



VISIO SYSTEM

Misurazione e analisi SPC / FFT

Per ampliare le possibilità di verifica e supportare il controllo qualità su cavi ad alte prestazioni (cavi per trasmissione dati, cavi aeronautici, cavi coassiali, ecc.), WTM ha sviluppato uno specifico software di elaborazione e analisi del segnale completamente integrato nella macchina. Questo software è complementare al Visio system WTM, che in grado di raccogliere immagini del cavo per ogni rotazione della testa di nastatura.

WTM offre diversi pacchetti software:

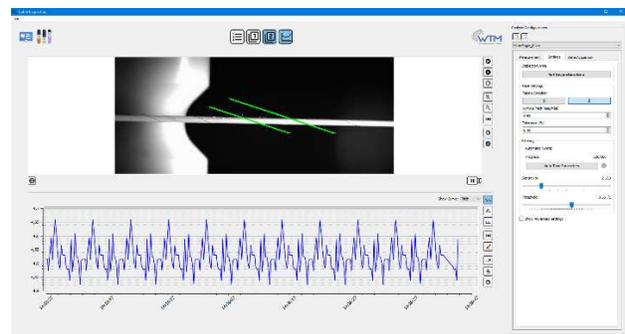
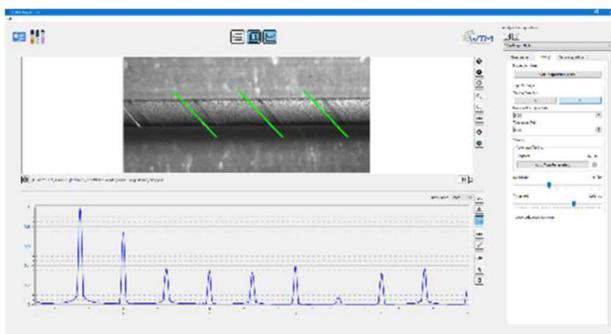
1. **Software base** con funzioni di ingrandimento e misurazione (opzione);
2. Pacchetto software per **analisi SPC** (opzionale);
3. Pacchetto software per **analisi FFT** (opzionale);
 - 3.1. **Spettrogramma** (opzione);



Il **software base** è fornito con il Visio system: l'operatore può usufruire della funzione di ingrandimento e delle funzioni di misurazione automatica.

Il **pacchetto SPC** permette di eseguire il Controllo Statistico di Processo e l'analisi sulle misure del passo di nastatura raccolte dal sistema. Si applica su cavi aeronautici e aerospaziali, cavi coassiali e dati, cavi di comando isolati in PTFE, poliimmide, poliestere, ecc.

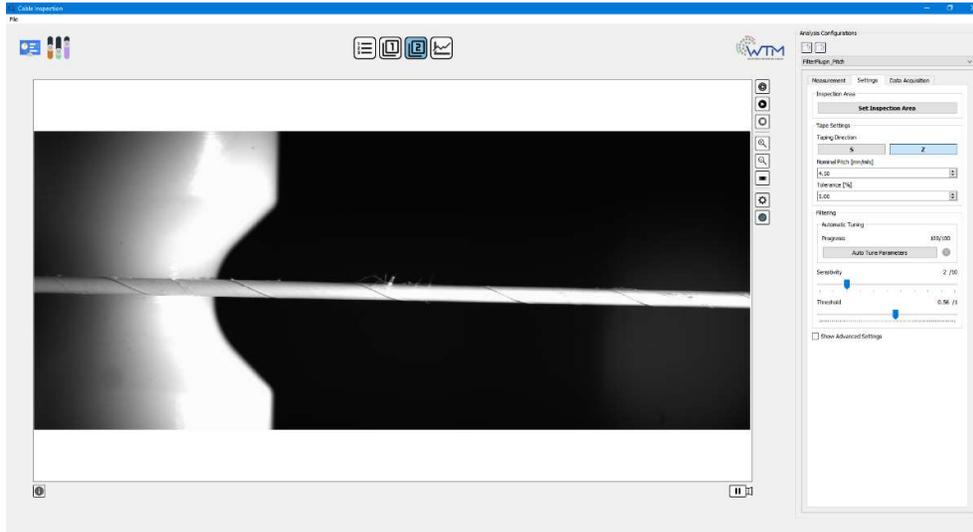
Il **pacchetto FFT** implementa la Fast Fourier Transform sul data set raccolto dal Visio system e permette di effettuare l'analisi in frequenza sulle misure del passo di nastatura. Questa soluzione è consigliata per cavi dati ad alta frequenza (coassiali, bi-coassiali) schermati con nastro in rame argentato, nastro di alluminio-poliestere, ecc.





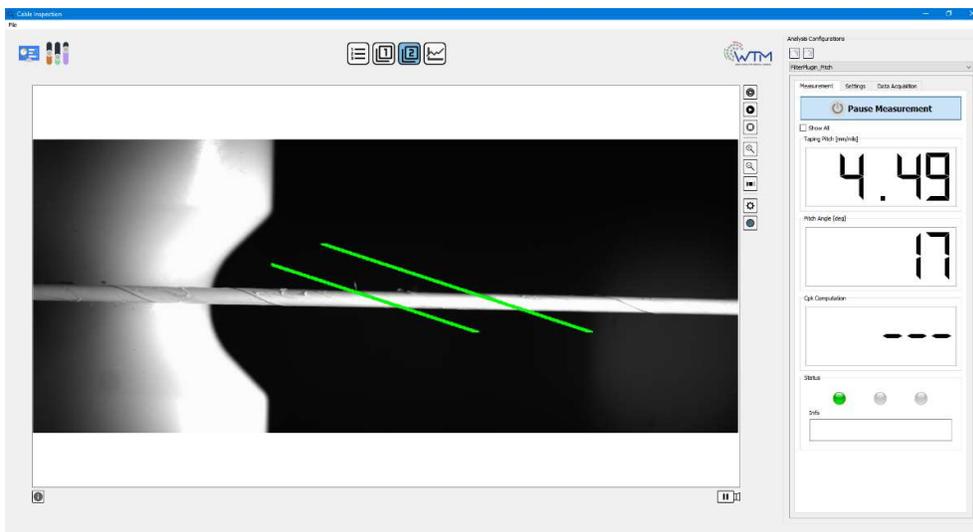
Funzione di ingrandimento

Viene utilizzata per controllare visivamente il processo di nastatura ingrandito sullo schermo, durante il processo di produzione. Come una lente d'ingrandimento con illuminazione speciale, consente una migliore rilevazione visiva dei difetti del cavo. L'immagine è freezata a ciascun giro della testa e registrata nel database.



Funzioni di misurazione

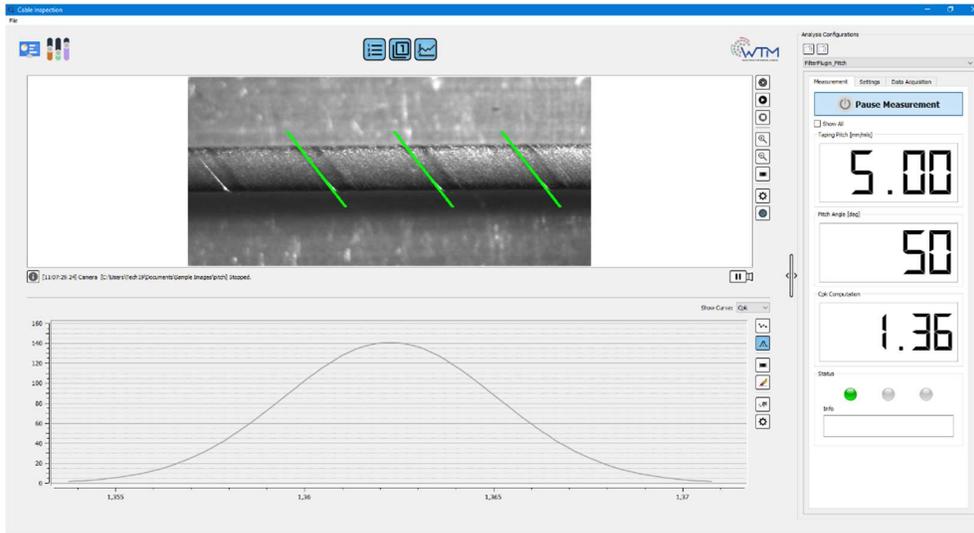
È complementare alla funzione di ingrandimento, viene utilizzata per la raccolta continua di dati multi-frame. La misura è gestita online su ogni passo di nastatura. I dati (passo e angolo di nastatura) sono raccolti in un file che può essere esportato in vari formati..



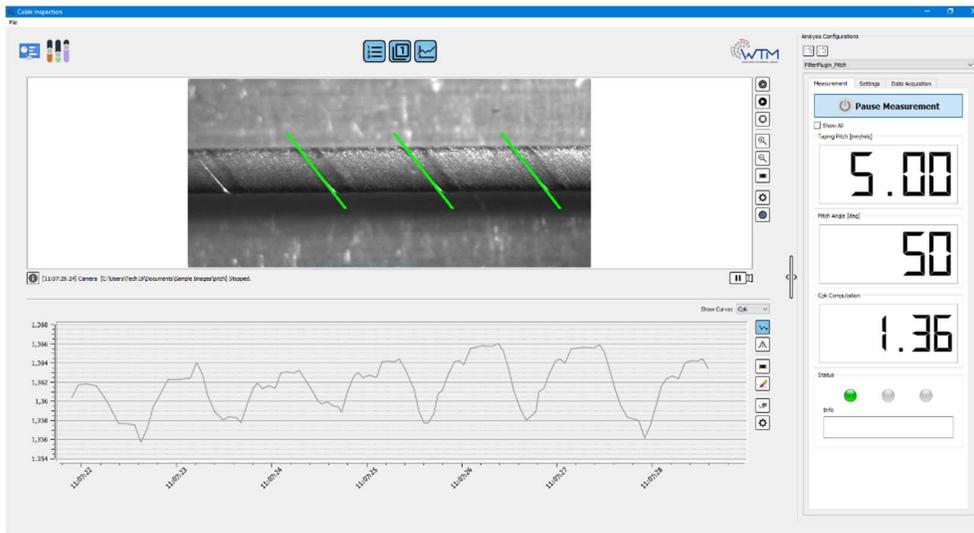


Pacchetto software SPC (opzionale)

Il pacchetto SPC aggiunge un monitor dati, che visualizza l'andamento dei dati delle misure acquisite. Il sistema consente inoltre l'estrazione di informazioni statistiche dai dati in tempo reale, con possibilità di rappresentarle come curva gaussiana.



Inoltre, questo pacchetto software permette il calcolo dell'indice Cpk sulle misure raccolte e la sua ispezione per trend.



Il monitor dei dati è completamente personalizzabile, consentendo all'operatore di impostare lo stile (linea/spessore/colore/evidenziatore), griglie e scale grafiche personalizzabili.



Pacchetto software FFT (opzionale)

Il pacchetto FFT implementa un grafico aggiuntivo che mostra la rappresentazione in frequenza del segnale. Questo tipo di rappresentazione fornisce informazioni più dettagliate sul processo e può aiutare a identificare comportamenti anomali sull'impostazione della macchina o sulla selezione del prodotto (nuclei, cavi, nastri, ecc.).



I picchi della curva corrispondono a fenomeni periodici del segnale (ad esempio la perturbazione della rotazione di un motore o altro).

Consentendo la visualizzazione di picchi di frequenza imprevisti, questo grafico può essere utilizzato per identificare le risonanze meccaniche che possono essere responsabili dei guasti sulla frequenza elettrica dei segnali ad alta frequenza.

Le curve elaborate dal sistema possono essere caricate contemporaneamente, con stili (linea/spessore/colore/evidenziatore), griglie e scale grafiche personalizzabili.



Spettrogramma (opzione)

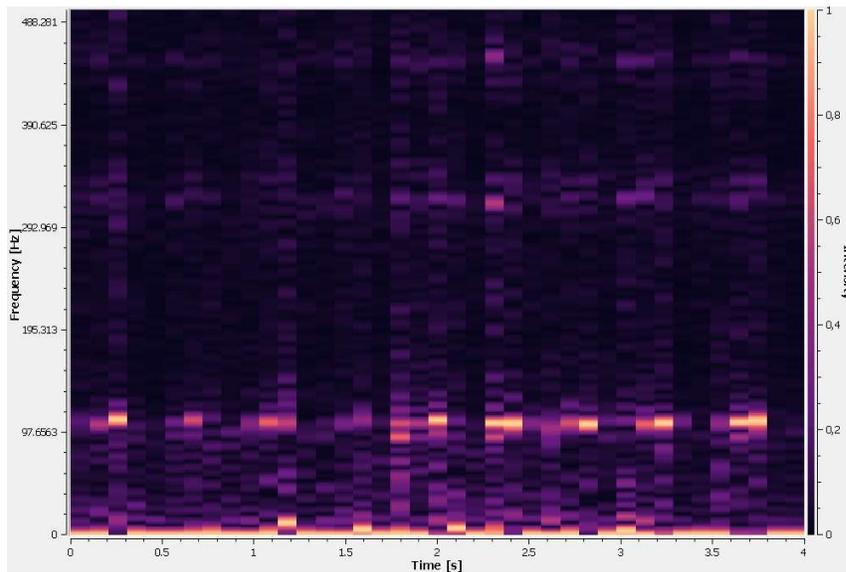
Lo spettrogramma mostra l'andamento dell'analisi in frequenza nel tempo.

Questo grafico tridimensionale mostra:

- il tempo sull'asse orizzontale;
- la frequenza sull'asse verticale;
- l'intensità come scala di colori con cui è dipinto il grafico;

Lo spettrogramma permette di analizzare il comportamento nel tempo dei fenomeni periodici evidenziati dall'analisi in frequenza, fornendo informazioni ancora più ricche sul segnale analizzato.

L'operatore è libero di scegliere la mappa colori da utilizzare nel grafico e può creare mappe personalizzate.



Le frequenze (asse verticale) in cui il grafico appare più chiaro sono quelle in corrispondenza delle quali sono stati rilevati i picchi nell'analisi di frequenza.



RACCOLTA DATI

Start/Stop Run

Log Errors

Data Logger

	Time	Pitch	Angle	Cpk	
55	15:34:10	4.98993	47	---	^
56	15:34:10	4.98993	47	---	
57	15:34:11	4.99362	45.8	---	
58	15:34:11	5.001	46.8	---	
59	15:34:11	5.00839	46.6	---	
60	15:34:11	5.04898	45.8	---	

Le misure acquisite sono elencate in un data logger e possono essere trasmesse in streaming a un file .csv per l'ispezione offline.

Il nome del file e la posizione di salvataggio sono personalizzabili, consentendo il salvataggio dei dati anche su dispositivi esterni e/o di rete.