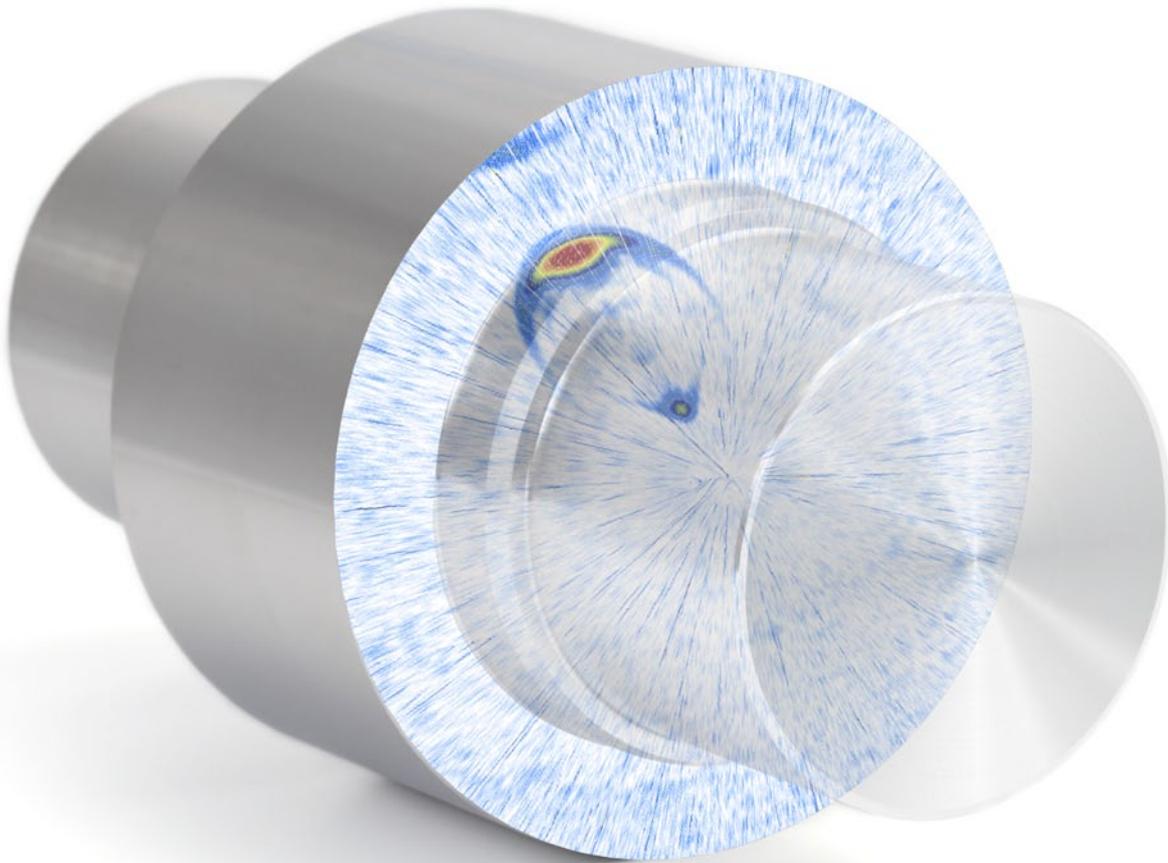


# Tomoview

Concepito per garantire efficienza e versatilità



- Eccellente acquisizione di dati
- Avanzata analisi di dati
- Personalizzazione integrale della schermata
- Semplice creazione di report dettagliati
- Integrazione flessibile

## Panoramica

TomoView™ è un software per computer dedicato alla concezione dell'ispezione, l'acquisizione di dati e la visualizzazione di segnali ultrasonori. La configurazione dei parametri ultrasonori è versatile, potendo visualizzare differenti tipi di viste. Questo garantisce un utilizzo per un'ampio ventaglio di applicazioni in settori che spaziano da quello industriale a quello della ricerca.

TomoView è concepito per eseguire l'acquisizione di dati per controlli ultrasonori (UT) con diversi strumenti Olympus ad ultrasuoni Phased Array (PA) o convenzionali, consentendo la flessibilità di scegliere la configurazione più adatta per le proprie applicazioni.

## Unità di acquisizione supportate

- TomoScan FOCUS LT™
- TomoScan FOCUS LT Rackmount
- MultiScan MS 5800™
- OmniScan MX2 PA & UT
- OmniScan MX PA & UT



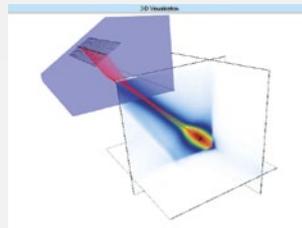
Compatibile con Microsoft Windows, XP, Windows Vista e Windows 7, TomoView può operare efficacemente su computer portatili e desktop ed è in grado di gestire file di dati di grandi dimensioni (fino a 2 GB).

## Gestione multitecnologica

TomoView può gestire diverse tecnologie simultaneamente, in modo da eseguire delle acquisizioni a UT convenzionali, Phased Array (Pulse-Echo, Pitch-and-Catch o Trasmissione diretta) e TOFD. Quando si usa TomoView per le proprie applicazioni d'ispezione ad ultrasuoni, è possibile gestire le applicazioni con ampia discrezionalità.

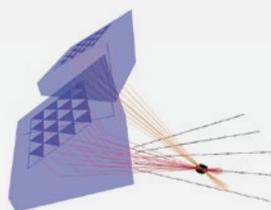
# Software avanzato di Concezione

## Configurazioni Phased Array Flessibili



La Calcolatrice avanzata (sistema di calcolo avanzato) di TomoView™ rappresenta una componente potente ed essenziale del pacchetto software Tomoview. La Calcolatrice programma facilmente e con precisione i

fasci angolari e i punti focali per le sonde array lineari 1D, array anulari 1D e array a matrice 2D con il rispettivo preprogrammato database dello zoccolo, della sonda e del materiale.



La Calcolatrice avanzata può essere usata per programmare le leggi focali settoriali, lineari e di profondità per forme piane e circolari. In aggiunta, supporta la focalizzazione dinamica di profondità

(Dynamic Depth Focusing - DDF) e può essere anche usata per generare i file delle leggi (.law) compatibili con l'OmniScan™.

Inoltre, la visualizzazione grafica dei fasci diritti e dei fasci angolari risultanti rappresenta un importante strumento di verifica. Il modulo di Simulazione del Campo Acustico è disponibile come opzione e rende possibile la simulazione di campi spaziali diffratti in 2D e 3D.

## Amplificazione del potenziale di TomoView con FOCUS LT di TomoScan

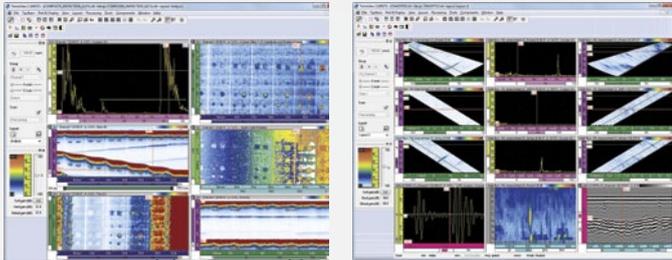
È possibile aumentare il potenziale di TomoView usando FOCUS LT di Olympus. Esso possiede le seguenti caratteristiche:

- Fino a 64 elementi per legge focale con i modelli 64:128 e 64:64 di FOCUS LT, in grado di offrire un miglioramento della definizione dei difetti, della penetrazione nel materiale e della versatilità delle sonde a matrice 2D e a doppia matrice a 2D.
- Configurazioni avanzate R-O con il vantaggio di emettere e ricevere impulsi usando differenti configurazioni degli elementi.
- Elevata PRF per applicazioni che richiedono un'ispezione veloce.
- Funzione DDF per un rilevante miglioramento della risoluzione mantenendo una velocità d'ispezione ottimale.
- Fino a 5 gate configurabili (un gate di sincronizzazione e quattro gate di rilevamento).
- Fino a 3 unità FOCUS LT gestibili in parallelo mediante TomoView beneficiando di un'accelerazione fino a tre volte maggiore dei tempi di acquisizione.



# Selezione dell'Ispezione e Acquisizione dei Dati

## Avanzati strumenti di configurazione della schermata



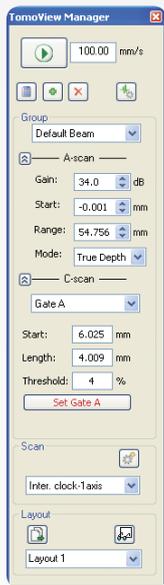
### Configurazione integrale delle viste e delle letture

TomoView offre una totale flessibilità durante la creazione dei layout mediante la possibilità di configurare integralmente le viste e le letture. Ogni serie di viste mantiene la propria configurazione relativa al contenuto. Essa può essere facilmente trasferita ad altre viste e successivamente salvata in serie di layout che rimangono accessibili attraverso il gestore di TomoView.

### Creazione di letture personalizzate

Oltre ad offrire un'ampia scelta di letture, esse possono essere facilmente esportate nel formato Microsoft Excel, sottoposte ad elaborazione mediante calcoli personalizzati e successivamente reimportate in TomoView. Questo permette all'utente di creare letture personalizzate e importare queste letture direttamente nell'interfaccia TomoView.

### Semplice modifica della configurazione «on-the-fly» e gestione di layout multipli



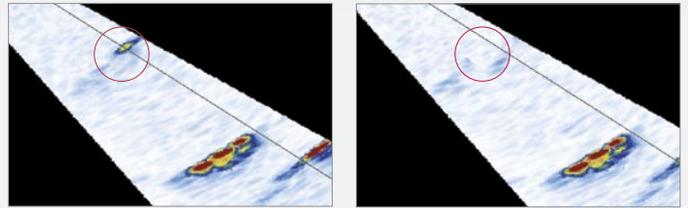
Il gestore di TomoView è probabilmente la componente più utile di TomoView, poiché consente un accesso facile e veloce ai comandi usati più frequentemente.

Esso può essere usato per aggiungere, rimuovere o modificare velocemente i gruppi e permette di passare velocemente attraverso i differenti gruppi e gate. È dotato di un'interfaccia che può modificare facilmente il guadagno totale e i parametri dell'A-scan e delle porte.

Un aspetto importante di TomoView è rappresentato dai layout flessibili e completamente configurabili. Essi permettono di visualizzare i dati tramite differenti rappresentazioni per soddisfare al meglio le necessità delle applicazioni dell'utente.

TomoView è prodotto con diverse serie di pratici layout predefiniti. TomoView permette di creare i propri layout che possono essere facilmente modificati, salvati e caricati per un rapido recupero durante l'ispezione o l'analisi. Anche le singole viste possono essere personalizzate attraverso menu contestuali in modo da ottenere una versatilità aggiuntiva.

## Versatili strumenti di ottimizzazione delle configurazioni



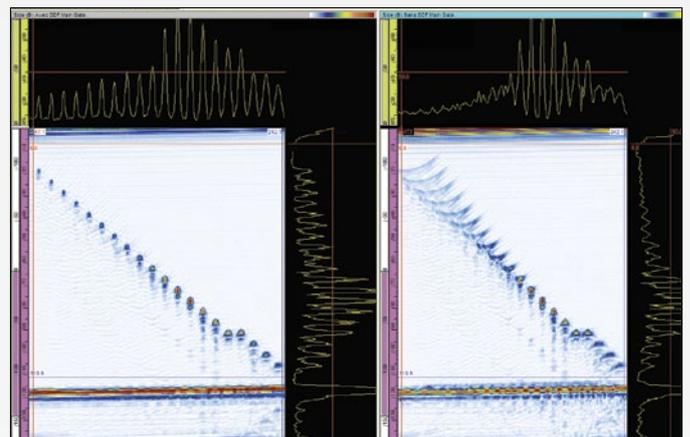
"Echi fantasma" a causa di un'elevata PRF

Eliminazione degli "echi fantasma" mediante "interleaving"

### Strumento «Firing Sequencer»

In applicazioni dove le configurazioni focali sono massimizzate per ottenere la più elevata velocità di ispezione, il modulo Firing Sequencer di TomoView permette di modificare l'ordine sequenziale degli impulsi delle leggi focali. Questo contribuisce a diminuire gli "echi fantasma" che tendono ad apparire in tali condizioni.

### Focalizzazione dinamica della Profondità (DDF)



DDF a sinistra e focalizzazione standard a destra.

La tecnica di Focalizzazione Dinamica della Profondità modifica dinamicamente la formazione del fascio in ricezione per aumentare la risoluzione. Questo permette di migliorare la risoluzione dei difetti mantenendo una velocità di ispezione ottimale.

### A-scan condizionale

L'A-scan condizionale permette di registrare gli A-scan solamente quando viene innescato un allarme. Questo permette di circoscrivere l'A-scan solamente nelle aree



dove questa informazione è importante, consentendo all'utente d'ispezionare aree più ampie in una sola ispezione.

# Strumenti di Analisi all'Avanguardia

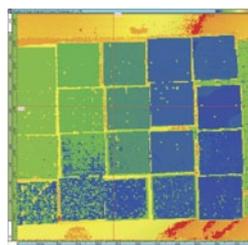
## Panoramica

Oltre a essere un software di concezione dell'ispezione e di acquisizione, TomoView include gli strumenti più avanzati di analisi di Olympus NDT, permettendo una comprensione approfondita dei dati acquisiti. Questo rende TomoView un compagno di lavoro ideale per le analisi e la creazione di report.

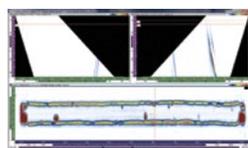
Se si vuole eseguire una semplice misura di difetti, la creazione di report o si desidera approfondire le proprie analisi, TomoView consente tutto ciò e molto di più mediante un'eccezionale versatilità e una gamma completa di funzioni.

## Più potente che mai

Con le sue innumerevoli nuove funzioni, TomoView 2.10 è adesso più che mai lo strumento migliore per passare ad un livello superiore nelle operazioni di analisi.



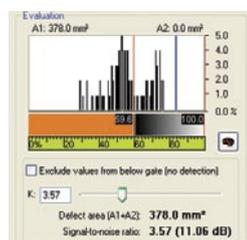
La massima dimensione dei file di dati consentita è stata aumentata a 2 GB, permettendo di unire i dati provenienti da diversi file e di analizzare superfici più ampie con maggiore efficacia.



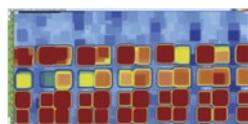
L'unione volumetrica offre una migliore rappresentazione dei dati ed un aumento dell'efficacia di analisi di viste volumetriche multiple in schermate combinate.

## Avanzati Algoritmi

Attraverso i suoi avanzati algoritmi di analisi, TomoView 2.10 permette di ottenere dati di acquisizione eccezionali.



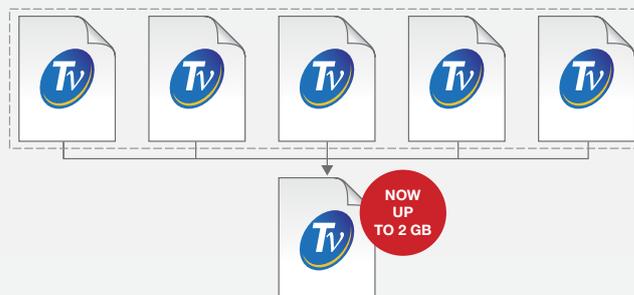
La potente funzione di analisi del rumore permette di quantificare il rapporto segnale/rumore e ottenere maggiori informazioni sulle condizioni d'ispezione.



I filtri completi a matrice permettono una migliore rappresentazione dei dati C-scan in ambienti rumorosi.

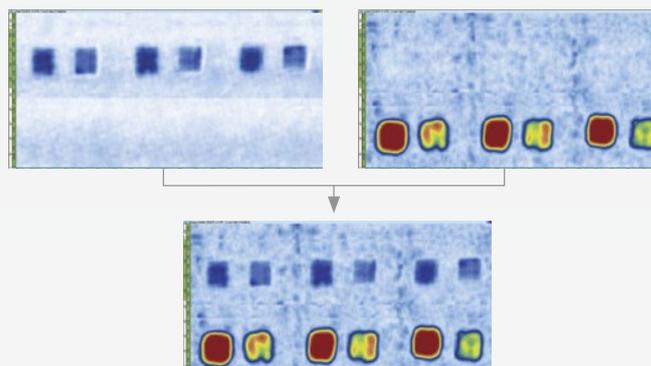
## Unione di file di dati

La funzione di unione dei file di dati di TomoView permette la fusione di diversi file di dati in un singolo file per poter in seguito essere analizzati simultaneamente, in modo da rendere il processo di analisi più efficiente.



TomoView 2.10 permette inoltre di usare file di dati fino a 2 GB, dando la possibilità di unire un maggior numero di file di dati che in precedenza.

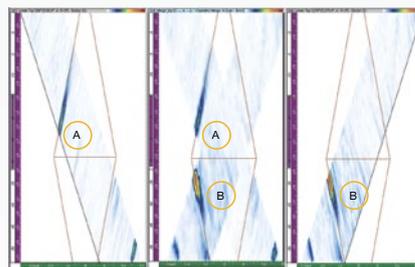
## Unione C-scan



La funzione di unione dei C-scan permette di unire diverse parti di C-scan conservando l'ampiezza massima o minima, oppure le posizioni rilevate nei diversi C-scan.

## Unione volumetrica

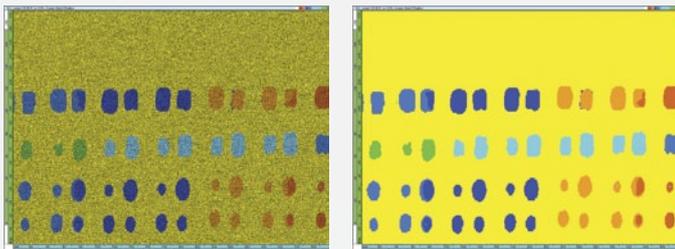
La funzione di unione volumetrica di TomoView permette di unire diversi fasci acustici in un solo gruppo, così da fornire una chiara rappresentazione dell'intera parte ispezionata, rendendo l'analisi delle indicazioni molto più semplice.



Quando si verifica una sovrapposizione spaziale viene conservata la massima ampiezza. La vista di unione mostra perciò tutte le indicazioni rilevate senza considerare l'orientazione originale delle indicazioni. Notare che gli indicatori possono variare in funzione della risoluzione di unione impiegata.

## Filtri a Matrice **NEW**

I filtri a matrice possono essere usati per ridurre il rumore nei dati C-scan elaborando i punti dei dati attraverso i punti circostanti. I filtri a matrice sono particolarmente utili quando si analizzano componenti di materiale composito caratterizzati da rumore elevato, permettendo di rendere più chiara la rappresentazione di dati per l'analisi di file di dati con livelli alti di rumore.

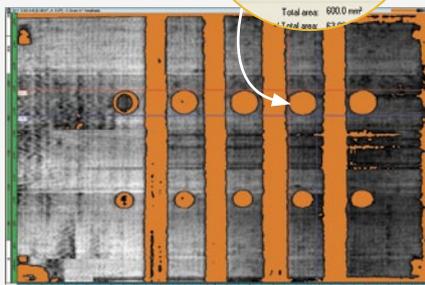
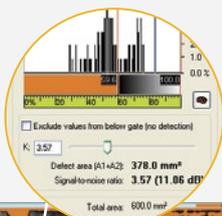


## Strumento per il Rapporto Segnale/Rumore

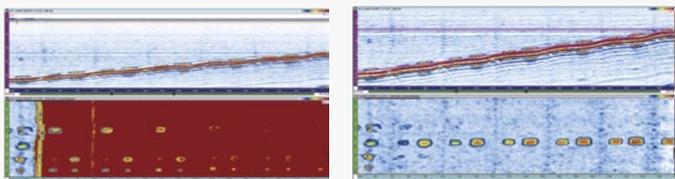
TomoView include una funzione per il rapporto segnale/rumore (SNR). È possibile usare un'utility (utilità) di analisi SNR per valutare il livello di rumore nell'area di riferimento di una vista C-scan. Successivamente è possibile calcolare l'area superficiale dell'indicazione al di sopra del rumore.

La funzione SNR è disponibile in modalità di analisi e con la versione Lite Aero. La funzione SNR è usata per ispezioni

a 0 gradi, in genere per componenti dell'industria aerospaziale. È possibile usare la funzione sulle viste C-scan superiore (C), dell'ampiezza e della posizione.



## Ottimizzazione «off-Line» dei dati **NEW**



Usando l'Editor software del C-scan, il quale attualmente permette la modifica di forme personalizzate partendo dai dati acquisiti inizialmente, le zone d'interesse possono essere personalizzate in fase di analisi. Ciò rende molto più flessibile l'ispezione di forme complesse.

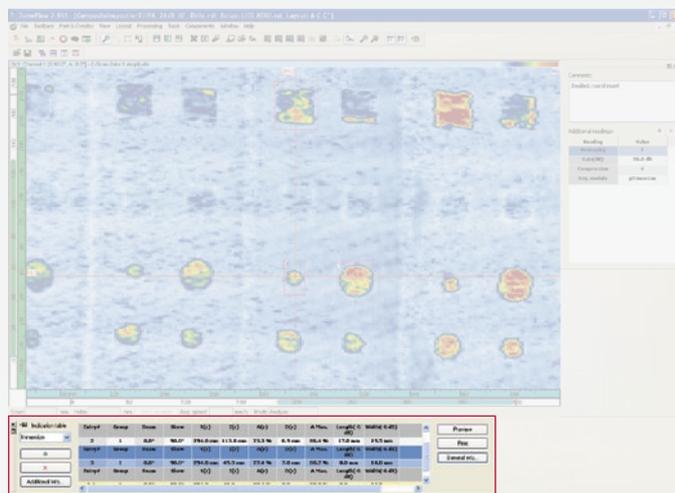
## Strumento Binarizer

Lo strumento Binarizer può essere impiegato per eseguire semplici analisi Accetta/Rifiuta sui file di dati, convertendo i dati di acquisizione tramite la visualizzazione di un codaggio colorato del tipo «Valido/Non valido».

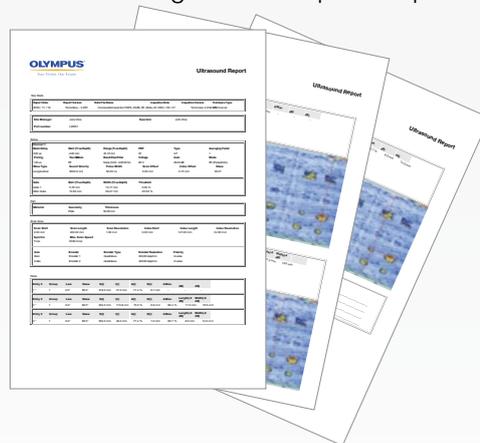
Questo strumento è particolarmente utile in situazioni dove è necessaria un'analisi visiva dei dati acquisiti nella procedura d'ispezione.

## Strumento di creazione di report

La creazione di un report in TomoView™ non è mai stato così semplice. Prima di tutto si usa lo strumento Zone per aggiungere un'indicazione di difetto. In seguito si seleziona il modello desiderato della tabella delle indicazioni dei difetti. Essa è facilmente personalizzabile con letture e note supplementari. Infine, si clicca su Aggiungi. Ripetere la procedura per tutte le indicazioni pertinenti.



La modifica del logo dell'azienda e l'aggiunta di informazioni specifiche d'ispezione (nome dell'operatore, luogo d'ispezione, componente ispezionata, ecc.) possono essere eseguite molto facilmente così da rendere possibile, in una manciata di secondi, la creazione di un completo report html con incluse le configurazioni d'ispezione pertinenti.



Una volta completate, le tabelle di indicazione dei difetti vengono automaticamente salvate in un formato file .R01 per effettuare successivamente un upload su TomoView.

## Panoramica

TomoView è stato concepito per essere uno strumento versatile per soddisfare le esigenze dell'utente in innumerevoli applicazioni. Per avere il migliore strumento in una realtà dove le esigenze variano in maniera importante ed evolvono rapidamente, sono state concepite le Librerie NDT Remote Control (di controllo remoto) e NDT Data Access (di accesso diretto), in modo da rendere TomoView il compagno di lavoro ideale per le vostre applicazioni.

Entrambe le librerie sono basate su un'interfaccia COM che permette di eseguire funzioni in diversi ambienti di programmazione (Microsoft Visual C++, Microsoft Visual Basic, LabVIEW, C# e MATLAB).

## Creazione dell'applicazione adatta alle proprie necessità

Combinando la versatilità della Libreria NDT Remote Control e l'utilità della Libreria NDT Data Access, è possibile adattare TomoView per definire la propria applicazione.



TomoView e le librerie rappresentano strumenti perfetti per creare dei sistemi di ispezione con rotaie.

Per gentile concessione di SCLEAD



Possono essere impiegati potenti scanner sospesi unitamente a TomoView e le librerie per ispezionare le componenti a forma complessa.

Per gentile concessione di Marietta NDT

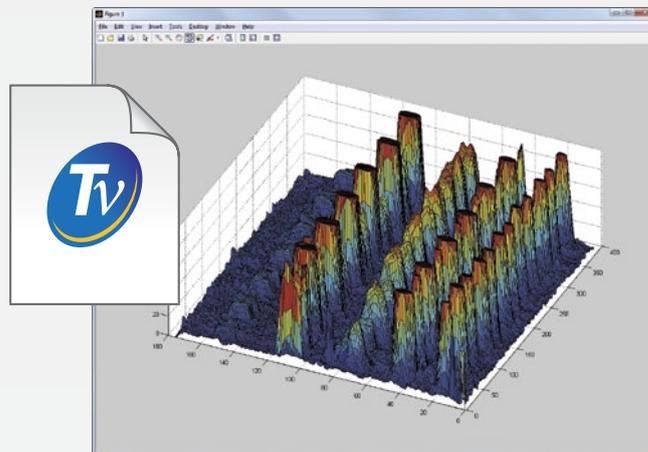


Con l'aumento della dimensione dei file di dati a 2 GB e la funzione di A-scan condizionale, è possibile ispezionare grandi superfici senza che si renda necessaria un'acquisizione multipla.

Per gentile concessione di CEGE-LEC

# Versatile Software d'Integrazione

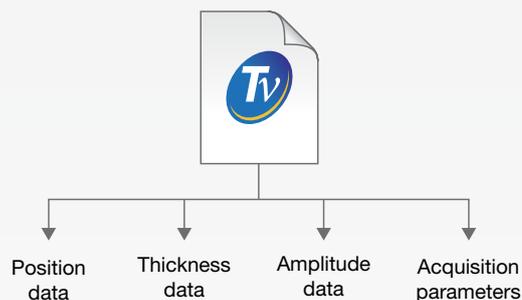
## Libreria NDT Data Access (DATALIB)



La Libreria NDT Data Access è un kit di sviluppo software che permette di leggere file di dati usando un'applicazione personalizzata. Esso è specialmente utile nelle applicazioni dove è necessario, attraverso procedure personalizzate, visualizzare ed elaborare i dati acquisiti mediante gli strumenti Olympus.

La Libreria Data File Access (di accesso di file di dati) fornisce un accesso ottimale ai dati che in genere sono difficili da trattare da parte dell'utente a causa della struttura complessa del file di dati. Possono essere facilmente letti i dati e i parametri soggetti ad interpretazione (angoli dei fasci rifratti, velocità, ritardi, scarto, ecc.).

## Accesso diretto ai dati registrati

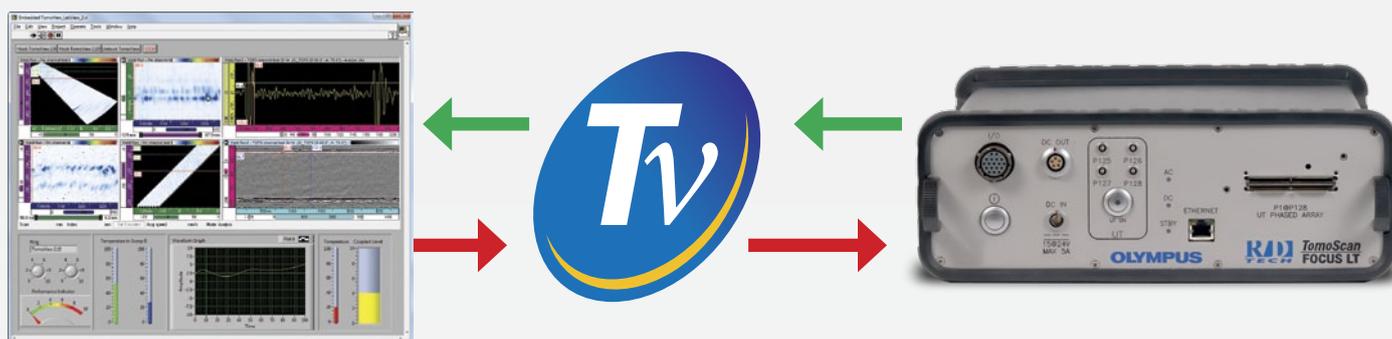


La Libreria NDT Data Access permette un accesso diretto ai dati di acquisizione grezzi del file di dati "source", permettendo di recuperare i valori relativi all'ampiezza, posizione e spessore registrati durante l'acquisizione.

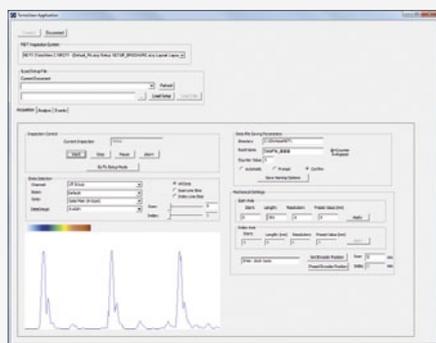
La Libreria NDT NDT Data Access permette inoltre di recuperare i parametri d'ispezione più importanti. Questo permette di trattarli e rappresentarli in base alle proprie esigenze.

## Libreria NDT Remote Control (RCLIB)

La Libreria NDT Remote Control è un kit di sviluppo software che permette di sviluppare un'interfaccia utente speciale per ispezioni automatiche mediante strumenti Olympus NDT (UT convenzionali o Phased Array). Mediante un computer esterno, la libreria può essere usata per controllare direttamente il software TomoView™, offrendo un ampio ventaglio di possibilità in modalità di analisi e di ispezione.



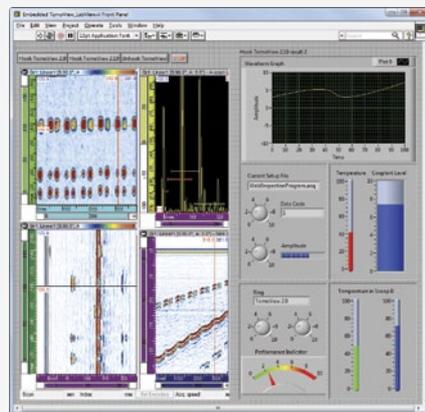
### Creazione del proprio programma per controllare TomoView



Mediante la Libreria NDT Remote Control è possibile creare un programma personalizzato che può essere usato per inviare comandi remoti a TomoView. Questi comandi possono essere usati per modifiche delle configurazioni on-the-fly e per l'ottimizzazione del processo.

Tali comandi remoti possono essere inviati da un computer locale o remoto. Mediante la RCLIB viene data un'accessibilità completa alle funzioni più comunemente usate in modalità di acquisizione e di analisi.

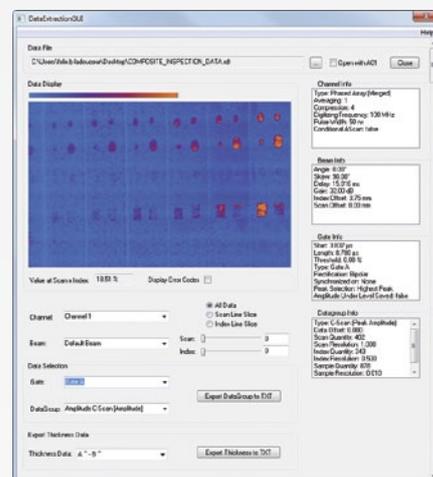
### Integrazione di TomoView nel proprio programma



La finestra TomoView può essere integrata direttamente in qualunque struttura di programma personalizzabile, permettendo di creare la propria interfaccia con l'integrazione di TomoView. È possibile accedere direttamente all'interfaccia cliccando sulla sua finestra.

Attraverso l'elevata flessibilità della schermata TomoView, è possibile integrare solamente i riquadri con i dati che si desidera includere, in modo da ottenere un'integrazione impeccabile.

### Recupero dei dati in tempo reale direttamente da TomoView



La Libreria NDT Remote Control può anche essere usata per avere un accesso diretto ai dati di acquisizione in tempo reale, permettendo di effettuare delle elaborazioni personalizzate e delle operazioni di registrazione impiegando direttamente i dati grezzi.

Questa funzione può inoltre essere usata per personalizzare i criteri di innesco degli allarmi rendendoli facilmente interfacciabili con le componenti del sistema.

# Specifiche

## Tabella delle funzioni TomoView

Funzione		OmnIPC (3.1)	TomoView Analysis	TomoView Inspection	TomoVIEWER
<b>Analisi Standard</b>	Ray Tracing	✓			
	Selezione del picco off-line nel gate	✓			
	Definizione dell'unità di misura metrica e inglese	✓	✓	✓	✓
	Visualizzazione combinata multigruppo	✓	✓	✓	✓
	Capacità di visualizzazione dei gruppi TOFD	✓	✓	✓	✓
	Visualizzazione combinata Phased Array e TOFD	✓	✓	✓	✓
	Capacità di zoom avanti e indietro nella schermata	✓	✓	✓	✓
	Visualizzazione Weld Overlay predefinita	✓	✓	✓	
	Gruppi di informazioni selezionabili (letture)	✓	✓	✓	
	Calibrazioni TOFD off-line	✓	✓	✓	
	Sincronizzazione dell'Onda Laterale (OL) off-line	✓	✓	✓	
	Regolazione dei gate off-line	✓	✓	✓	
	C-scan del software off-line	✓	✓	✓	
	Capacità di visualizzazione e modifica delle tabelle delle indicazioni dei difetti	✓	✓	✓	
	Capacità di aggiungere/eliminare le indicazioni nella tabella delle indicazioni	✓	✓	✓	
	Capacità di esportare la tabella delle indicazioni dei difetti come file .txt	✓	✓	✓	
	<b>Analisi Avanzata</b>	Generatore integrato di report (personalizzabile)	✓	✓	✓
Capacità di creare/modificare gradazioni di colore		✓	✓	✓	
Convertitore di file da OmniScan a TomoView			✓	✓	✓
Strumento di unione volumetrica (automatico o manuale)			✓	✓	✓
Regolazione del guadagno			✓	✓	✓
Creazione di layout			✓	✓	
Capacità di salvare layout personalizzati			✓	✓	
Capacità di visualizzare Weld Overlay personalizzati (.dxf)			✓	✓	
Capacità di visualizzare i salti (skip)			✓	✓	
Capacità di visualizzare la vista polare			✓	✓	
Strumento Zone per misure statistiche			✓	✓	
Cursore 3D			✓	✓	
Capacità di aprire file multipli simultaneamente			✓	✓	
Strumento di unione dei file di dati			✓	✓	
Strumento di unione dei C-scan			✓	✓	
Sincronizzazione degli A-scan off-line			✓	✓	
Rimozione off-line dell'Onda Laterale (OL) TOFD			✓	✓	
Calibrazione off-line dell'asse di scansione/indice/ suono		✓	✓		
Strumento di analisi del rapporto segnale-rumore		✓	✓		
Correzione dell'isteresi		✓	✓		
Capacità di esportare gruppi di dati come file .txt		✓	✓		
Calcolo dell'FFT		✓	✓		
Scambio dati con Microsoft Excel		✓	✓		
Simulazione del campo acustico (AFiSiMO)		✓	✓		
<b>Controllo TV</b>	Acquisizione dati			✓	

## Versioni

TomoView è disponibile in tre differenti versioni:

- TomoView Inspection (analisi ed ispezione)
- TomoView Analysis
- TomoView LITE Weld e Aero (analisi)

### Esigenze minime del computer

Sistema operativo	Microsoft Windows XP Pro con SP3 Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7
Processore	Pentium IV
RAM	2 GB
Spazio disco	2 GB
Monitor e scheda video	Risoluzione di 1280 × 1024 o maggiore. Colore a 16 bit con supporto di DirectX

## Informazioni per ordine

Codice fabbricante	Numero articolo	Descrizione
TV210-A	U8148031	TomoView 2.10 Analysis
TV210-F	U8148032	TomoView 2.10 Inspection, con incluso la Calcolatrice avanzata
TV-SIMU	U8149008	Opzione di Simulazione del Campo Acustico del software TomoView
TVADVPA	U8148028	Calcolatrice avanzata
DATALIB	U8148016	Libreria NDT Data Access
RCLIB	U8148018	Libreria NDT Remote Control
TV210-INTEG	U8148077	TomoView 2.10 Inspection, Libreria NDT Remote Control, Libreria NDT Data Access e training (prezzo speciale)

## Sessioni di Training per TomoView

Olympus NDT offre sessioni di training per TomoView. In esse l'utente potrà comprendere appieno il funzionamento e le specifiche funzioni di TomoView. Inoltre, aspetto ancora più importante, l'utente imparerà a personalizzare le potenti funzioni di TomoView in rapporto a determinate esigenze di applicazione.

Per maggiori informazioni sulle sessioni di training per TomoView, contattare:

**training.tomoview@olympusndt.com.**

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS**

**OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA**  
Stock Road, Southend-on-Sea, Essex, SS2 5QH, UK, Tel.: (44) (0) 1702 616333  
**OLYMPUS ITALIA S.R.L.**  
Via Modigliani, 45 - 20090 Segrate Mi, Tel: (39) 02 26972.1

Per qualsiasi domanda, visitare  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

OLYMPUS NDT INC. possiede la certificazione ISO 9001 e 14001.  
Le caratteristiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso.  
Tutti i nomi dei prodotti sono marchi commercializzati o registrati dai loro rispettivi proprietari  
Copyright © 2012 Olympus NDT.