raggiungeva e superava la velocità di 1.350-1.400 m/min. «La problematica era un segnale di impulso che si presentava in maniera continuativa e a distanza ripetitiva sulla raschia di pulizia. Abbiamo effettuato quindi un'analisi meccanica, da cui è emerso che la causa avrebbe potuto derivare dal sistema di oscillazione della raschia stessa. I nostri tecnici hanno quindi analizzato i dati rilevati con lo strumento, riscontrando una cadenza temporale degli impulsi equivalente a quella che impiega la pulizia a fare un ciclo di oscillazione. L'analisi dell'oscillatore ha riscontrato un'usura del cuscinetto eccentrico che, una volta sostituito, ha risolto la problematica».

© RIPRODUZIONE RISERVATA