



Software OmniScan MXU

Manuale d'uso

Versione del software 5.19

10-001244-01IT — Rev. 13
Febbraio 2025

Questo manuale d'uso contiene informazioni importanti su come usare questo prodotto in maniera sicura ed efficace. Prima di usare il prodotto leggere questo manuale d'uso. Usare il prodotto come indicato. Conservare questo manuale d'uso in un luogo sicuro ed accessibile.

EVIDENT CANADA, INC.

3415, rue Pierre-Ardouin, Quebec (Quebec) G1P 0B3 Canada

Copyright © 2025 by Evident. Tutti i diritti riservati. È vietato riprodurre, tradurre o distribuire qualsiasi parte della presente pubblicazione senza esplicita autorizzazione scritta di Evident.

Tradotto dalla versione inglese:

OmniScan MXU Software: User's Manual — Software Version 5.19

(10-001244-01EN – Rev. 15, January 2025)

Copyright © 2025 by Evident.

Questo documento è stato preparato e tradotto con particolare attenzione all'utilizzo, al fine di assicurare l'esattezza dei riferimenti che contiene. Fa riferimento alla versione del prodotto disponibile prima della data riportata sul frontespizio. Potrebbero quindi esistere delle incongruenze tra il manuale e il prodotto, nel caso in cui quest'ultimo sia stato modificato dopo la pubblicazione del manuale.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Versione del software 5.19

Codice fabbricante: 10-001244-01IT

Rev. 13

Febbraio 2025

Stampato in Canada

Tutti i marchi commerciali o registrati appartengono ai rispettivi proprietari o a soggetti terzi.

Indice

Elenco delle abbreviazioni	9
Informazioni importanti — Da consultare prima dell'uso	11
Uso previsto	11
Manuale d'uso	11
Compatibilità dello strumento	12
Simboli di sicurezza	12
Indicazioni di sicurezza	13
Indicazioni di note	13
Sicurezza elettrica	14
Avvertenze	14
Informazioni sulla garanzia	14
Assistenza tecnica	15
Introduzione	17
1. Panoramica sullo strumento	19
1.1 Accensione e spegnimento dell'OmniScan X3	21
1.2 Installazione del software	24
1.3 Comandi principali	24
1.4 Tasti di funzione	25
1.5 Spie	26
1.6 Formati di file	26
2. Interfaccia dell'OmniScan	29
2.1 Navigazione nel software OmniScan MXU	31
Menu > Sottomenu > Parametro = Valore	31
2.2 Guadagno	32
2.3 Indicatori di stato	33

2.4	Indicatori di stato delle batterie	34
2.5	Schermata dati	36
2.6	Utilizzo dello schermo tattile	41
2.6.1	Inserimento o modifica dei valori	42
2.6.2	Uso delle funzioni Zoom, Panoramica, Gate e Print Screen	43
2.6.3	Pulsanti e menu popup	45
2.7	Organizzazione del menu principale	46
2.7.1	UT Settings (configurazioni UT)	48
2.7.1.1	General (generale)	48
2.7.1.2	Pulser (pulsatore)	49
2.7.1.3	Receiver (ricevitore)	52
2.7.1.4	Beam (fascio)	56
2.7.1.5	Avanced (avanzato)	58
2.7.2	TFM Settings (configurazioni TFM)	60
2.7.2.1	General (generale)	60
2.7.2.2	Pulser (pulsatore)	62
2.7.2.3	Receiver (ricevitore)	65
2.7.2.4	Wave Set and Zone (serie di onde e zona)	66
2.7.2.5	Zone Resolution (risoluzione della zona)	67
2.7.2.6	Aperture (apertura)	68
2.7.3	Gates & Alarms (gate e allarmi)	69
2.7.3.1	Gate Main (gate principale)	70
2.7.3.2	Gate Advanced (gate avanzato)	72
2.7.3.3	Alarm (allarme)	74
2.7.3.4	Output (uscita)	76
2.7.3.5	Thickness (spessore)	77
2.7.3.6	TFM Gates (gate TFM)	78
2.7.4	Scan (scansione)	79
2.7.4.1	Inspection (ispezione)	79
2.7.4.2	Configurazione dell'encoder	80
2.7.4.3	Area	85
2.7.4.4	Digital Inputs (ingressi digitali)	86
2.7.5	Probe & Part (sonda e pezzo)	87
2.7.5.1	Position (posizione)	87
2.7.5.2	Part (pezzo)	89
2.7.5.3	Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo)	90
2.7.5.4	Weld (saldatura) o Custom Overlay (sovraimpressione personalizzata)	90
2.7.6	Focal Laws (leggi focali)	91
2.7.6.1	Aperture (apertura)	91
2.7.6.2	Beam (fascio)	92
2.7.7	Measurements (misure)	93

2.7.8	Display (visualizzazione)	95
2.7.8.1	Compliance (conformità)	95
2.7.8.2	Overlay (sovraimpressione)	96
2.7.8.3	Data Source (origine dati)	96
2.7.8.4	Grid (griglia)	99
2.7.8.5	Cursors and Axes (cursori e assi)	99
2.7.8.6	Default Zoom (zoom predefinito)	100
2.7.9	Preferences (preferenze)	101
2.7.9.1	Date & Time (data e ora)	101
2.7.9.2	Regional (opzioni internazionali)	102
2.7.9.3	Data (dati)	103
2.7.9.4	Connectivity Settings (configurazioni connettività)	104
2.7.9.5	System (sistema)	107
2.7.9.6	About (informazioni)	107
2.8	View Menu (menu vista)	109
2.9	Indicatori e parametri Scan e Index	112
2.10	Modifica del palette	115
2.11	File	117
2.12	Readings (letture)	120
2.12.1	Codici delle letture della categoria Gate	122
2.12.2	Codici delle letture della categoria Positioning	123
2.12.3	Codici delle letture della categoria Cursor	125
2.12.4	Codici delle letture della categoria Corrosion	127
2.12.5	Codici delle letture della categoria Immersion	128
2.12.6	Codici delle letture della categoria Sizing	128
2.12.7	Codici delle letture della categoria Generic	130
2.13	Scale	130
2.14	Modalità operative	132
2.14.1	Modalità di ispezione	133
2.14.2	Modalità di analisi	133
2.15	Colori dei contorni bei pulsanti del parametri	134
2.16	Compression (solamente TOFD)	134
2.17	High Definition (solamente PA-UT)	135
2.18	Scelte rapide	136
2.19	Export — Software OmniPC	139
3.	Piano scansione	143
3.1	Scheda Part & Weld (pezzo e saldatura)	144
3.1.1	Sottofase 1 di Part and Weld	145
3.1.2	Sottofase 2 di Part and Weld	146
3.1.3	Sottofase 3 di Part and Weld	149
3.1.4	Sottofase 4 di Part and Weld	151

3.2	Scheda Probes & Wedges (sonde e zoccoli)	152
3.2.1	Wedge Profiler	157
3.3	Scheda Groups (gruppi)	162
3.3.1	Groups — View Menu	167
3.3.2	Calcolo campo vicino	169
3.4	Scheda Scanning (scansione)	173
4.	Taratura	175
4.1	Tipi di riflettori	177
4.2	Taratura degli ultrasuoni	178
4.3	Taratura TCG/DAC	186
4.4	Manage Points (gestione punti)	193
4.5	Taratura DGS	195
4.6	Taratura TOFD	197
4.6.1	Wedge Delay e PCS (ritardo zoccolo e PCS)	197
4.6.2	Wedge Delay (ritardo dello zoccolo)	199
4.6.3	Encoder Calibration (taratura dell'encoder)	199
4.6.4	Velocity e Wedge Delay (velocità e ritardo dello zoccolo)	200
4.6.5	Lateral Wave Processing (elaborazione onda laterale)	201
5.	Ispezione	205
5.1	Definizione del guadagno di riferimento	205
5.2	Configurazione di un'ispezione usando un encoder	206
5.3	Configurazione della tabella delle indicazioni	207
6.	Gestione di file, sonde, zoccoli e rapporti	209
6.1	Salvare, denominare e aprire i file	209
6.2	Uso del File Manager (gestione file)	211
6.3	Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo)	215
6.3.1	Informazioni di nomenclatura delle sonde e degli zoccoli	218
6.3.2	Aggiunta di una sonda o di uno zoccolo	221
6.3.3	Modifica di una sonda o di uno zoccolo	221
6.3.4	Eliminazione di una sonda o di uno zoccolo	223
6.4	Rapporti	223
7.	Metodo di focalizzazione totale (TFM)	225
7.1	Configurazione della legge TFM	225
7.2	Mappatura dell'influenza acustica (AIM)	226
7.3	TFM Settings (configurazioni TFM)	227
7.4	Imaging della coerenza di fase (PCI - phase coherence imaging))	228
7.5	Imaging a onda piana (PWI)	230

8. Analisi con il software OmniPC	231
9. Collegamento a OSC (Olympus Scientific Cloud)	235
9.1 OSC Connection Status (stato di collegamento OSC)	237
9.2 OSC Device Setup (configurazione dispositivo OSC)	239
9.2.1 Casella di attivazione del Cloud	240
9.2.2 Registration Status (stato di registrazione)	240
9.2.3 No Registration Request Found (nessuna richiesta di registrazione trovata per il dispositivo)	241
10. X3 RCS (X3 Remote Collaboration Service)	243
10.1 Requisiti	244
10.2 Attivazione	244
10.3 Stati dell'X3 RCS	245
10.4 Controllo remoto	247
10.5 Applicazione Zoom	248
10.6 Tipico flusso di lavoro	249
Elenco delle figure	251
Elenco delle tabelle	255

Elenco delle abbreviazioni

Acq	acquisizione
AIM	mappatura dell'influenza acustica
AOD	diametro assiale esterno
AWS	associazione americana delle saldature
BP	passa-banda
CC	corrente continua
COD	diametro circonferenziale esterno
CSC	correzione della superficie curva
DAC	correzione della distanza in funzione dell'ampiezza
DGS	misura in funzione del guadagno e della distanza
DHCP	protocollo di configurazione IP dinamica
DNS	domain name system
ERS	dimensione del riflettore equivalente
FBH	foro a fondo piatto
FMC	acquisizione della matrice completa
FSH	altezza schermo intero
FW	onda intera
HAZ	zona influenzata termicamente
HP	passa-alto
HW-	semiperiodo negativo
HW+	semiperiodo positivo
I/E	impulso-eco
IP	protocollo Internet
L Velocity	velocità longitudinale

LED	diode a emissione luminosa
ML	perdita materiale
NR	nessun rilevamento di segnale
NS	nessuna sincronizzazione
PA	phased array
PCI	imaging coerenza di fase
PRF	frequenza di ripetizione dell'impulso
pts/ λ L	punti per lunghezza d'onda longitudinale
pts/ λ T	punti per lunghezza d'onda trasversale
PW	larghezza impulso
PWI	imaging a onda piana
RCS	assistenza per la collaborazione remota
RF	radiofrequenza
RGD	rosso, verde e blu
SDH	foro laterale
T Velocity	velocità trasversale
T/R	trasmissione-ricezione
TCG	guadagno corretto in funzione del tempo
TFM	metodo di focalizzazione totale
USB	universal serial bus
UT	ultrasuoni convenzionali
VPA	apertura virtuale della sonda

Informazioni importanti — Da consultare prima dell'uso

Uso previsto

Il software OmniScan MXU viene installato nel rilevatore di difetti OmniScan X3, il quale viene utilizzato nelle ispezioni non distruttive su componenti industriali e commerciali.



AVVERTENZA

Non usare l'OmniScan X3 per scopi diversi da quelli previsti. Non utilizzare mai questi strumenti per ispezionare o esaminare parti anatomiche umane o animali.

Manuale d'uso

Questo manuale d'uso contiene informazioni importanti su come usare questo prodotto Evident in maniera sicura ed efficace. Prima di usare il prodotto leggere questo manuale d'uso. Usare il prodotto come indicato.

Conservare questo manuale d'uso in un luogo sicuro ed accessibile.

IMPORTANTE

Alcuni dettagli delle componenti e immagini del software in questo manuale d'uso possono differire dalle componenti installate nel proprio analizzatore. Ad ogni modo, i principi di funzionamento rimangono invariati.

Compatibilità dello strumento



ATTENZIONE

Usare sempre un'apparecchiatura e degli accessori che soddisfino le specifiche Evident. L'uso di un'apparecchiatura incompatibile potrebbe causare malfunzionamenti e/o danni all'apparecchiatura o infortuni.

Simboli di sicurezza

Sullo strumento e in questo manuale d'uso possono comparire i seguenti simboli di sicurezza:



Simbolo di avvertenza generale

Questo simbolo segnala all'utente l'esistenza di un rischio potenziale. Per evitare possibili infortuni o danni, seguire attentamente i messaggi di sicurezza associati a questo simbolo.



Simbolo di pericolo di scosse elettriche

Questo simbolo serve ad avvertire l'utente del rischio di scosse elettriche. Per evitare possibili infortuni, seguire attentamente le istruzioni di sicurezza associati a questo simbolo.

Indicazioni di sicurezza

Nella documentazione dello strumento possono comparire le seguenti indicazioni di sicurezza:



ATTENZIONE

L'indicazione di ATTENZIONE segnala una situazione di pericolo potenziale. Essa, richiama l'attenzione su una procedura, una pratica o situazione simile che, se non viene rispettata ed osservata correttamente, potrebbe causare: infortuni non gravi; il danneggiamento dell'apparecchiatura, particolarmente del prodotto in questione; la distruzione del prodotto o di parte di esso; la perdita di dati. Non procedere oltre una indicazione di ATTENZIONE finché la condizione descritta non è stata pienamente compresa e rispettata.

Indicazioni di note

Nella documentazione dello strumento possono comparire le seguenti indicazioni di note:

IMPORTANTE

L'indicazione IMPORTANTE richiama l'attenzione su una nota che fornisce una informazione importante od essenziale per l'adempimento di un compito.

NOTA

L'indicazione NOTA richiama l'attenzione su una operazione, una pratica o simile che richiede una particolare attenzione. Segnala anche informazioni supplementari che possono essere utili, ma non obbligatorie.

SUGGERIMENTO

L'indicazione SUGGERIMENTO richiama l'attenzione su informazioni che possono aiutare ad adattare alcune tecniche e procedure descritte nel manuale a specifiche esigenze dell'utente, oppure offre consigli su come sfruttare al meglio le potenzialità del prodotto.

Sicurezza elettrica

Prima di mettere lo strumento sotto tensione, verificare che siano state adottate le misure di sicurezza appropriate (riferirsi ai successivi avvisi). Inoltre, osservare con attenzione i contrassegni esterni presenti sullo strumento e descritti nella sezione “Simboli di sicurezza”.

Avvertenze



AVVERTENZA

Avvertenze generali

- Leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale d'uso e nel *Manuale d'uso OmniScan X3* prima di accendere lo strumento.
- Conservare il presente manuale d'uso in un posto sicuro per ulteriori consultazioni.
- Seguire le procedure di installazione e quelle operative.
- È fondamentale rispettare le avvertenze di sicurezza riportate sullo strumento e nei manuali d'uso.
- Se l'apparecchiatura è utilizzata in una maniera non specificata dal fabbricante, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.

Informazioni sulla garanzia

Evident garantisce che questo prodotto Evident è privo di difetti di fabbricazione e nei materiali per un periodo di tempo e alle condizioni specificate nel documento *Evident Terms and Conditions* consultabile all'indirizzo:
<https://www.evidentscientific.com/evident-terms/>.

La garanzia Evident copre solamente gli strumenti utilizzati in modo corretto, seguendo le indicazioni contenute in questo manuale d'uso, e che non abbiano subito un uso eccessivo, tentativi di riparazione o modifiche non autorizzate.

Controllare attentamente lo strumento al momento del ricevimento per verificare la presenza di danni, interni o esterni, verificatesi durante il trasporto. Segnalare immediatamente gli eventuali danni al trasportatore, il quale è generalmente ritenuto responsabile dei danni provocati durante il trasporto. Conservare l'imballaggio, la bolla d'accompagnamento e gli altri eventuali documenti di trasporto per poter sporgere reclamo. Successivamente aver informato il trasportatore, contattare Evident per avere assistenza nella preparazione del reclamo ed in modo che si possa provvedere, se necessario, alla sostituzione dello strumento.

Questo manuale d'uso descrive il corretto utilizzo del prodotto Evident. Le informazioni qui contenute sono da considerare solamente come supporto all'apprendimento e non devono essere applicate senza previo collaudo e/o controllo indipendente da parte di un tecnico o un supervisore. Tali controlli indipendenti sulle procedure risultano tanto più importanti quanto più la criticità dell'applicazione è elevata. Per tali motivi, non possiamo garantire, in maniera esplicita o implicita, che le tecniche, esempi e procedure descritte nel manuale siano coerenti con gli standard industriali e che possano consentire speciali applicazioni.

Evident si riserva il diritto di modificare tutti i prodotti senza incorrere nell'obbligo di modificare anche i prodotti già fabbricati.

Assistenza tecnica

Evident si impegna a fornire un servizio alla clientela ed un supporto tecnico della più elevata qualità. In caso di difficoltà durante l'uso dei nostri prodotti o di funzionamento non conforme a quanto descritto nella documentazione, consultare il manuale d'uso, quindi, se il problema persiste, contattare il nostro Servizio di assistenza post-vendita. Per localizzare il centro assistenza più vicino, visitare la pagina Centri di assistenza: <https://www.evidentscientific.com/service-and-support/service-centers/>.

Introduzione

Il software OmniScan MXU viene installato sull'innovativo rilevatore di difetti portatile OmniScan X3. Le sue funzioni di ispezione ad ultrasuoni lo rendono adatto a numerose applicazioni di controllo non distruttivo. Il software combina diverse modalità operativa: controlli ad ultrasuoni convenzionali (UT), phased array (PA) e metodo di focalizzazione totale (TFM).

Oltre a questo documento sono disponibili anche altri documenti Evident importanti per il funzionamento del rilevatore di difetti OmniScan X3:

Manuale d'uso dell'OmniScan X3

Fornisce una descrizione dettagliata del rilevatore di difetti OmniScan X3. Riferirsi a questo documento per le istruzioni operative, la manutenzione, i collegamenti, le specifiche e i comuni accessori.

Guida introduttiva dell'OmniScan X3

Breve guida in formato pieghevole che contiene le informazioni fondamentali per iniziare rapidamente a operare con il rilevatore di difetti OmniScan X3.

1. Panoramica sullo strumento

Il rilevatore di difetti OmniScan X3 è dotato di comandi situati sul pannello frontale per un semplice ed efficace utilizzo del software OmniScan MXU. La Figura 1-1 a pagina 20 mostra il pannello frontale dell'OmniScan X3 con gli indicatori ed i comandi disponibili.



ATTENZIONE

Mantenere sempre tutti connettori protetti attraverso le appositi protezioni o tenerli collegati per evitare l'ingresso di liquidi, polvere o sporco.

NOTA

In questo documento si conviene che i comandi fisici dell'hardware, attivati mediante pressione, si chiamano *tasti*. Il termine *pulsanti* è riservato per i comandi del software.



Figura 1-1 Comandi del pannello frontale del rilevatore di difetti OmniScan X3

Tabella 1 Descrizione dei comandi del pannello frontale

Codice di riferimento	Descrizione
1	Schermo tattile
2	Spie degli allarmi
3	Tasto di Aiuto
4	Comandi principali: Tasto Conferma, tasto Annulla e Manopola di regolazione
5	Tasto Zoom
6	Tasto Play
7	Tasto Pausa
8	Tasto Salva

Tabella 1 Descrizione dei comandi del pannello frontale (continua)

Codice di riferimento	Descrizione
9	Tasto ON/OFF
10	Spia di alimentazione
11	Spia dell'acquisizione

1.1 Accensione e spegnimento dell'OmniScan X3

Questa sezione descrive come accendere e spegnere l'OmniScan X3. Il software OmniScan MXU si chiude automaticamente quando l'OmniScan X3 viene spento.

Per accendere l'OmniScan X3

1. Tenere premuto il tasto ON/OFF () per un secondo.
Il sistema si avvia, esegue una verifica della memoria e appare la schermata (Figura 1-2 a pagina 22).

NOTA

Se durante la fase di avvio si verifica un problema, la spia di alimentazione indica il tipo del problema mediante un codice cromatico (per maggior informazioni riferirsi al *Manuale d'uso dell'OmniScan X3*).

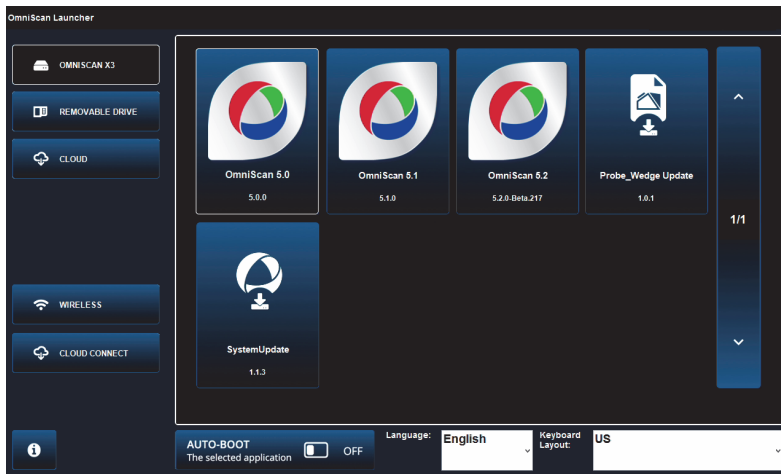









Figura 1-2 Esempio di schermata dell'Utilità di avvio

2. Toccare per aprire l'applicazione desiderata e/o configurare i seguenti elementi:
 - **OmniScan Launcher** (Utilità di avvio) [applicazioni] — Se è disponibile più di un'applicazione. Il tipo di file compatibile ha l'estensione del file .wrp.
 - **OMNISCAN X3** (disco rigido) — Sulla schermata vengono visualizzati una serie di pulsanti. Per eliminare un'applicazione, toccarla fino a quando viene visualizzato un messaggio con la conferma dell'eliminazione. Le applicazioni devono essere nel disco rigido per essere avviate.
 - **REMOVABLE DRIVE** (unità rimovibile) — Visualizzato solamente se è collegato un supporto USB o una scheda SD. Toccare un'applicazione per trasferirla nel disco rigido.


IMPORTANTE

Prima dell'uso, formattare i supporti di memoria rimovibili utilizzando uno dei sistemi dei file supportati: NTFS o exFAT.


- **CLOUD** — Visualizzato solamente se è configurato **CLOUD CONNECT** (connetti al Cloud). Questa opzione permette di accedere alla versione ufficiale del sistema (MXU, System Update [aggiornamento del sistema] e Probe_Wedge Update [aggiornamento zoccoli e sonde]). Toccare un'applicazione per trasferirla nel disco rigido.

-  **WIRELESS** — Per attivare la funzione  **WIRELESS**, è necessario collegare la chiave LAN wireless nello strumento e in **Wireless Properties** (proprietà Wireless), selezionare l'opzione **Wireless Enabled** (Wireless attivato) e selezionare/configurare la propria rete **Internet Wireless**.
-  **CLOUD CONNECT** (connetti al Cloud) — Per attivare  **CLOUD CONNECT**, si deve attivare la funzione  **WIRELESS**. Toccare  **CLOUD CONNECT** (connetti al Cloud), seleziona **Enable** (attiva) in **Cloud Settings** (configurazioni Cloud) e assicurarsi che i parametri **Ready** (pronto) e **Enable** (attivo) siano definiti come **Yes** (Sì).
-  — Il pulsante delle informazioni mostra le versioni installate di **Platform Compatibility** (compatibilità della piattaforma), **Low Level** (livello basso) e **System** (sistema).
- **AUTO-BOOT** (avvio automatico) — Permette di attivare l'opzione del rilevatore di difetti OmniScan X3 per l'avvio automatico con l'applicazione selezionata (OmniScan X.X) nei successivi avvii.
- **Language** (lingua) — Questa opzione permette di cambiare la lingua del software. Si deve cambiare la lingua prima di avviare l'applicazione.
- **Keyboard Layout** (layout della tastiera) — Questa opzione permette di cambiare la lingua della tastiera del software. Si deve cambiare la lingua della tastiera prima di avviare l'applicazione.



Se si seleziona sempre la stessa applicazione, è possibile saltare la fase di selezione del programma nei riavvii successivi, selezionando **Always boot the selected application** (riavvia sempre l'applicazione selezionata) al di sotto dei pulsanti del software.

Per riavere la capacità di selezionare l'applicazione all'avvio, selezionare  **Preferences > System** (sistema) e in seguito **Manual boot** (avvio manuale).

Per spegnere l'OmniScan X3

1. Tenere premuto il tasto ON/OFF () per tre secondi.
2. Toccare il pulsante **Shut Down** (arresta il sistema) nella finestra di conferma per spegnere il rilevatore di difetti OmniScan X3.



IMPORTANTE

Se l'OmniScan X3 non risponde in seguito a una breve pressione del tasto ON/OFF () [oppure in seguito alla selezione di **Shut Down**], mantenere premuto il tasto ON/OFF () per almeno cinque secondi. Questa operazione inizia una sequenza di spegnimento. Tuttavia, applicando questo metodo, la configurazione non sarà salvata.

**ATTENZIONE**

Non provare mai a spegnere il rilevatore di difetti OmniScan X3 scollegando le fonti di alimentazione in quanto questo potrebbe causare un avvio erroneo al momento dell'accensione successiva.

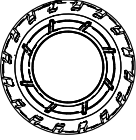


1.2 Installazione del software

Il software OmniScan MXU può essere aggiornato facilmente. È possibile scaricare l'ultima versione del software MXU attraverso l'indirizzo internet: <https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/> oppure attraverso l'opzione  **CLOUD**. Da Internet, estrarre il contenuto del file *.zip su un supporto USB o una scheda SD, e in seguito inserirlo nello strumento OmniScan X3. Per essere rilevati, i file devono essere nella directory radice del supporto rimovibile. Dal  **CLOUD**, selezionare l'applicazione da copiare nello strumento. Nella schermata dell'Utilità di avvio, toccare la cartella del supporto inserito e selezionare l'applicazione da copiare nello strumento. Una volta terminata l'operazione di copia, il software appena installato appare nella cartella principale dell'OmniScan X3.

1.3 Comandi principali

I tre comandi principali illustrati nella Tabella 2 a pagina 25 consentono un completo controllo del software OmniScan MXU.

Tabella 2 Principali comandi per il rilevatore di difetti OmniScan X3

Immagine	Nome	Descrizione
	Manopola di regolazione	Ruotare la manopola di regolazione in senso orario od antiorario, per selezionare il pulsante desiderato o modificare un valore del parametro.
	Tasto Conferma	Premere il tasto Conferma per attivare la selezione corrente e spostare la selezione al livello successivo nella gerarchia del menu. In un campo dei parametri alfanumerico, premendo due volte il tasto Conferma (o toccando due volte il parametro) aprire la tastiera software.
	Tasto Annulla	Premere il tasto Annulla per annullare la selezione corrente e spostare la selezione al livello precedente nella gerarchia del menu.

1.4 Tasti di funzione

I tasti di funzione sono posizionati nel tastierino sul lato destro del pannello frontale dell'OmniScan X3 (Figura 1-1 a pagina 20). Nella Tabella 3 a pagina 25 viene sintetizzato l'uso dei tasti di funzione per attivare diverse funzioni software.

Tabella 3 Tasti di funzione per il rilevatore di difetti OmniScan X3





Immagine	Nome	Funzione
	Zoom	Usato per entrare e uscire dalla modalità Zoom. Per più di dettagli, consultare la sezione "Uso delle funzioni Zoom, Panoramica, Gate e Print Screen" a pagina 43.
	Play	Utilizzato per avviare l'acquisizione dei dati di ispezione e/o gli encoder in base alla configurazione nel menu Scan > Inspection (ispezione).
	Pausa	Utilizzato per passare dalla modalità di ispezione alla modalità di analisi e viceversa.

Tabella 3 Tasti di funzione per il rilevatore di difetti OmniScan X3

Immagine	Nome	Funzione
	Salva	Utilizzato per salvare il rapporto, i dati o le immagini in base alla configurazione nel menu File name (nome del file).

1.5 Spie

Esistono tre tipi di spie LED nel pannello frontale dello strumento che possono accendersi, spegnersi e lampeggiare con colori diversi (Figura 1-1 a pagina 20):

- Spia di alimentazione — Di colore verde se lo strumento è acceso, mentre diventa di colore rosso e lampeggia se si verifica una situazione problematica di alimentazione (riferirsi al *Manuale d'uso dell'OmniScan X3* per le descrizioni complete sui diversi stati [es: stato arancione durante la carica]).
- Spia di acquisizione — Di colore arancione durante la modalità di analisi e spenta durante l'ispezione.
- Spia di allarme (3) — Di colore rosso quando l'allarme associato (gate) viene innescato.

1.6 Formati di file

Dalla versione MXU 5.11 il formato usato nell'OmniScan X3 è il file *.nde* file invece del precedente formato *.odat*.

NOTA

Il formato di file *.nde* è un formato di file aperto che permette di accedere ai dati senza l'ausilio di un software proprietario. La documentazione aggiornata è disponibile nel seguente sito web: <https://ndeformat.com/>.

Il formato di file *.odat* sarà ancora supportato nella versione MXU 5.11 e in quelle successive, tuttavia non sarà creato nessun nuovo file *.odat*.

I file di configurazione creati prima dell'MXU 5.11 sono supportati, tuttavia i nuovi file di dati utilizzeranno il formato *.nde*. Se un file viene modificato e salvato mediante la versione MXU 5.11 e successiva, rimarrà nel formato file *.odat*.

NOTA

Le funzioni di analisi aggiunte nella versione MXU 5.11 potrebbero non essere disponibili per i file *.odat*.

2. Interfaccia dell'OmniScan

Le componenti principali dell'interfaccia utente del software OmniScan MXU sono illustrate nella Figura 2-1 a pagina 29.

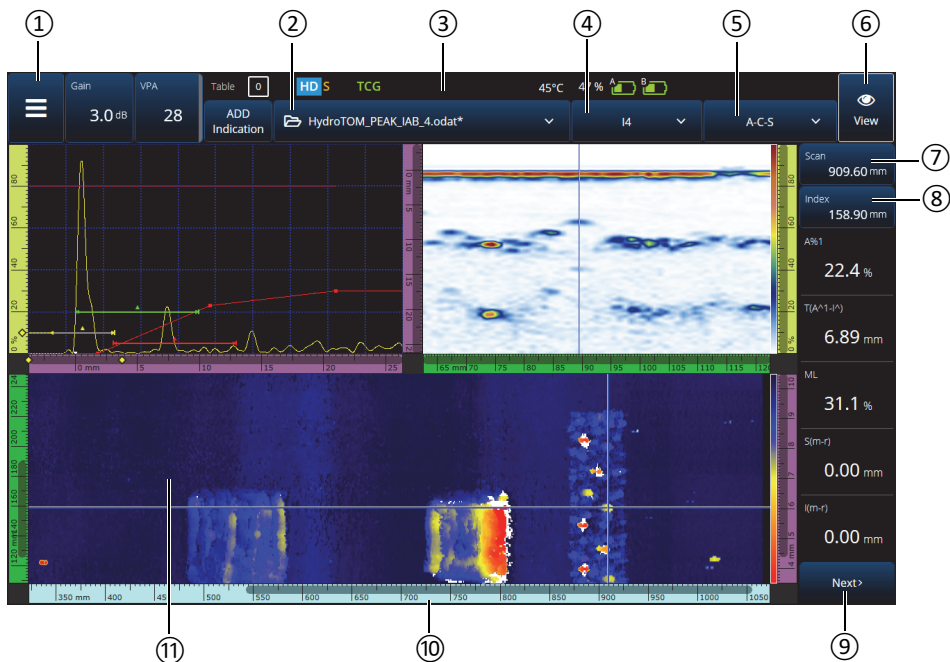


Figura 2-1 Componenti dell'interfaccia OmniScan MXU

Tabella 4 Componenti dell’interfaccia OmniScan MXU

Codice di riferimento	Descrizione
1	Menu principale
2	Menu File
3	Indicatore di stato
4	Menu dei gruppi delle leggi focali
5	Menu Layout
6	Menu Vista
7	Comando e indicatore della posizione scansione
8	Comando e indicatore della posizione indice
9	Menu Letture (scorri per visualizzarne altre)
10	Righello (scala)
11	Schermata dei dati

NOTA

Nel presente documento, le catture dello schermo del software OmniScan MXU sono effettuate con la combinazione di colori preconfigurata, concepita per un uso all’interno. Tuttavia nella versione 5.1 è disponibile una combinazione di colori per un uso all’esterno (sezione “Preferences (preferenze)” a pagina 101).

2.1 Navigazione nel software OmniScan MXU

La Figura 2-2 a pagina 31 illustra i tre livelli dei menu del software OmniScan MXU e descrive la sintassi utilizzata all'interno di questo manuale per selezionare in successione i menu e i sottomenu, oltre a inserire o in alternativa selezionare un valore del parametro. Per esempio, **☰ > 🔔 Gates & Alarms > Gate Main > Start** significa che prima si seleziona il menu principale **☰**, successivamente il menu **🔔 Gates/Alarms** (gate/allarmi), ancora successivamente il sottomenu **Gate Main** (principale gate) e infine il parametro **Start** (inizio).



Figura 2-2 Gerarchia dei menu e sintassi di identificazione

Il menu appare temporaneamente in orizzontale sull'area della schermata dei dati, con le selezioni dei sottomenu a destra. Se selezionato, il sottomenu dei parametri appare sopra la schermata dei dati. È possibile scorrere i sottomenu attraverso i pulsanti delle frecce (▲ ▼). Il sottomenu può essere nascosto toccando il pulsante di chiusura (X) oppure può essere bloccato (🔒) nella parte laterale della schermata (Figura 2-3 a pagina 32).

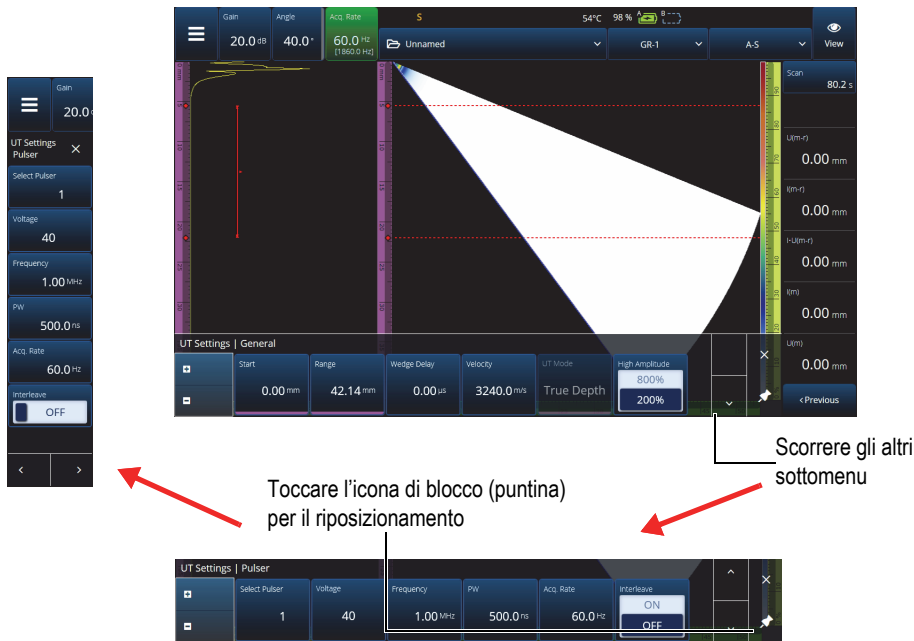


Figura 2-3 Scorrimento e riposizionamento dei sottomenu dei parametri

2.2 Guadagno

Il **Guadagno** applicato a tutte le leggi focali viene visualizzato nell'angolo in alto a sinistra della schermata. La Figura 2-4 a pagina 32 mostra le informazioni visualizzate nel campo del **Gain** (guadagno).

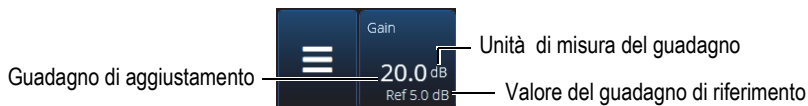


Figura 2-4 Campo del valore Gain (guadagno)

Il campo del valore **Gain** (guadagno) presenta due valori dopo che il parametro **UT Settings > Advanced > Reference dB** (dB di riferimento) viene attivato (**On**) [in TFM, **Reference dB** viene attivato in **TFM Settings > General** (generale)]. Definendo il parametro **Reference dB** come **On** (attivato) si configura il guadagno corrente come guadagno di riferimento. Viene visualizzato il valore del guadagno di aggiustamento

per mostrare le modifiche del valore del guadagno. Con un riferimento attivo, il guadagno applicato a tutte le leggi focali è rappresentato dalla somma del guadagno di riferimento e del guadagno di aggiustamento.

2.3 Indicatori di stato

Lo stato corrente del rilevatore di difetti OmniScan X3 è indicato nella parte superiore della schermata (Figura 2-5 a pagina 33). La Tabella 5 a pagina 33 riporta un elenco di indicatori di stato con le relative informazioni.



Figura 2-5 Un esempio degli indicatori di stato

Tabella 5 Indicatori di stato con le relative informazioni







Indicatore	Significato
	Il numero di punti dei dati nell'area sottoposta ad ispezione supera il numero di pixel disponibile (sezione "Compression (solamente TOFD)" a pagina 134).
	Alta definizione: Usato per visualizzare correttamente la scala dei dati dello strumento in rapporto alla risoluzione dello schermo (1280 × 768). La visualizzazione dell'icona HD indica che non esiste una compressione nell'asse di scansione (nel caso di scansioni su un asse), oppure nell'asse di scansione e nell'asse dell'indice (nel caso di scansioni matriciali).
TCG (verde)	Il guadagno corretto in funzione del tempo (TCG) è attivo (sezione "Taratura TCG/DAC" a pagina 186).
DAC (verde)	La curva DAC è applicata al gruppo corrente.
DGS (verde)	La curva DGS è applicata al gruppo corrente.

Tabella 5 Indicatori di stato con le relative informazioni (continua)

Indicatore	Significato
	Lampeggiante: Il GPS acquisisce la posizione del dispositivo. Fissa: la geolocalizzazione è attiva e la posizione viene acquisita.
[52]°C	La temperatura del rilevatore di difetti OmniScan X3 espressa in gradi Celsius.
 [④]	Il LAN Wireless è attivo.
	Collegato al Cloud (con notifiche).
S (verde)	La sensibilità è tarata.
W (verde)	Il ritardo dello zoccolo è tarato.

2.4 Indicatori di stato delle batterie

Gli indicatori di stato delle batterie nella parte superiore della schermata indicano la carica residua nelle batterie:

- La percentuale di carica residua è visualizzata in prossimità degli indicatori. Il rilevatore di difetti OmniScan X3 deve rimanere in funzione per circa 15 minuti prima di poter visualizzare con accuratezza questa informazione.
- La lunghezza della barretta nell'indicatore di stato della batteria rappresenta la carica residua approssimativa in ogni batteria (per esempio, 70% ).

IMPORTANTE

La temperatura ambiente massima per l'uso della batteria dell'OmniScan X3 è di 45 °C (temperatura massima di funzionamento dell'OmniScan X3).

NOTA

Se si cerca di accendere l'OmniScan X3 con una o due batterie con una carica eccessivamente bassa per operare, la spia di alimentazione lampeggia rapidamente di colore rosso per circa tre secondi. In questo caso si consiglia di sostituire la batteria o le batterie. In alternativa si consiglia di collegare il rilevatore di difetti OmniScan X3 alla rete elettrica attraverso il caricabatterie-alimentatore.

La Figura 2-6 a pagina 35 fornisce dettagli sui cambiamenti dell'indicatore di stato della batteria.


	Batterie mancanti o installate non correttamente
	Carica completa (scollegato dal caricabatteria-alimentatore)
32 % 	Livello della batteria (percentuale di carica residuo) Incrementi di livello dell'1% (0–100%)
	Carica in corso (lampeggiante all'interno) con la percentuale di carica raggiunta
	Carica completa (collegamento al caricabatteria-alimentatore)
	Temperatura eccessiva per effettuare la carica
	Temperatura eccessiva per il funzionamento o temperatura critica (lampeggiante in modo rapido)

Figura 2-6 Cambiamenti dell'indicatore di stato della batteria

L'indicatore di stato della batteria nell'MXU e l'indicatore di stato della batteria nelle batterie potrebbero non corrispondere. Questo si verifica in quanto il software OmniScan MXU adotta un approccio più prudente in termini di carica residua. La Figura 2-7 a pagina 36 mostra il confronto tra gli indicatori di stato del software e dell'hardware.

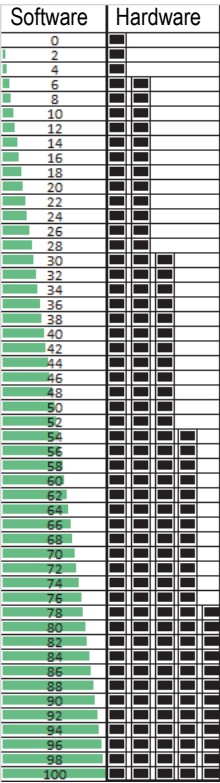


Figura 2-7 Confronto tra visualizzazione della carica della batteria nell'MXU e la visualizzazione dell'indicatore dell'hardware

2.5 Schermata dati

La schermata presenta varie viste e layout dei dati ultrasonori.

Scan, viste e layout

Uno scan è una rappresentazione grafica bidimensionale dei dati ultrasonori con una scala sull'asse verticale ed orizzontale (sezione "Scale" a pagina 130). Per esempio, l'A-scan e il C-scan sono due differenti tipi di scan.

Una vista è una rappresentazione volumetrica di un pezzo da ispezionare con sovrapposizione di segnali. Come lo scan, la vista possiede due assi. Tuttavia, invece di essere correlato a un gruppo specifico di fasci della sonda ultrasonora che utilizza gli stessi parametri (conosciuto anche come “serie di fasci”), una vista è correlata al pezzo da ispezionare. Un segnale originato da un gruppo singolo o da gruppi multipli, può essere visualizzato senza influenzare le dimensioni della vista.

La Tabella 6 a pagina 37 elenca le viste degli scan di base degli ultrasuoni illustrate nella Figura 2-8 a pagina 38.

Tabella 6 Viste degli scan di base degli ultrasuoni

Vista	Prospettiva	Contenuto asse
A-scan	Vista verso il basso nel pezzo da ispezionare	Asse dell’ampiezza in funzione dell’asse degli ultrasuoni
B-scan	Vista laterale	Asse degli ultrasuoni in funzione dell’asse di scansione
C-scan	Vista superiore	Asse di scansione in funzione dell’asse dell’indice
S-scan	Vista frontale	Asse degli ultrasuoni in funzione dell’asse dell’indice

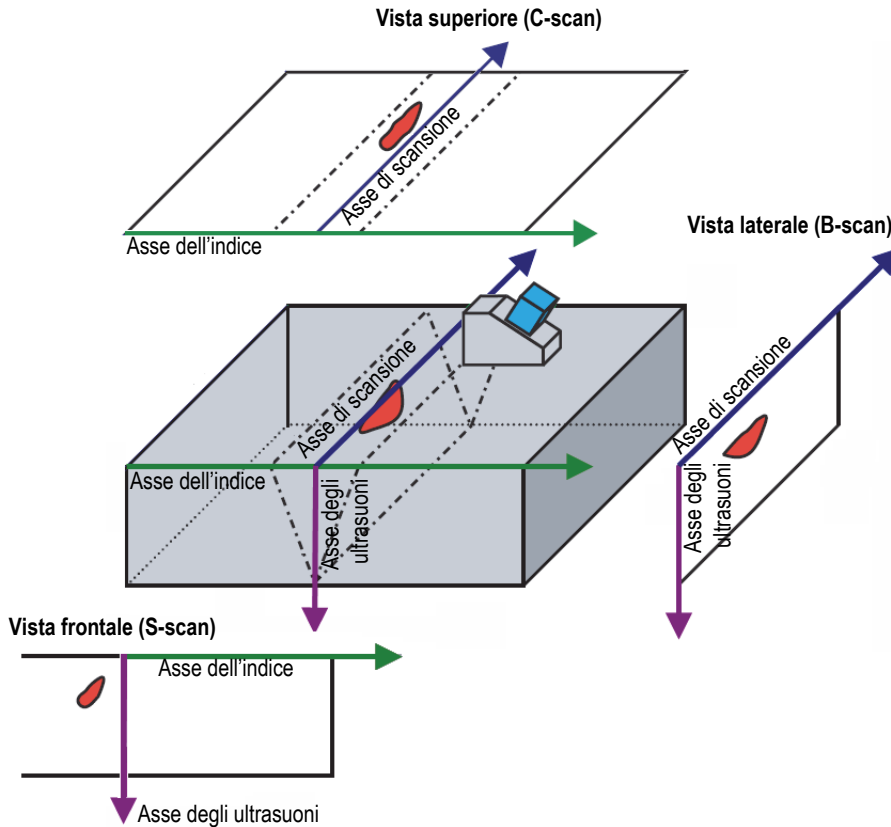


Figura 2-8 Esempio di viste di scansione ultrasonora

Gli scan e le viste disponibili nel menu Layout possono essere descritte più in dettaglio nel seguente modo:

A-scan

Si tratta dello scan fondamentale sul quale tutti gli altri scan si basano. Un A-scan è una rappresentazione dell'ampiezza dell'impulso dell'onda ultrasonora ricevuta in funzione del tempo di volo (percorso ultrasonoro) oppure una forma d'onda. Uno dei picchi del segnale è associato all'eco del riflettore o alla discontinuità presente nel pezzo da ispezionare. In TFM, l'A-scan è creato dalla griglia TFM e non viene creato da un solo fascio come il PA standard.

B-scan (vista laterale)

Vista laterale bidimensionale che mostra i dati degli ultrasuoni nel pezzo sottoposto ad ispezione con la lunghezza della scansione su un asse ed il percorso ultrasonoro sull'altro asse.

C-scan (vista dall'alto)

Vista dall'alto bidimensionale che mostra i dati degli ultrasuoni nel pezzo sottoposto ad ispezione con la lunghezza della scansione su un asse e la lunghezza dell'indice sull'altro asse. Uno dei parametri disponibili (per esempio l'ampiezza massima) è proiettato nel piano scansione-indice per ogni punto (pixel).

S-scan (solamente gruppo PA)

Si tratta di una vista bidimensionale dei dati ultrasonori che visualizza tutti gli A-scan generati a partire dalle leggi focali in un settore angolare o in un intervallo di scansione, per creare una vista della sezione trasversale del pezzo da ispezionare. Gli A-scan sono rappresentati da linee che mostrano l'ampiezza tramite una differenziazione cromatica e sono corretti in funzione del ritardo e della profondità reale, in modo che le loro posizioni siano rappresentate in maniera precisa in relazione all'asse degli ultrasuoni.

Vista frontale (solamente gruppo TFM)

Rappresentazione bidimensionale dei dati ultrasonori acquisiti con il TFM. Questa vista visualizza la differenziazione cromatica dell'ampiezza su un piano ultrasuoni-indice. La dimensione di ogni asse è definita dai parametri **Zone** (zona). La vista sarà visualizzata in base al lavorato da ispezionare, pertanto pezzi curvi saranno visualizzati su assi curvi.

Vista superiore (solamente gruppo TFM)

Rappresentazione bidimensionale dei dati ultrasonori acquisiti con il TFM. Questa vista visualizza l'ampiezza massima dell'intero intervallo ultrasonoro su un piano scansione-indice.

Vista laterale (solamente gruppo TFM)

Rappresentazione bidimensionale dei dati ultrasonori acquisiti con il TFM. Questa vista visualizza l'ampiezza massima in una proiezione sul piano scansione-ultrasuoni.

Il layout selezionato può integrare le viste più utili (Figura 2-9 a pagina 40).

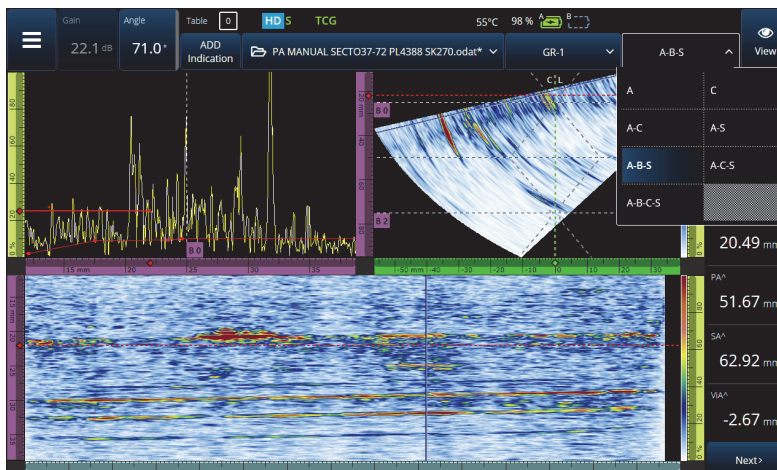


Figura 2-9 Menu Layout

Per selezionare un layout

1. Toccare il menu Layout.
2. Selezionare il/i layout da visualizzare.
3. Per passare tra il layout a singolo gruppo o il layout a gruppi multipli nel pulsante View, selezionare **Single** (singolo) o **Multiple** (multiplo).

Quando viene visualizzato un gruppo, la combinazione può essere composta dalle seguenti viste:

- A (A-scan)
- B (B-scan)
- C (C-scan)
- S (S-scan)
- Vista frontale (gruppo TFM)
- Vista superiore (gruppo TFM)
- Vista laterale (gruppo TFM)

Quando vengono visualizzati dei gruppi multipli, sono possibili le combinazioni dei layout riportati precedentemente.

NOTA

I gruppi sono visualizzati nel layout in funzione della configurazione corrente dello scanner e degli offset.

SUGGERIMENTO

Se si ha una configurazione a gruppi multipli, si potrebbero rinominare i gruppi nel piano di scansione.

2.6 Utilizzo dello schermo tattile

È possibile interagire con il software OmniScan MXU mediante lo schermo tattile, tuttavia, se si preferisce, è anche possibile collegare un mouse e/o una tastiera attraverso le porte USB.

Per usare lo schermo tattile

- Toccare semplicemente lo schermo tattile equivale a cliccare con il tasto sinistro del mouse.
- Toccare e mantenere il dito sullo schermo tattile equivale a cliccare con il tasto destro del mouse. Numerose scelte rapide (Tabella 57 a pagina 136) sono disponibili toccando e mantenendo il dito sullo schermo tattile (equivalente a cliccare con il tasto destro del mouse).

Invece di usare la tastiera virtuale o il tastierino numerico, è possibile semplicemente inserire dei valori mediante una tastiera reale collegata allo strumento.

IMPORTANTE

In alcuni casi, le zone di selezione di gate o cursori si sovrappongono. Se si prova a selezionare un cursore o un gate nel punto dove si sovrappongono, essi saranno selezionati in questo ordine di priorità: cursore di riferimento, cursore di misura, cursore dei dati, gate A, gate B e gate I.

2.6.1 Inserimento o modifica dei valori

È possibile usare la tastiera virtuale, le frecce o la manopola di regolazione per inserire o modificare i valori numerici dei parametri.

Per inserire o modificare i valori

1. Toccare il parametro (Figura 2-10 a pagina 43).
2. Ruotare la manopola di regolazione per modificare il valore e in seguito premere il tasto Conferma (✓).

OPPURE

Toccare (📱) per visualizzare il tastierino numerico, inserire il valore e toccare il pulsante Conferma (✓).

In alternativa è possibile eseguire la conferma premendo un altro tasto/pulsante oppure toccando una vista del layout.

Per ritornare al valore precedente, premere il tasto Annulla (↶) nello strumento o il pulsante Annulla (X) sulla tastiera virtuale.

SUGGERIMENTO


È possibile visualizzare il tastierino numerico toccando due volte il parametro numerico che si vuole cambiare. Inoltre è possibile modificare gli incrementi della manopola di regolazione mediante (+) e (-).



Figura 2-10 Regolazione dei parametri mediante le frecce su e giù oppure il tastierino

2.6.2 Uso delle funzioni Zoom, Panoramica, Gate e Print Screen

Per usare lo zoom

1. Premere il tasto Zoom () per attivare o disattivare la modalità zoom (Figura 2-11 a pagina 44).
2. Regolare lo zoom:
 - ◆ Toccare due volte lo schermo negli angoli dell'area che si vuole zoomare.
OPPURE
Premere due volte il tasto Zoom per reimpostare lo zoom.
OPPURE
Toccare il punto dello zoom che si vuole zoomare e, in seguito, usare la manopola di regolazione per creare uno zoom concentrico centrato nel punto toccato.

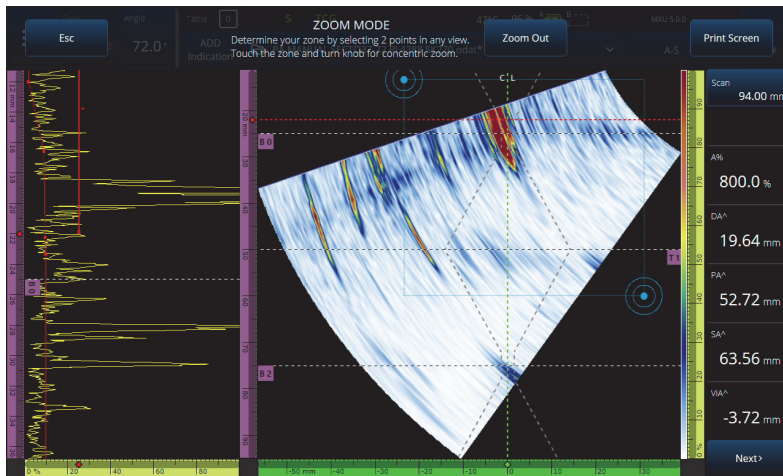


Figura 2-11 Esempio di Zoom

Per eseguire una panoramica nella vista zoomata

- ◆ Cliccare sulla scala corrispondente all'asse sul quale si vuole effettuare la panoramica. Usare la manopola per effettuare la panoramica sulla vista o inserire la posizione centrale della finestra nel campo **Center** (centro).

Per regolare i gate

1. Per regolare l'inizio (**Start**) del gate, toccare l'estremità sinistra del gate.
2. Per regolare la soglia (**Threshold**) del gate, toccare la parte centrale del gate.
3. Per regolare la larghezza (**Width**) del gate, toccare l'estremità destra del gate.

NOTA

Quando un gate è corto, potrebbe essere impossibile toccare una zona specifica. In questo caso, i parametri **Start** (inizio) e **Width** (larghezza) sono circa nella stessa posizione della schermata. Usare il menu Gate per regolare un gate se toccare un'area specifica risulta eccessivamente difficile (Figura 2-12 a pagina 45).

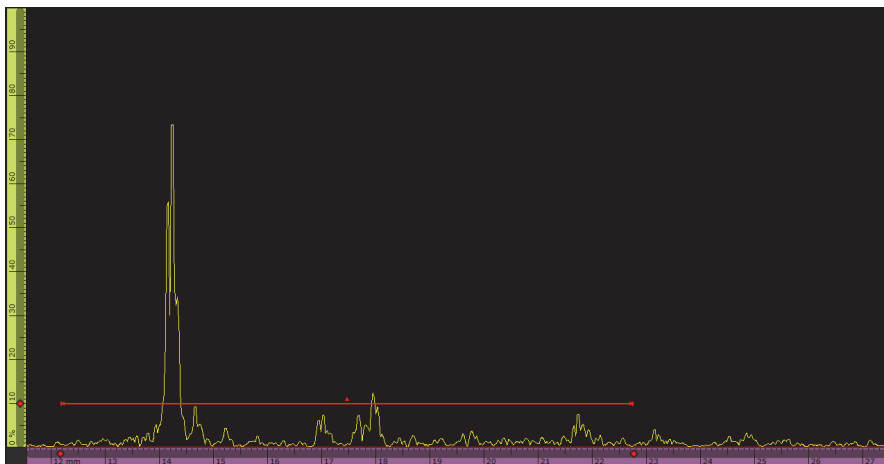


Figura 2-12 Riferimento visivo nel gate

Per usare Print Screen

- ◆ Premere il tasto Zoom (🔍) per attivare la modalità zoom (Figura 2-11 a pagina 44) e, in seguito, toccare **Print Screen** (cattura dello schermo) sulla schermata.

NOTA

Dopo avere toccato **Print Screen** si hanno a disposizione due o tre secondi per realizzare delle regolazioni della schermata o per aprire dei menu temporaneamente prima di effettuare la cattura dello schermo.

2.6.3 Pulsanti e menu popup

Alcuni pulsanti e menu sono popup, per esempio quelli che si riferiscono ai valori dei parametri, ai nomi dei file o agli elementi della libreria delle sonde e degli zoccoli (Figura 2-13 a pagina 46).

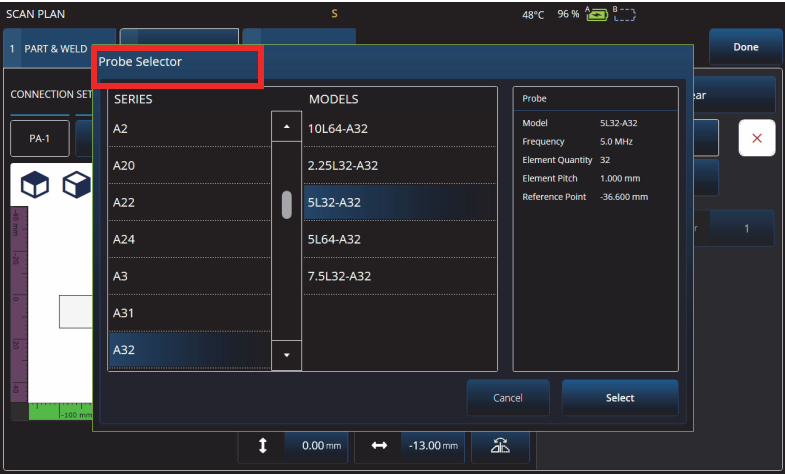





Figura 2-13 Esempio di menu popup

2.7 Organizzazione del menu principale

Il menu principale  integra diversi sottomenu per la configurazione di ispezione (Figura 2-14 a pagina 47 e Tabella 7 a pagina 47).

NOTA

In funzione della configurazione selezionata, il menu può cambiare da  **UT Settings** (configurazioni UT) a  **TFM Settings** (configurazioni TFM).

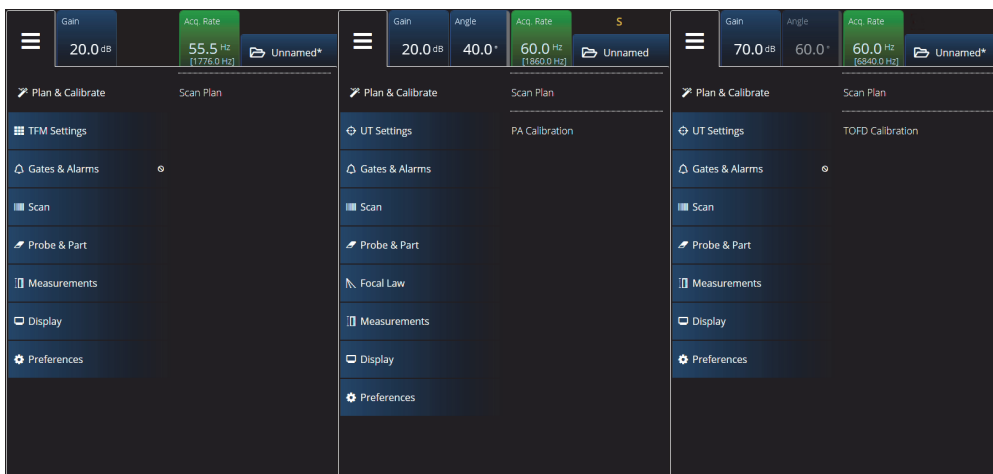


Figura 2-14 Menu principale

Tabella 7 Opzioni del menu principale











Menu	Descrizione
 Plan & Calibrate (pianificare e tarare)	Utilizzare questo menu per creare una regolazione dell'applicazione completa. Le procedure guidate Scan Plan (piano di scansione) e Calibration (taratura) guidano l'utente nella creazione della propria configurazione.
 UT Settings (configurazioni UT)	Questo menu contiene i parametri in genere modificati durante l'ispezione come i parametri del guadagno, del pulsante e del ricevitore (disponibile solamente per le ispezioni PA/UT).
 TFM Settings (configurazioni TFM)	Questo menu permette di effettuare le configurazioni per il metodo di focalizzazione totale e l'acquisizione della matrice completa (disponibile solamente per le ispezioni TFM).
 Gates & Alarms (gate e allarmi)	Questo menu contiene i parametri per la configurazione dei gate, degli allarmi e dei segnali di uscita.
 Scan (scansione)	Usare questo menu per definire i parametri relativi alla scansione, come gli encoder e l'area da scansionare.

Tabella 7 Opzioni del menu principale (continua)

Menu	Descrizione
 Probe & Part (sonda e pezzo)	Usare questo menu per definire le sonde e gli zoccoli, oltre a regolare i parametri relativi alla posizione della sonda o allo spessore del pezzo precedentemente definito nel piano di scansione.
 Focal Laws (leggi focali)	Utilizzare questo menu per regolare i parametri relativi alle leggi focali precedentemente definite con la procedura guidata Focal Law (legge focale).
 Measurements (misure)	Questo menu contiene i parametri relativi a diversi strumenti di misura.
 Display (visualizzazione)	Questo menu contiene i parametri relativi alle viste ed alle informazioni che appaiono sulla schermata.
 Preferences (preferenze)	Usare questo menu per definire i parametri di configurazione dello strumento quando si comincia a usare lo strumento. Per esempio, l'unità di misura (millimetri o pollici), la data e l'ora.

2.7.1 UT Settings (configurazioni UT)

Il menu **UT Settings** permette di accedere ai parametri **General** (generale), **Pulser** (pulsatore), **Receiver** (ricevitore), **Beam** (fascio) e **Advanced** (avanzato).

2.7.1.1 General (generale)

Usando il parametro **General** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Start** (inizio), **Range** (scala), **Wedge Delay** (ritardo dello zoccolo), **Velocity** (velocità), **UT Mode** (modalità UT) e **High Amplitude** (ampiezza elevata). Per accedere a queste opzioni, passare a **UT Settings > General** (generale) [Figura 2-15 a pagina 48 e Tabella 8 a pagina 49].

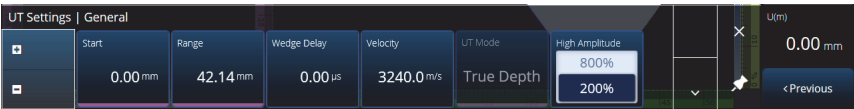


Figura 2-15 UT Settings — General

Tabella 8 UT Settings — General

Opzione	Descrizione
Start (inizio)	Usato per definire la posizione iniziale dell'asse ultrasonoro (espresso in unità di distanza o di tempo, in base alla configurazione UT Mode [modalità UT]).
Range (scala)	Usato per definire la lunghezza dell'asse ultrasonoro (espresso in unità di distanza o di tempo, in base alla configurazione UT Mode [modalità UT]).
Wedge Delay (ritardo dello zoccolo)	Usato per definire il ritardo applicato alle leggi focali nel gruppo (espresso in μs [microsecondi]).
Velocity (velocità)	Usato per definire la velocità degli ultrasuoni nel materiale (espresso in m/s [metri al secondo] o in μs [microsecondi]).
UT Mode (modalità UT)	UT: Usato per cambiare la rappresentazione dell'asse ultrasonoro: Time (tempo), Sound Path (percorso ultrasonoro) e True Depth (profondità reale). Il TOFD è definito come Time (tempo) e PA è definito come True Depth (profondità reale) in sola lettura.
High Amplitude (ampiezza elevata)	Usato per passare dalla modalità 200% a quella 800%. I dati sono codificati a 16 bit, pertanto con 200% si ha una maggiore precisione mentre con 800% si ha una maggiore tolleranza alle variazioni a ampiezza elevata.

2.7.1.2 Pulser (pulsatore)

Usando il **Pulser** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Select Pulser** (seleziona pulsatore), **Voltage** (tensione), **Frequency** (frequenza), **Velocity** (velocità), **PW** (larghezza impulso), **Acq. Rate** (frequenza di acquisizione) e **Interleave** (interfoliazione). Per accedere a queste opzioni passare a **UT Settings > Pulser** (Figura 2-16 a pagina 50 e Tabella 9 a pagina 50).

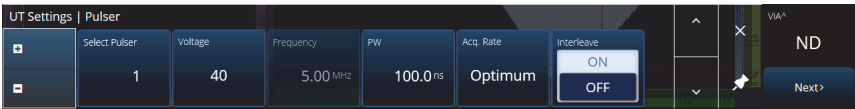


Figura 2-16 Configurazioni UT – Pulsatore

Tabella 9 UT Settings – Pulsar

Opzione	Descrizione
Select Pulsar (seleziona pulsatore)	Connettore PA: Visualizza il numero del pulsatore iniziale. Connettore UT: Visualizza P1 o P2 in base al connettore definito nel piano di scansione.
Voltage (tensione)	Connettore PA: usato per definire la tensione del pulsatore come 40 (valore predefinito), 80 o 115. L’OmniScan X3 ha una tensione unipolare (impulso a onda quadra negativa) mentre l’OmniScan X3 64 ha una tensione bipolare (impulso a onda quadra negativa e positiva). Nell’OmniScan X3 64, i valori della tensione sono espressi nella tensione Peak-to-Peak (Vpp) e variano da 10 Vpp a 160 Vpp. La tensione equivalente è in genere più forte come bipolare rispetto a quella unipolare. Connettore UT: Usato per definire la tensione del pulsatore come 85 (valore predefinito), 155 o 295.
Frequency (frequenza)	Visualizza il valore della frequenza della sonda. Il valore può essere modificato se la sonda selezionata nel piano di scansione è sconosciuto (Unknown).
PW (larghezza impulso)	Utilizzato per selezionare il valore della larghezza dell’impulso. Selezionare Auto per regolare automaticamente la larghezza dell’impulso in base alla frequenza della sonda. Selezionare Edit per modificare manualmente il valore.

Tabella 9 UT Settings – Pulser (continua)

Opzione	Descrizione
Acq. Rate (frequenza di acquisizione)	<p>Utilizzato per configurare il valore della frequenza di acquisizione. Il valore Acq. Rate è definito per tutti i gruppi e definisce la frequenza di ripetizione di tutti i canali. Il risultato del prodotto $\text{Acq. Rate} \times \text{Scan Resolution}$ (risoluzione di scansione) corrisponde alla velocità di scansione se l'ispezione è definita in modalità Time (tempo) mentre corrisponde a Max. Scan Speed (massima velocità di scansione) per un'ispezione definita in modalità Encoder. Se il movimento di scansione risulta più veloce rispetto a Max. Scan Speed, potrebbero non essere acquisiti dei dati indicando queste situazioni con delle linee nere. Con gli encoder, la funzione Acq. Rate è supportata da una sistema di risparmio energetico che riduce Acq. Rate quando l'encoder non è in movimento. Inserire un valore quando richiesto. Il software lo tratterà come valore da raggiungere. È inoltre possibile selezionare uno dei seguenti parametri predefiniti:</p> <p>Auto Max. (massimo automatico): Utilizza il valore massimo del parametro Acq. Rate. Una frequenza di acquisizione eccessivamente elevata potrebbe generare alcuni echi parassiti in alcuni pezzi da ispezionare.</p> <p>Default (predefinito): Il valore predefinito è di 120 Hz. Se il valore massimo disponibile del parametro Acq. Rate è inferiore a 120, il valore predefinito viene impostato come valore inferiore.</p> <p>Edit (modifica): È possibile inserire un valore manualmente.</p>

Tabella 9 UT Settings – Pulser (continua)

Opzione	Descrizione
Acq. Rate (continua)	<div>NOTA</div> <p>La frequenza di ripetizione degli impulsi (PRF) rappresenta la frequenza alla quale vengono emessi gli impulsi, mentre la frequenza di acquisizione (Acq. Rate) rappresenta la frequenza alla quale gli impulsi (il numero totale degli impulsi) vengono trasmessi. I parametri PRF e Acq. Rate sono basati sull'inverso dell'intervallo di tempo tra le trasmissioni degli impulsi. Acq. Rate corrisponde all'inverso di TTotal mentre PRF corrisponde all'inverso di TBeam, potendo quindi esprimerlo con la seguente equazione: $\text{Acq. Rate} = 1/T_{\text{Total}}$. Con una configurazione a gruppi multipli, la frequenza di acquisizione prende in considerazione la trasmissione di impulsi per tutti i gruppi.</p>
Interleave (interfoliazione)	Definire questo parametro come ON per attivare (OFF è il valore predefinito) l'interfoliazione della sequenza di trasmissione delle leggi focali, permettendo di ritardare la comparsa di echi parassiti.

2.7.1.3 Receiver (ricevitore)

Usando il parametro **Receiver** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Filter** (filtro), **Rectifier** (rettificatore), **Video Filter** (filtro video), **Averaging** (media) e **Reject** (rifiuto). Per accedere a queste opzioni passare a **UT Settings > Receiver** (Figura 2-17 a pagina 52 e Tabella 10 a pagina 53).

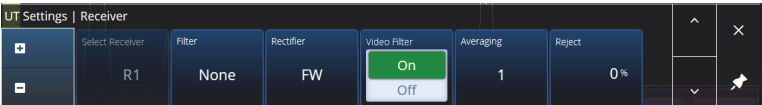


Figura 2-17 UT Settings – Receiver

Tabella 10 UT Settings — Receiver

Opzione	Descrizione																																								
Receiver (ricevitore)	Il valore riflette il valore del Pulsatore (in sola lettura) se il gruppo è un gruppo PA o un gruppo UT impulso-eco. Il valore può essere modificato solamente se il gruppo è UT su PA nella configurazione trasmissione-ricezione.																																								
Filter (filtro)	<p>Usato per selezionare l'appropriato valore del filtro, come TOFD o LP (passa-basso), HP (passa-alto) e BP (passa-banda).</p> <table><tr><td>None (1 - 17.8) M</td><td>LP 10 MHz</td><td>BP 8 MHz</td><td>HP 6 MHz</td></tr><tr><td>None (0.6 - 12.2) t</td><td>BP 2.25 MHz</td><td>BP 10.5 MHz</td><td>HP 8 MHz</td></tr><tr><td>LP 2 MHz</td><td>BP 4.25 MHz</td><td>BP 11.9 MHz</td><td>HP 10 MHz</td></tr><tr><td>LP 4 MHz</td><td>BP 5.25 MHz</td><td>HP 4 MHz</td><td>LP 8 MHz</td></tr></table> <table><tr><td>None (0.25 - 25) M</td><td>BP 4.25 MHz</td><td>HP 6 MHz</td><td>LP 10 MHz (TOFD)</td></tr><tr><td>None (1 - 25) MHz</td><td>BP 5.25 MHz</td><td>HP 8 MHz</td><td>LP 7 MHz</td></tr><tr><td>LP 2 MHz</td><td>BP 8 MHz</td><td>HP 10 MHz</td><td>LP 8 MHz</td></tr><tr><td>LP 4 MHz</td><td>BP 10.5 MHz</td><td>None (TOFD)</td><td>LP 12.5 MHz</td></tr><tr><td>LP 10 MHz</td><td>BP 13 MHz</td><td>LP 2 MHz (TOFD)</td><td>LP 16.5 MHz</td></tr><tr><td>BP 2.25 MHz</td><td>HP 4 MHz</td><td>LP 4 MHz (TOFD)</td><td>LP 20 MHz</td></tr></table>	None (1 - 17.8) M	LP 10 MHz	BP 8 MHz	HP 6 MHz	None (0.6 - 12.2) t	BP 2.25 MHz	BP 10.5 MHz	HP 8 MHz	LP 2 MHz	BP 4.25 MHz	BP 11.9 MHz	HP 10 MHz	LP 4 MHz	BP 5.25 MHz	HP 4 MHz	LP 8 MHz	None (0.25 - 25) M	BP 4.25 MHz	HP 6 MHz	LP 10 MHz (TOFD)	None (1 - 25) MHz	BP 5.25 MHz	HP 8 MHz	LP 7 MHz	LP 2 MHz	BP 8 MHz	HP 10 MHz	LP 8 MHz	LP 4 MHz	BP 10.5 MHz	None (TOFD)	LP 12.5 MHz	LP 10 MHz	BP 13 MHz	LP 2 MHz (TOFD)	LP 16.5 MHz	BP 2.25 MHz	HP 4 MHz	LP 4 MHz (TOFD)	LP 20 MHz
None (1 - 17.8) M	LP 10 MHz	BP 8 MHz	HP 6 MHz																																						
None (0.6 - 12.2) t	BP 2.25 MHz	BP 10.5 MHz	HP 8 MHz																																						
LP 2 MHz	BP 4.25 MHz	BP 11.9 MHz	HP 10 MHz																																						
LP 4 MHz	BP 5.25 MHz	HP 4 MHz	LP 8 MHz																																						
None (0.25 - 25) M	BP 4.25 MHz	HP 6 MHz	LP 10 MHz (TOFD)																																						
None (1 - 25) MHz	BP 5.25 MHz	HP 8 MHz	LP 7 MHz																																						
LP 2 MHz	BP 8 MHz	HP 10 MHz	LP 8 MHz																																						
LP 4 MHz	BP 10.5 MHz	None (TOFD)	LP 12.5 MHz																																						
LP 10 MHz	BP 13 MHz	LP 2 MHz (TOFD)	LP 16.5 MHz																																						
BP 2.25 MHz	HP 4 MHz	LP 4 MHz (TOFD)	LP 20 MHz																																						

Tabella 10 UT Settings — Receiver (continua)

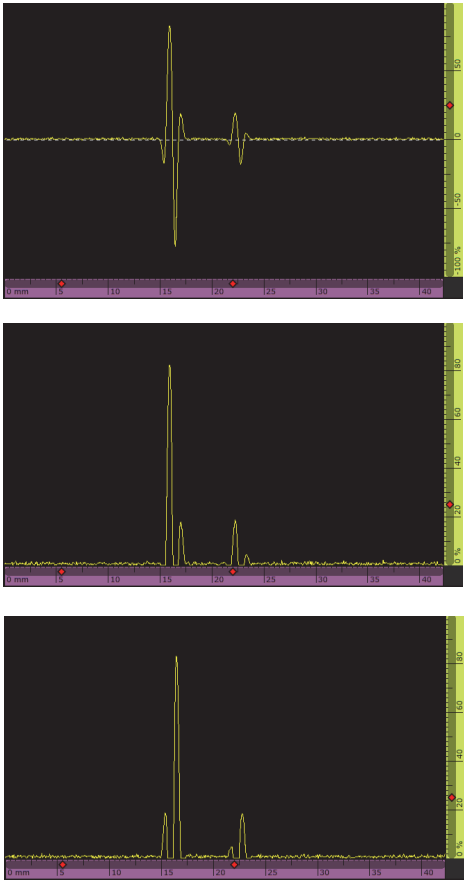
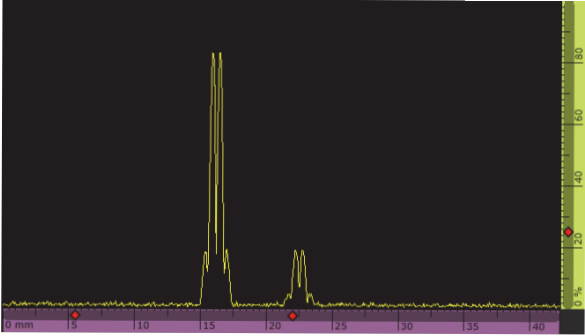
Opzione	Descrizione
Rectifier (rettificatore)	<p>Usato per definire la rettifica del segnale A-scan. Le seguenti quattro opzioni sono: RF (radiofrequenza) senza rettifica, HW+ (semiperiodo positivo), HW- (semiperiodo negativo) e FW (onda intera), le quali vengono visualizzate di seguito nello stesso ordine.</p>  <p>The figure displays three A-scan waveforms stacked vertically, each showing a different rectification setting. The horizontal axis represents distance in millimeters (0 to 140 mm), and the vertical axis represents amplitude (0 to 100%). The top waveform shows the raw RF signal with both positive and negative half-cycles. The middle waveform shows the HW+ setting, where only the positive half-cycles are displayed. The bottom waveform shows the HW- setting, where only the negative half-cycles are displayed. The FW setting is not explicitly shown but would display the full wave.</p>

Tabella 10 UT Settings — Receiver (continua)

Opzione	Descrizione
Rectifier (continua)	
Video Filter (filtro video)	<p>PA/UT: Quando azionato, questo parametro attiva il filtro del video. Viene definito sulla base della frequenza della sonda e della modalità di rettifica. Il filtro video non è disponibile in modalità RF.</p>
Averaging (media)	<p>Utilizzato per selezionare un valore divisore della media (1, 2, 4, 8 o 16) per il gruppo corrente. Il valore divisore della media divide il valore della PRF. Per esempio, modificando il valore divisore della media da 1 a 4 si porta la PRF da un valore iniziale di 1 kHz a 250 Hz. L'apparecchio emette ancora impulsi a 1 kHz ma viene calcolata una media sui segnali degli echi provenienti da tutti e quattro gli impulsi, per produrre un unico segnale. Questa funzione è utile per ridurre il rumore dei segnali degli echi. La funzione è disattivata se il valore è uguale a 1. Per il TOFD, sono anche possibili valori della media di 32 e 64.</p>
Reject (rifiuto)	<p>L'ampiezza del segnale inferiore al valore specificato viene forzata al valore dello 0%. Il valore predefinito è configurato a 0%.</p>

2.7.1.4 Beam (fascio)

Usando il parametro **Beam** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Scan Offset** (offset scansione), **Index Offset** (offset indice), **Skew** (orientazione), **Beam Delay** (ritardo del fascio), **Gain Offset** (offset guadagno) e **Refracted Angle** (Angolo rifratto). Per accedere a queste opzioni passare a **UT Settings > Beam** (Figura 2-18 a pagina 56 e Tabella 11 a pagina 56).

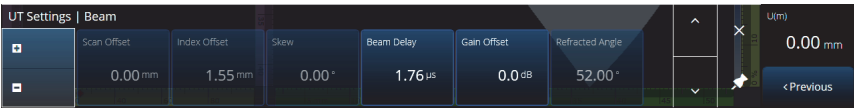


Figura 2-18 UT Settings — Beam

Tabella 11 UT Settings — Beam

Opzione	Descrizione
Scan Offset (offset scansione)	PA/UT/TOFD: Visualizza il valore calcolato nel piano di scansione. L’offset del fascio sull’asse di scansione (Scan Offset) rappresenta l’addizionale offset del fascio corrente sull’asse di scansione in rapporto all’offset della sonda sull’asse di scansione definito in Probe & Part/Position (sonda e pezzo/posizione). L’offset totale sull’asse di scansione per uno specifico fascio è dato da: Offset della sonda sull’asse di scansione + Offset del fascio sull’asse di scansione.

Tabella 11 UT Settings — Beam (*continua*)

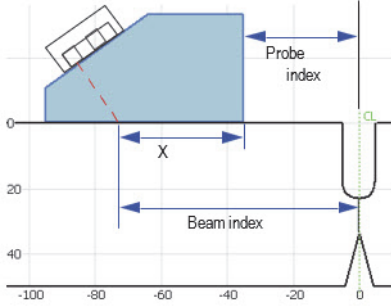
Opzione	Descrizione
Index Offset (offset indice)	<p>PA/UT/TOFD: L'offset del fascio sull'asse dell'indice (Index Offset) rappresenta la differenza tra la posizione 0 indicata nel pezzo per l'ispezione e il punto di uscita del fascio sull'asse dell'indice. L'offset del fascio sull'asse dell'indice è negativo per una sonda con un'orientazione di 90 gradi e positivo per una sonda con un'orientazione di 270 gradi.</p> 
Skew (orientazione)	<p>PA: Aggiungibile orientazione del fascio relativa all'orientazione della sonda (in genere 90° o 270°). Quando l'orientazione del fascio indica 0°, significa che l'orientazione del fascio è allineata con l'orientazione della sonda.</p>
Beam Delay (ritardo fascio)	<p>PA: Utilizzato per definire il ritardo dello zoccolo per la legge focale selezionata. Utilizzare la procedura guidata di taratura del ritardo dello zoccolo per calcolare il ritardo del fascio per tutti i fasci. Questo parametro dovrebbe essere utilizzato solamente se è necessario effettuare una regolazione precisa del ritardo del fascio per la legge focale corrente (espresso in μs (microsecondi)).</p>
Gain Offset (offset guadagno)	<p>PA: Visualizza il calcolato offset del guadagno applicato alla legge focale corrente. I valori sono in genere creati mediante la procedura guidata della taratura della sensibilità e, se necessario, può essere regolato manualmente (espresso in dB (decibel)).</p>

Tabella 11 UT Settings — Beam (continua)

Opzione	Descrizione
Refracted Angle (angolo rifratto)	PA/TOFD: Visualizza l'angolo del fascio ultrasonoro nel pezzo da ispezionare. UT: Definisce l'angolo del fascio ultrasonoro nel materiale. Il valore nominale viene visualizzato tra parentesi.
Reference Point (punto di riferimento)	UT/TOFD: Definisce la distanza tra il bordo frontale dello zoccolo e il punto di uscita del fascio. Il valore nominale appare tra parentesi.

2.7.1.5 **Advanced (avanzato)**

Usando il parametro **Advanced** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Ref. Amplitude** (ampiezza di riferimento), **Reference dB** (dB riferimento), **Point Quantity** (numero punti), **Compression** (compressione), **Effective Digitizing Frequency** (frequenza di digitalizzazione effettiva) e **Net Digitizing Frequency** (frequenza di digitalizzazione utile). Per accedere a queste opzioni passare a **UT Settings > Advanced** (Figura 2-19 a pagina 58 e Tabella 12 a pagina 58).

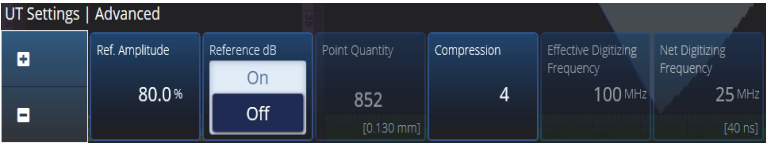


Figura 2-19 UT Settings — Advanced

Tabella 12 UT Settings — Advanced

Opzione	Descrizione
Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento)	Utilizzato per specificare l'altezza dello schermo intero dell'A-scan relativamente all'ampiezza di riferimento. Il valore è espresso come una percentuale dell'altezza dello schermo intero dell'A-scan. Il valore predefinito è 80,0%. Il valore modifica il valore della regolazione del guadagno Auto XX% e, inoltre, definisce l'altezza della linea di riferimento, se attivato.

Tabella 12 UT Settings – Advanced (*continua*)

Opzione	Descrizione
Reference dB (dB di riferimento)	<p>Quando è attivato, blocca il guadagno corrente come guadagno di riferimento ed aggiunge il guadagno di aggiustamento (inizialmente 0,0) al campo di lettura del Gain (guadagno).</p> <p>Il guadagno applicato a tutte le leggi focali in PA rappresenta il totale del guadagno di riferimento e il guadagno di aggiustamento. Il parametro dB di riferimento è utile per le ispezioni che necessitano un guadagno di riferimento e l'addizione o sottrazione di un guadagno di aggiustamento.</p>
Point Quantity (numero di punti)	<p>PA/UT: Utilizzato per visualizzare il numero di punti A-scan da memorizzare. Diminuendo il fattore di Compression (compressione) aumenta il numero di punti. La modifica del valore di Range (scala) influenza il numero di punti.</p> <p>TOFD: Utilizzato per visualizzare il numero di punti A-scan da memorizzare. Per impostazione predefinita questo valore è fisso e dipende dalla scala degli ultrasuoni. La scala d'ispezione dipende è determinata da UT Settings > General > Range (scala).</p> <p>Notare che il numero di punti nell'A-scan e il valore di compressione influenzano direttamente le dimensioni del file.</p>
Compression (compressione)	<p>PA/UT: Visualizza il valore di compressione dell'A-scan. In base alla scala di ispezione e al numero di punti, potrebbe essere necessario un valore di compressione superiore a 1. Per esempio, un valore pari a 6 permetterà di selezionare il valore massimo per ogni 6 punti di acquisizione consecutivi. Non verrà omesso nessun valore massimo.</p> <p>TOFD: La compressione è forzata al valore 1 in TOFD ed è in sola lettura.</p>

Tabella 12 UT Settings – Advanced (continua)

Opzione	Descrizione
Effective Digitizing Frequency (frequenza di digitalizzazione effettiva)	Il parametro Effective Digitizing Frequency è definito come 100 MHz, in altri termini un punto dei dati viene acquisito ogni 0,01 μ s della forma d'onda analogica. Questo valore non può essere cambiato dall'utente.
Net Digitizing Frequency (frequenza di digitalizzazione netta)	Il parametro Net Digitizing Frequency (frequenza di digitalizzazione netta) è il risultato della divisione del parametro Effective Digitizing Frequency (frequenza di digitalizzazione effettiva) con il parametro Compression (compressione). Il risultato viene usato per la conformità alle norme. Il valore tra parentesi quadre [] rappresenta l'intervallo di tempo tra ogni punto A-scan.

2.7.2 TFM Settings (configurazioni TFM)

Il menu **TFM Settings** permette di accedere ai parametri **General** (generale), **Pulser** (pulsatore), **Zone**, (zona) e **Advanced** (Avanzato).

2.7.2.1 General (generale)

Usando il parametro **General** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **L Velocity** (velocità L), **T Velocity** (velocità T), **Reference dB** (dB riferimento) e **Envelope** (involucro). Per accedere a queste opzioni passare a **TFM Settings > General** (Figura 2-20 a pagina 60 e Tabella 13 a pagina 61).

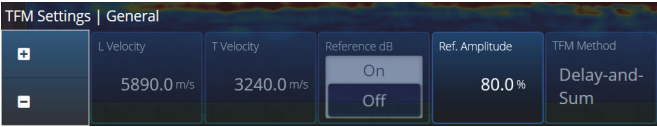


Figura 2-20 TFM Settings – General

Tabella 13 TFM Settings — General

Opzione	Descrizione
L Velocity (velocità L)	Velocità delle onde longitudinali nel materiale del pezzo da ispezionare. Il tipo di materiale e la velocità dell'onda longitudinale sono in genere impostati durante la creazione dei gruppi nell'ambito della procedura di definizione del piano di scansione.
T Velocity (velocità T)	Velocità delle onde trasversali nel materiale del pezzo da ispezionare. Il tipo di materiale e la velocità dell'onda trasversale sono in genere impostati durante la creazione dei gruppi nell'ambito della procedura di definizione del piano di scansione.
Reference dB (dB di riferimento)	Quando è attivato, blocca il guadagno corrente come guadagno di riferimento ed aggiunge il guadagno di aggiustamento (inizialmente 0,0) al campo di lettura del Gain (guadagno). Il guadagno applicato rappresenta la somma del guadagno di riferimento e del guadagno di aggiustamento. Il parametro dB di riferimento è utile per le ispezioni che necessitano un guadagno di riferimento e l'addizione o sottrazione di un guadagno di aggiustamento.
Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento)	Definisce l'ampiezza di riferimento in percentuale.

Tabella 13 TFM Settings — General (continua)

Opzione	Descrizione
TFM Method (metodo TFM)	Il metodo TFM è possibile modificarlo solamente nei rilevatori di difetti OmniScan X3 64. Le opzioni sono Delay-And-Sum (ritardo e somma) o Phase Coherence Imaging (PCI) (imaging della coerenza di fase). Il metodo TFM può essere applicato ai gruppi in maniera indipendente. Per maggior informazioni sul PCI, vedere “Imaging della coerenza di fase (PCI - phase coherence imaging)” a pagina 228. Per tutti i modelli OmniScan X3, il metodo TFM predefinito è il Delay-And-Sum .

2.7.2.2 Pulser (pulsatore)

Usando il parametro **Pulser** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Voltage** (tensione), **Frequency** (frequenza), **PW** (larghezza impulso) e **Acq. Rate Mode** (modalità della frequenza di acquisizione). Per accedere a queste opzioni passare a **TFM Settings > Pulser** (Figura 2-21 a pagina 62 e Tabella 14 a pagina 62).



Figura 2-21 TFM Settings — Pulser

Tabella 14 TFM Settings — Pulser

Opzione	Descrizione
Select Pulser (seleziona pulsatore)	Indica quale elemento nella sonda da usare come primo elemento del pulsatore.

Tabella 14 TFM Settings – Pulser (continua)

Opzione	Descrizione
Voltage (tensione)	Tensione del pulsatore. Su un rilevatore di difetti OmniScan X3 64, è possibile selezionare 10 Vpp, 20 Vpp, 40 Vpp, 80 Vpp, 120 Vpp o 160 Vpp. Su un rilevatore di difetti OmniScan X3 è possibile selezionare 40 V (valore predefinito), 89 V o 115 V.
Frequency (frequenza)	Valore della frequenza della sonda. Per modificare la frequenza, selezionare Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo) o cambiare la sonda nel piano di scansione.
PW (larghezza impulso)	Valore della larghezza dell'impulso. La larghezza dell'impulso è automaticamente regolata in base alla frequenza della sonda.

Tabella 14 TFM Settings – Pulser (*continua*)

Opzione	Descrizione
Acq. Rate (frequenza di acquisizione)	<p>Utilizzato per configurare il valore della frequenza di acquisizione (Acq. Rate). Il valore Acq. Rate è definito per tutti i gruppi e definisce la frequenza di ripetizione di tutti i canali. Il risultato del prodotto Acq. Rate × Scan Resolution (risoluzione di scansione) corrisponde alla velocità di scansione se l'ispezione è definita in modalità Time (tempo) mentre corrisponde a Max. Scan Speed (massima velocità di scansione) per un'ispezione definita in modalità Encoder. Se il movimento di scansione risulta più veloce rispetto a Max. Scan Speed, potrebbero non essere acquisiti dei dati indicando queste situazioni con delle linee nere. Con gli encoder, la funzione Acq. Rate è supportata da una sistema di risparmio energetico che riduce Acq. Rate quando l'encoder non è in movimento. Inserire un valore quando richiesto. Il software lo tratterà come valore da raggiungere. È inoltre possibile selezionare uno dei seguenti parametri predefiniti:</p> <p>Auto Max. (massimo automatico) Utilizza il valore massimo del parametro Acq. Rate (frequenza acquisizione).</p> <p>Default (valore predefinito) Definire il parametro Acq. Rate al valore minimo compreso tra 120 Hz e il valore di massima frequenza di acquisizione disponibile.</p> <p>Edit (modifica) È possibile inserire un valore manualmente.</p>

Tabella 14 TFM Settings – Pulsar (continua)

Opzione	Descrizione
Sparse (distribuzione)	Permette di regolare la distribuzione del pulsatore per l'acquisizione FMC. Con il valore predefinito di Sparse trasmettono un minimo di 16 elementi. Per una sonda 64 elementi, il valore predefinito è definito a 1/4. Per una sonda con 16 elementi o meno, il valore predefinito è definito come Full Matrix (matrice completa). L'utente può sempre cambiare il valore durante la configurazione. In una configurazione Full Matrix (predefinita), ogni elemento trasmette e riceve. Scegliendo un diverso valore del parametro Sparse cambia il numero di pulsatori che saranno attivati per la trasmissione, tuttavia tutti gli elementi vengono sempre usati per la ricezione. Le opzioni sono Full Matrix , 1/2 , 1/3 , 1/4 , 1/8 e 1/16 . Con una sonda da 32 elementi, per esempio, un valore di 1/2 significa che 16 elementi trasmettono mentre 32 elementi ricevono. Alcune opzioni potrebbero non essere visualizzate visto che sono necessari un minimo di 4 pulsatori (per esempio, con una sonda da 16 elementi, 1/8 e 1/16 sono assenti). Nella maggior parte dei casi, modificando il valore Sparse aumenterà il parametro della frequenza di acquisizione (Acq. Rate) massima, tuttavia potrebbe diminuire il rapporto segnale-rumore (SNR - signal-to-noise ratio).

2.7.2.3 Receiver (ricevitore)

Usando il parametro **Receiver** è possibile definire il filtro da applicare nel segnale TFM. Per accedere a queste opzioni passare a **TFM Settings > Receiver** (Figura 2-22 a pagina 65 e Tabella 15 a pagina 66).

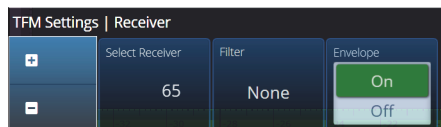
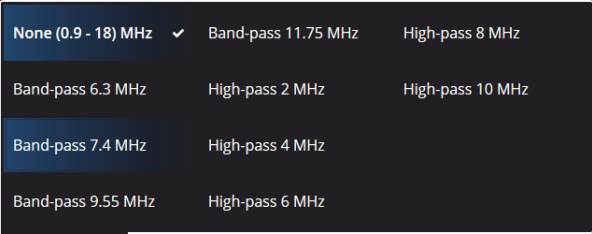


Figura 2-22 TFM Settings — Receiver

Tabella 15 TFM Settings — Receiver

Opzione	Descrizione
Select Receiver (seleziona ricevitore)	Indica quale elemento nella sonda deve essere usato come primo elemento nel ricevitore.
Filter (filtro)	<p>Seleziona il valore appropriato del filtro da applicare nel segnale TFM.</p> 
Envelope (involucro)	<p>Usato per attivare o disattivare il parametro Envelope (involucro) (attivato: ON (per impostazione predefinita; o disattivato: OFF). L'involucro può essere applicato a gruppi in maniera indipendente.</p> <p>L'involucro TFM è prodotto combinando e estraendo la norma di due segnali: la componente reale dell'A-scan elementare acquisito attraverso l'FMC e la componente immaginaria della trasformata di Hilbert. Il processo rimuove le oscillazioni del segnale nell'immagine TFM e permette una misura più efficace dell'ampiezza massima.</p> <p>Durante il calcolo l'involucro incrementa il carico del calcolo del software. Questo permette di diminuire la risoluzione della griglia e, di conseguenza, consente di aumentare la frequenza di acquisizione massima (Acq. Rate.).</p>

2.7.2.4 Wave Set and Zone (serie di onde e zona)

Usando il parametro **Zone** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Min. Index** (indice minimo), **Max. Index** (indice massimo), **Min. Depth** (profondità minima) e **Max. Depth** (profondità massima). Per accedere a queste opzioni passare a **TFM Settings > Wave Set and Zone** (Figura 2-23 a pagina 67 e Tabella 16 a pagina 67).

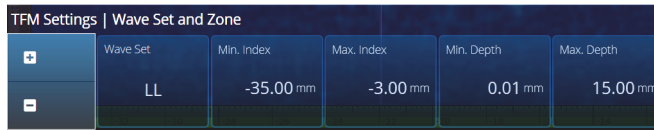


Figura 2-23 TFM Settings — Wave Set and Zone

Tabella 16 TFM Settings — Zone

Opzione	Descrizione
Wave Set (serie di onde)	Visualizza il tipo di serie di onde selezionato nel piano di scansione.
Min. Index (indice minimo)	Usato per definire il limite a sinistra della zona TFM (contorno arancione nella rappresentazione del piano di scansione). Per le ispezioni delle saldature, lo zero è nel centro della saldatura.
Max. Index (indice massimo)	Usato per definire il limite a destra della zona TFM (contorno arancione nella rappresentazione del piano di scansione). Per le ispezioni delle saldature, lo zero è nel centro della saldatura).
Min. Depth (profondità minima)	Usato per definire il limite superiore della zona TFM (contorno arancione nella rappresentazione del piano di scansione).
Max. Depth (profondità massima)	Usato per definire il limite inferiore della zona TFM (contorno arancione nella rappresentazione del piano di scansione).

2.7.2.5 Zone Resolution (risoluzione della zona)

Usando il parametro **Zone Resolution** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Resolution** (risoluzione), **pts/λL** (punti/lunghezza d'onda longitudinale), **pts/λT** (punti/lunghezza d'onda trasversale) e **Amplitude Fidelity** (Corrispondenza ampiezza). Per accedere a queste opzioni passare a **TFM Settings > Zone Resolution** (Figura 2-24 a pagina 68 e Tabella 17 a pagina 68).

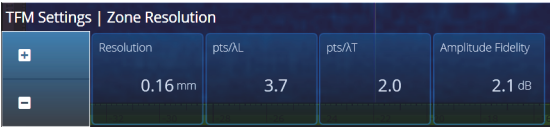
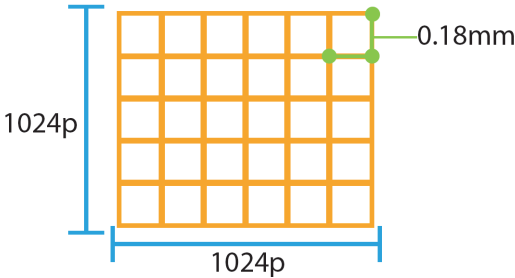


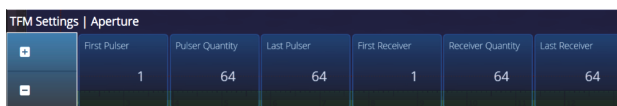
Figura 2-24 TFM Settings — Zone Resolution

Tabella 17 TFM Settings — Zone Resolution

Opzione	Descrizione
Resolution (risoluzione)	Usato per definire la distanza tra due pixel all'interno della zona TFM. Regolare la risoluzione della griglia per ottenere una corrispondenza dell'ampiezza (Amplitude Fidelity) conforme alle norme. 
pts/AL	Visualizza il numero di punti per la lunghezza d'onda longitudinale, determinata dalla configurazione della risoluzione della griglia.
pts/AT	Visualizza il numero di punti per la lunghezza d'onda trasversale, determinata dalla configurazione della risoluzione della griglia.
Amplitude Fidelity (corrispondenza ampiezza)	Visualizza la variazione massima possibile dell'ampiezza (espresso in dB) causata dalla stessa risoluzione della griglia. Questo modello è basato su osservazioni empiriche e prende in considerazione l'asse orizzontale e verticale.

2.7.2.6 **Aperture (apertura)**

Utilizzando il parametro Aperture è possibile definire le configurazioni del pulsatore e del ricevitore come sono state definite nel piano di scansione.



TFM Settings Aperture						
First Pulser	Pulser Quantity	Last Pulser	First Receiver	Receiver Quantity	Last Receiver	
1	64	64	1	64	64	

Figura 2-25 TFM Settings — Aperture

Tabella 18 TFM Settings — Aperture

Opzione	Descrizione
First Pulser (primo pulsatore)	Indica il numero di elementi usati come primo elemento nel pulsatore
Pulser Quantity (numero di pulsatori)	Indica il numero di elementi usati per il pulsatore
Last Pulser (ultimo pulsatore)	Indica il numero di elementi usati come ultimo elemento nel pulsatore
First receiver (primo ricevitore)	Indica il numero di elementi usati come primo elemento nel ricevitore
Receiver Quantity (numero di ricevitori)	Indica il numero di elementi usati per il ricevitore
Last Receiver (ultimo ricevitore)	Indica il numero di elementi usati come ultimo elemento nel ricevitore

2.7.3 Gates & Alarms (gate e allarmi)

Il menu **Gate & Alarms** permette di accedere ai parametri **Gate Main** (gate principale), **Gate Advanced** (gate avanzato), **Alarm** (allarme), **Output** (uscita) e **Thickness** (spessore).

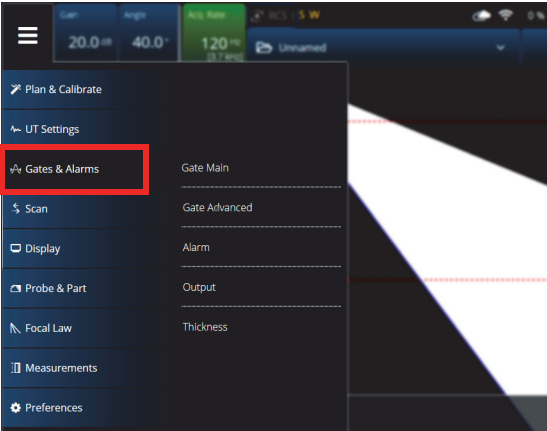


Figura 2-26 Gates & Alarms

2.7.3.1 Gate Main (gate principale)

Usando il parametro **Gate Main** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Select Gates** (seleziona gate), **Activation** (attivazione), **Geometry** (forma), **Start** (inizio), **Width** (larghezza) e **Threshold** (soglia). Per accedere a queste opzioni passare a **Gate & Alarms > Gate Main** (Figura 2-27 a pagina 70 e Tabella 19 a pagina 70).



Figura 2-27 Gates & Alarms PA — Menu Gate Main

Tabella 19 Gates & Alarms PA — Menu Gate Main

Opzione	Descrizione
Select Gates (seleziona gate)	Usato per selezionare quali parametri dei gate saranno modificati. È possibile scegliere tra A, B o I.
Activation (attivazione)	Usato per attivare (ON) o disattivare (OFF) i gate.

Tabella 19 Gates & Alarms PA – Menu Gate Main (continua)

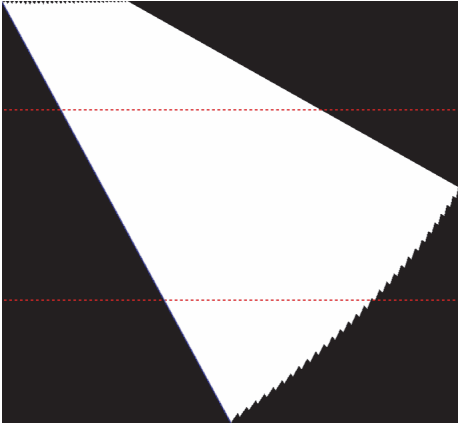
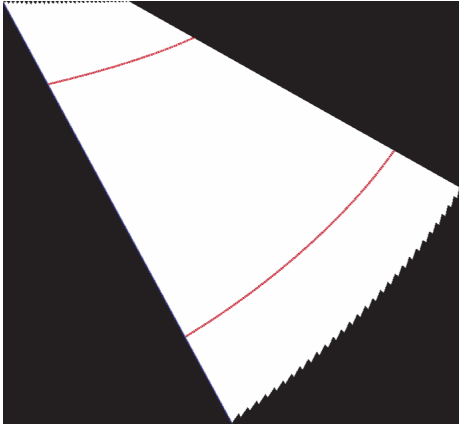
Opzione	Descrizione
Geometry (forma)	<p>Usato per definire il tipo di gate: True Depth (profondità reale) o Sound Path (percorso ultrasonoro).</p>  <p>Il parametro True Depth definisce il gate in base alla profondità nel pezzo da ispezionare.</p>  <p>Il parametro Sound Path definisce il gate in base alla distanza percorsa nel pezzo da ispezionare.</p>

Tabella 19 Gates & Alarms PA – Menu Gate Main (continua)

Opzione	Descrizione
Start (inizio)	Utilizzato per configurare la posizione di inizio del gate selezionato. Questa posizione è in funzione della sincronizzazione del gate. La reale posizione del gate è il risultato della somma della posizione di sincronizzazione e della posizione di inizio del gate. Se il gate non è sincronizzato, l'inizio (Start) è relativo allo zero nell'asse degli ultrasuoni.
Width (larghezza)	Usato per definire la larghezza del gate (espresso in mm o in.)
Threshold (soglia)	Usato per definire l'altezza del gate nell'A-scan. Questo parametro determina l'ampiezza del segnale nel gate per il rilevamento.

2.7.3.2 Gate Advanced (gate avanzato)

Usando il parametro **Gate Advanced** è possibile visualizzare e modificare **Select Gates** (seleziona gate), **Synchro** (sincronizzazione), **Peak** (picco), **Measure** (misura) e **Signal Polarity** (polarità del segnale). Per accedere a queste opzioni passare a **Gate & Alarms > Gate Advanced** (Figura 2-28 a pagina 72 e Tabella 20 a pagina 72).

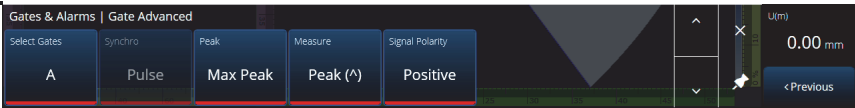


Figura 2-28 Gates & Alarms – Gate Advanced

Tabella 20 Gates & Alarms – Gate Advanced

Opzione	Descrizione
Select Gates (seleziona gate)	Usato per selezionare quali parametri dei gate saranno modificati. È possibile scegliere tra A, B o I.

Tabella 20 Gates & Alarms — Gate Advanced (*continua*)

Opzione	Descrizione
Synchro (sincronizzazione) [per Gate A e Gate B]	<p>Utilizzato per definire il tipo di sincronizzazione del gate selezionato.</p> <p>Pulse (impulso): Utilizzato per effettuare la sincronizzazione all'inizio dell'impulso. Rappresenta la sola opzione disponibile quando si usa un tipo di gruppo diverso da Linear at 0° (lineare a 0°).</p> <p>I/: Sincronizza nel punto dove il segnale incrocia il gate I. Se il segnale non incrocia il gate I, esso sincronizza alla fine del gate I. Per usare questa opzione deve essere attivo il Gate I.</p> <p>A^: Sincronizza sulla posizione del picco di ampiezza del gate A. Se il segnale non incrocia il gate A, esso sincronizza alla fine del gate A. Questa opzione è disponibile per il gate B solamente se si è selezionato Measure = Peak (picco) per il gate A.</p> <p>A/: Sincronizza nel punto dove il segnale incrocia il gate A. Se il segnale non incrocia il gate A, si sincronizza alla fine del gate A. Questa opzione è disponibile per il gate B solo se si è selezionato Measure = Edge (bordo) per il gate A.</p>
A-scan Synchro (sincronizzazione A-scan)	<p>Usato per specificare il tipo di sincronizzazione A-scan.</p> <p>Pulse (impulso): Utilizzato per effettuare la sincronizzazione all'inizio dell'impulso. L'asse degli ultrasuoni considera i parametri Wedge Delay (ritardo dello zoccolo) e Beam Delay (ritardo del fascio), pertanto lo zero dovrebbe essere in corrispondenza della superficie del pezzo da sottoporre a ispezione se nel piano di scansione è stato selezionato quello ottimale. Rappresenta la sola opzione disponibile quando si usa un tipo di gruppo diverso da Linear at 0° (lineare a 0°).</p> <p>I/: Sincronizza lo zero dell'asse degli ultrasuoni sul segnale in corrispondenza del primo incrocio del gate I. Per usare questa opzione deve essere attivo il Gate I. Quando si seleziona questa opzione il ritardo dello zoccolo e il ritardo del fascio sono forzati a 0.</p>

Tabella 20 Gates & Alarms — Gate Advanced (continua)

Opzione	Descrizione
Peak (picco)	<p>Se il valore del parametro Measure (misura) è definito come Peak (^) (picco), la configurazione Peak permette all'utente di scegliere se le letture siano correlate al parametro First Peak (primo picco) o Max Peak (picco massimo).</p> <p>Quando il parametro Max Peak (picco massimo) è selezionato per uno specifico gate (A, B o I), i dati, le letture e i parametri visualizzati corrispondono solamente al più alto picco (o massimo) che incrocia questo specifico gate.</p> <p>Quando viene selezionato First Peak (primo picco) per uno specifico gate (A, B o I), i dati, le letture e i parametri visualizzati corrispondono solamente al primo picco che incrocia questo specifico gate.</p>
Measure (misura)	<p>Usato per definire il tipo di misura del gate corrente.</p> <p>Peak (^): I dati, le letture e i parametri visualizzati corrispondono al parametro Max Peak (picco massimo) o First Peak (primo picco), in funzione della configurazione Peak (picco).</p> <p>Edge (/) (bordo): I dati, le letture e i parametri visualizzati corrispondono al primo punto di incrocio nel gate. La configurazione Peak (picco) non influenza questo parametro.</p>
Signal Polarity (polarità segnale)	<p>Per i segnali rettificati, il parametro Signal Polarity è definito come Positive (positivo) ed è in sola lettura. Per i segnali RF, la polarità è definita come Absolute (assoluta). In modalità Absolute, tutte le misure dei gate considerano il valore assoluto del segnale nel gate, indipendentemente dal fatto che il segnale sia positivo o negativo.</p>

2.7.3.3 Alarm (allarme)

Nel menu **Alarm** è possibile definire un allarme su tutti i gruppi, tutti i gate oppure nessun singolo gruppo o gate. Può essere definito un massimo di tre allarmi (vedi Figura 2-29 a pagina 75).

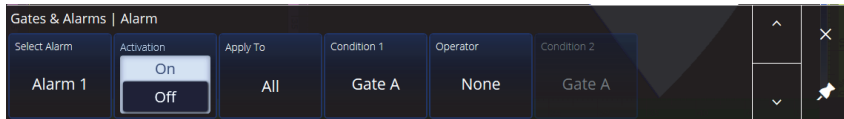


Figura 2-29 Gates & Alarms — Alarm menu

Tabella 21 Gates & Alarms — Alarm

Opzione	Descrizione
Select Alarm (seleziona allarme)	Seleziona l'allarme da configurare (da Alarm 1 a Alarm 3 [da Allarme 1 a Allarme 2]).
Activation (attivazione)	On o Off attiva o disattiva la corrispondente spia di allarme visibile sul pannello frontale dello strumento (vedi Figura 2-30 a pagina 76).
Apply To (applica a)	Seleziona uno specifico gruppo o applica a All (tutti) i gruppi.
Condition 1 (condizione 1)	Definisce la condizione del gate attivando l'allarme. La condizione può essere definita per attivare l'allarme quando il segnale attraversa uno specifico gate (es: Gate A) o quando il segnale non attraversa uno specifico gate (es: Not Gate A [non Gate A]).
Operator (operatore)	Seleziona un operatore logico collegando le due condizioni. L'operatore And (e) attiva l'allarme quando sono soddisfatte entrambe le condizioni. L'operatore Or (o) attiva l'allarme quando una delle condizioni è soddisfatta.
Condition 2 (condizione 2)	Definisce una seconda condizione del gate di attivazione dell'allarme. La condizione può essere definita per attivare l'allarme quando il segnale attraversa uno specifico gate (es: Gate B) o quando il segnale non attraversa uno specifico gate (es: Not Gate B [non gate B]).

SUGGERIMENTO

La spia di allarme sinistra è per **Alarm 1** (allarme 1), quella al centro è per **Alarm 2** e quella a destra è per **Alarm 3** (vedi Figura 2-30 a pagina 76).



Figura 2-30 Spie degli allarmi

2.7.3.4 Output (uscita)

Il menu **Output** (uscita) permette di configurare un segnale di allarme e di trasmetterlo in un'uscita digitale.

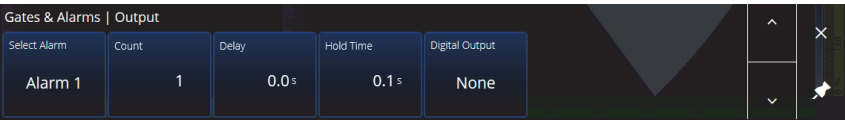


Figura 2-31 Gates & Alarms — Menu Output

Tabella 22 Gates & Alarms — Output

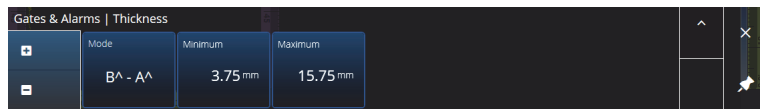
Opzione	Descrizione
Select Alarm (seleziona allarme)	Seleziona il segnale di allarme da configurare (Alarm 1 to Alarm 3 [dall'Allarme 1 all'Allarme 2]).
Count (numero)	Inserisce il numero di volte per cui la condizione di allarme deve essere soddisfatta prima di attivare l'allarme.

Tabella 22 Gates & Alarms — Output (continua)

Opzione	Descrizione
Delay (ritardo)	Inserisce il ritardo tra l'evento della condizione di allarme e l'attuale attivazione dell'allarme.
Hold Time (durata)	Inserisce la durata dell'allarme.
Digital output (uscita digitale)	Usare questo parametro per trasmettere il segnale di allarme a una delle tre uscite digitali DOUT.

2.7.3.5 Thickness (spessore)

Usando il parametro **Thickness** è possibile definire l'origine della a alta precisione dello spessore, oltre al minimo e al massimo del palette dello spessore. Per accedere a queste opzioni passare a **Gate & Alarms > Thickness** (Figura 2-32 a pagina 77 e Tabella 23 a pagina 77).

**Figura 2-32 Gates & Alarms — Thickness****Tabella 23 Gates & Alarms PA — Thickness**

Opzione	Descrizione
Mode (modalità)	Seleziona la combinazione di gate usata per misurare lo spessore.
Minimum (minimo)	Lo spessore minimo del palette per il C-scan dello spessore.
Maximum (massimo)	Lo spessore massimo del palette per il C-scan dello spessore.

2.7.3.6 TFM Gates (gate TFM)

Il gate A è disponibile quando si utilizzano i gruppi TFM. Visto che nel TFM i dati sono volumetrici, viene usato un gate a finestra per acquisire i dati in una specifica zona nella vista frontale.

Non esistono comandi avanzati o di spessore per il gate TFM, pertanto è disponibile solamente il menu **Gates Main** (Principali gate) (Figura 2-33 a pagina 78 e Tabella 24 a pagina 78.)

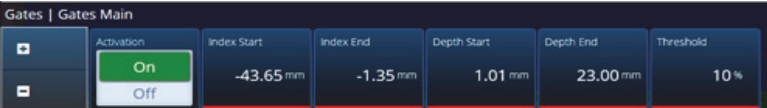


Figura 2-33 Gates & Alarms — TFM

Tabella 24 Gates & Alarms — TFM

Opzione	Descrizione
Activation (attivazione)	Usato per definire il gate nella schermata On o Off.
Index Start (inizio indice)	Usato per definire la posizione di inizio del gate selezionato nella direzione dell'indice. Il parametro Index End viene aggiornato con il parametro Index Start per mantenere la stessa ampiezza del gate.
Index End (fine indice)	Usato per definire la posizione di fine del gate selezionato nella direzione dell'indice. Il parametro Index Start non è aggiornato con il parametro Index End .
Depth Start (inizio profondità)	Rappresenta lo stesso comando del parametro Index Start ma nella direzione della profondità (Depth).
Depth End (fine profondità)	Rappresenta lo stesso comando del parametro Index End ma nella direzione della profondità (Depth).
Threshold (soglia)	Usato per definire l'altezza del gate nell'A-scan. Questo parametro determina l'ampiezza di un segnale nel gate per il rilevamento.

Quando si è nella modalità di scansione matriciale, i parametri **Index Start** e **Index End** sono in sola lettura e sono bloccati con i valori **Index Start** e **Index End** della zona TFM.

2.7.4 Scan (scansione)

Il menu **Scan** permette di accedere ai parametri **Inspection** (ispezione) e **Area**.

2.7.4.1 Inspection (ispezione)

Usando il parametro **Inspection** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Type** (tipo), **Scan** (scansione) e **Encoder**. Per accedere a queste opzioni passare a **Scan > Inspection** (Figura 2-34 a pagina 79 e Tabella 25 a pagina 79).

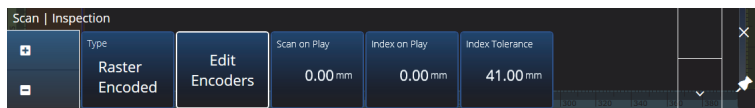
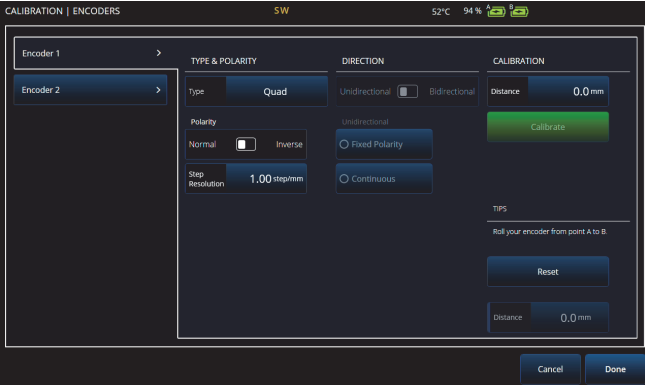


Figura 2-34 Scan — Inspection

Tabella 25 Scan — Inspection

Opzione	Descrizione
Type (tipo)	<p>Utilizzato per selezionare il tipo desiderato di ispezione. Sono disponibili le seguenti funzioni:</p> <p>Time (tempo) Acquisizione dei dati a determinati intervalli di tempo.</p> <p>One-Line Encoded (encoding su un asse) In una scansione su un asse l'acquisizione si basa sull'uso di un encoder.</p> <p>Raster Encoded (encoding matriciale) Quando la sonda phased array si muove sull'asse dell'indice e sull'asse di scansione, i dati ultrasonori sono acquisiti seguendo un tracciato di scansione bidirezionale o unidirezionale.</p>

Tabella 25 Scan – Inspection (continua)

Opzione	Descrizione
Edit Encoder (modifica encoder)	<p>Usato per definire le configurazioni dell’encoder. Questa opzione permette di configurare la risoluzione dell’encoder, la polarità e l’ingresso. Riferirsi alla sezione “Configurazione dell’encoder” a pagina 80 per ottenere maggior informazioni sulle opzioni dell’encoder.</p> 
Scan on Play (scan. con Play)	<p>Definisce il valore della posizione dell’asse di scansione quando l’utente preme Play. Il valore predefinito è Area Scan Start (inizio area scansione).</p>
Index on Play (indice con Play)	<p>Disponibile solamente con Raster Encoded (encoding matriciale). Definisce il valore della posizione dell’asse dell’indice quando l’utente preme Play. Il valore predefinito è Area Index Start (inizio area indice).</p>

2.7.4.2 Configurazione dell’encoder

Nel menu **Edit Encoders**, è possibile effettuare una selezione in un elenco di valori predefiniti oppure è possibile configurare gli encoder.

Scanner Presets (impostazioni predefinite scanner)

Se si ha uno scanner Evident è possibile selezionarlo direttamente nella scheda **Scanner Presets** (Figura 2-35 a pagina 81). La risoluzione, l'ingresso e la polarità saranno configurati automaticamente. È sempre possibile modificare i parametri nelle altre schede disponibili (scheda **Scan Axis Encoder** [encoder asse scansione] e scheda **Index Axis Encoder** [encoder asse indice]).

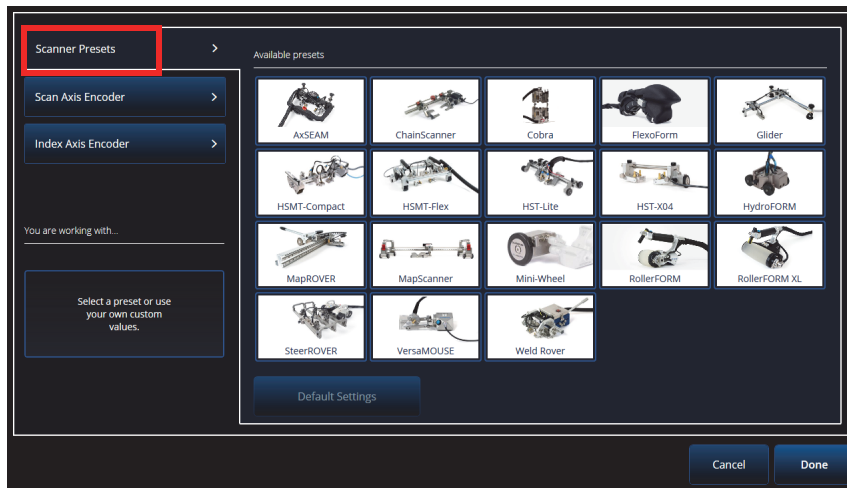


Figura 2-35 Scanner Presets (impostazioni predefinite scanner)

Scan Axis Encoder (encoder asse scansione) e Index Axis Encoder (encoder asse indice)

La scheda **Scan Axis Encoder** e la scheda **Index Axis Encoder** permettono di selezionare e configurare l'encoder per ogni asse. In questo menu è inoltre possibile tarare gli encoder. Per accedere a queste opzioni passare a **Scan > Inspection** (Figura 2-34 a pagina 79 e Tabella 26 a pagina 83) e in seguito cliccare su **Edit Encoders** (modifica encoder).

ScanDeck

Quando viene selezionato lo scanner HydroFORM2 (nuova generazione HydroFORM), viene visualizzato un menu addizionale in **Scanner Presets** (preimpostazioni scanner). In questo menu è possibile modificare le configurazioni dell'encoder per l'HydroFORM2.

Il parametro **Target Increment** (incremento del target) può essere regolato per definire la distanza nominale dell'indice tra ogni linea di scansione. Inoltre è possibile definire il parametro **Warning Tolerance** per avere un certo margine prima di ricevere un avviso che la distanza dell'indice è stata superata.

La **ScanDeck Quick Guide** (guida rapida ScanDeck) mostra l'utilizzo del pulsante ScanDeck per la nuova generazione di HydroFORM (vedi Figura 2-36 a pagina 82).

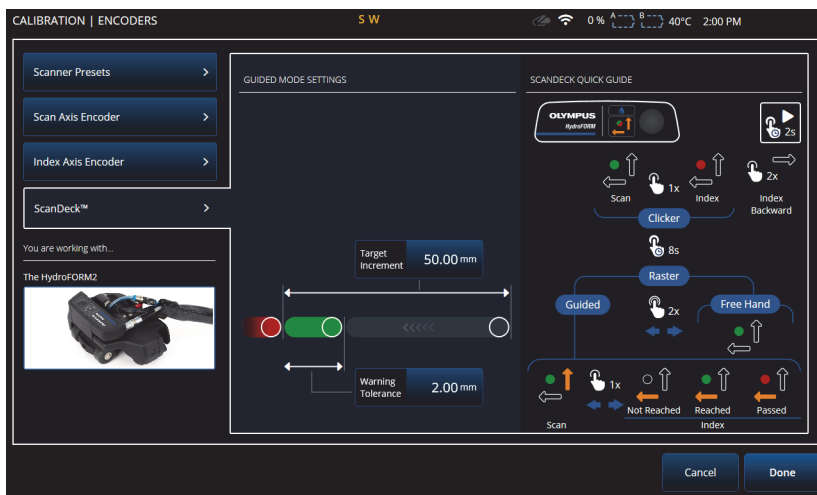


Figura 2-36 HydroFORM 2 ScanDeck

Tabella 26 Scan — Encoder configuration

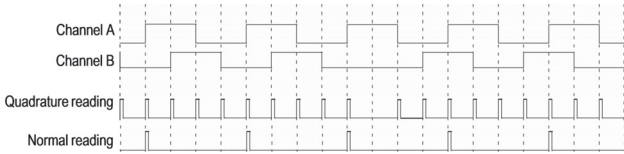
Opzione	Descrizione
Type (tipo)	<p>Seleziona il tipo di encoder. Le opzioni correnti sono Quad e Clicker. Selezionare Quad quando l'encoder collegato (uscita TTL a 5V) è un encoder con uscita a doppio canale. I canali sono in genere denominati A e B. Quando l'encoder ruota in senso orario (da sinistra verso destra nella seguente figura) il canale B segue il canale A con un ritardo di 90 gradi.</p> <p>Quando l'encoder ruota in senso antiorario il canale A segue il canale B con un ritardo di 90 gradi. In questo modo, è possibile determinare se la rotazione è in senso orario od antiorario. Il decoder conteggia un passo ogni volta che rileva un bordo crescente o discendente nel canale A o nel canale B. Questo significa che se la risoluzione reale dell'encoder è di 1 000 passi/giro, la risoluzione finale con la lettura della quadratura sarà di 4 000 passi/giro.</p> 
Clicker (dispositivo di indicizzazione)	<p>Usato quando si usa un dispositivo di indicizzazione Evident (clicker). Premere il pulsante del dispositivo di indicizzazione per incrementare la posizione sull'asse. Il parametro clicker è frequentemente usato per eseguire una scansione matriciale manuale ed è in genere assegnato all'asse dell'indice (Index).</p>
Step resolution (risoluzione passo)	<p>Se il tipo di encoder è Quad, la risoluzione è il numero di conteggi per unità di misura dell'encoder selezionato. Se il tipo di encoder è Clicker, la risoluzione è l'incremento nell'asse quando viene premuto il pulsante del dispositivo di indicizzazione.</p>
Polarity (polarità)	<p>Usato per invertire il conteggio dell'encoder. Selezionare Normal (normale) o Inverse (inverti).</p>

Tabella 26 Scan —Encoder configuration (continua)

Opzione	Descrizione
Encoder Input (ingresso encoder)	Selezionare l'origine dell'ingresso per l'asse selezionato. In una scansione matriciale, selezionando un ingresso per l'asse di scansione viene selezionato automaticamente l'ingresso per l'asse dell'indice.
Preset (predefinito)	Quando si utilizza un dispositivo di indicizzazione, è possibile attivare o disattivare (ON/OFF) il parametro predefinito con un valore fisso. Se il parametro Preset è disattivato (OFF), quando viene premuto il pulsante del dispositivo di indicizzazione, il valore dell'asse di scansione rimane lo stesso. Se il parametro Preset è attivato (ON), premendo il pulsante del dispositivo di indicizzazione, cambierà il valore dell'encoder dell'asse di scansione all'origine dell'asse. Può essere usato per semplificare il flusso di lavoro di ispezione e regolarlo in base al tracciato di scansione.
Calibrate (tara)	<p>Per tarare la risoluzione dell'encoder, definire innanzitutto la distanza reale di spostamento dell'encoder. In seguito cliccare su Reset (reimposta) per ricominciare il conteggio dell'encoder e spostare l'encoder in base alla distanza specificata. In seguito premere Calibrate (tara) per convertire il conteggio e la distanza in base alla risoluzione dell'encoder (Encoder Resolution).</p> <p>Distance (distanza): Usato per definire la distanza per la taratura.</p> <p>Calibrate (tara): Usato per confermare la distanza per la taratura.</p> <p>Reset (reimposta): Ripristina la distanza dell'encoder a 0.</p> <p>Distance (distanza) [nella parte inferiore]: Visualizza la distanza attuale percorsa dall'encoder.</p>

Tabella 26 Scan — Encoder configuration (*continua*)

Opzione	Descrizione
Index start bound on clicker step (limite inizio indice su passo del dispositivo di indicizzazione)	Questa opzione è disponibile con un gruppo 0° con sovrapposizione (0° with overlap) e quando l'asse dell'indice è definito come Clicker (dispositivo di indicizzazione). Attivando questa funzione viene forzato il valore dell'inizio dell'indice per essere un multiplo del passo o della risoluzione del dispositivo di indicizzazione. Una tipica applicazione consiste nell'ispezione di una tubazione con il FlexoFORM. In questo caso, l'indice dello zero rappresenta il riferimento nella parte superiore della tubazione, con l'inizio dell'indice e la fine dell'indice definiti su ogni lato del riferimento (l'inizio dell'indice è negativo). Con l'opzione Index start bound on clicker step attivata, viene garantito che utilizzando il dispositivo di indicizzazione, la posizione dell'indice passerà esattamente per lo zero, precisamente sul riferimento. Questo evita l'effettuazione di calcoli superflui per la corrispondenza esatta dell'inizio dell'indice.

2.7.4.3 Area

Usando il parametro **Area** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Scan Start** (inizio scansione), **Scan End** (fine scansione) e **Scan Res.** (risoluzione scansione). Per accedere a queste opzioni passare a **Scan > Area** (Figura 2-37 a pagina 85 e Tabella 27 a pagina 86).

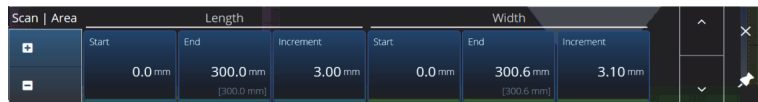


Figura 2-37 Scan — Area

Tabella 27 Scan — Area

Opzione	Descrizione
Scan Start (inizio scansione)	Usato per definire la posizione di inizio sull'asse di scansione (espresso in mm o in.).
Scan End (fine scansione)	Usato per definire la distanza massima sull'asse di scansione (espresso in mm o in.).
Scan Res. (risoluzione scansione)	Utilizzato per definire il passo (risoluzione) sulla base del quale saranno acquisiti i punti sull'asse di scansione (espresso in mm o in.).
Index Start (inizio indice)	Solamente per scansione matriciale. Usato per definire il punto di inizio della scansione matriciale nell'asse dell'indice (espresso in mm o in.).
Index End (fine indice)	Solamente per scansione matriciale. Usato per definire il punto di fine della scansione matriciale nell'asse dell'indice (espresso in mm o in.).
Index Res./Index Step (risoluzione indice/passaggio indice)	Solamente per scansione matriciale. Determina la risoluzione dell'indice. Non può essere modificato nella scansione Lineare a 0° (Linear at 0°).

2.7.4.4 Digital Inputs (ingressi digitali)

L'opzione **Digital Inputs** permette di configurare gli ingressi digitali (DIN). Ognuno dei quattro parametri **DIN_n** possiede una funzione esclusiva. Le funzioni elencate possono essere associate ad ognuno degli ingressi digitali (Tabella 28 a pagina 87).

Usare gli ingressi digitali per controllare il rilevatore di difetti OmniScan X3 in remoto. Collegare il controller in remoto mediante l'apposito connettore dell'OmniScan. Riferirsi al *Manuale d'uso dell'OmniScan X3* per maggiori informazioni sui segnali e i connettori.

Quando si usa uno scanner predefinito che integra un ingresso digitale per impostazione predefinita la sezione **Digital Inputs** (ingressi digitali) sarà già configurata.

Tabella 28 Opzioni Digital input

Opzione	Descrizione
Pause/Resume (pausa/ricomincia)	Utilizzato per passare tra la modalità di ispezione a quella di analisi e viceversa. La modalità cambia quando il segnale in remoto aumenta da un basso ad un alto livello. Questo equivale a premere manualmente il tasto Pausa (II).
Save Data (salva dati)	Utilizzato per salvare i dati quando il segnale in remoto aumenta da un basso ad un alto livello. Questo equivale a premere manualmente il tasto Salva (S).
Clear All (cancella tutto)	Utilizzato per salvare i dati quando il segnale in remoto aumenta da un basso ad un alto livello. Questo equivale a premere manualmente il tasto Play (P).
Acquisition step (passo acquisizione)	Mantenendo questo DIN attivo, l'acquisizione viene temporaneamente bloccata. Questa opzione è definibile solamente in DIN 3.

2.7.5 Probe & Part (sonda e pezzo)

Il menu **Probe & Part** permette di modificare i parametri correlati al posizionamento e alle sovraimpressioni, oltre a creare le sonde e gli zoccoli personalizzati nella funzione **Probe & Wedge Manager** (gestione sonda e zoccolo).

2.7.5.1 Position (posizione)

Usando il parametro **Position** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Skew** (orientazione), **Scan Offset** (offset scansione) e **Index Offset** (offset indice). Per accedere a queste opzioni passare a **Probe & Part > Position** (Figura 2-38 a pagina 88 e Tabella 29 a pagina 88).

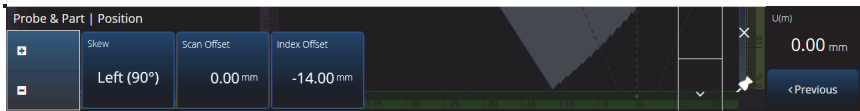
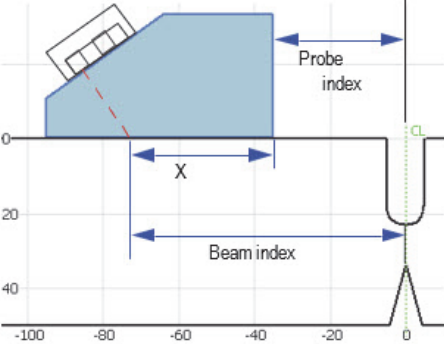


Figura 2-38 Probe & Part – Position

Tabella 29 Probe & Part – Opzioni Position

Opzione	Descrizione
Skew (orientazione)	Rappresenta l’orientazione del fascio ultrasonoro relativo all’asse di scansione. Un’orientazione di 90 e 270 gradi sono in genere impiegate per definire un’ispezione su due lati mediante due sonde.
Scan Offset (offset scansione)	<p>Il parametro Scan Offset rappresenta la differenza tra la posizione 0 indicata nel pezzo sottoposto ad ispezione e la posizione reale di inizio del centro della sonda sull’asse di scansione.</p>

Tabella 29 Probe & Part — Opzioni Position (continua)

Opzione	Descrizione
Index Offset (offset indice)	<p>L'offset del fascio sull'asse dell'indice rappresenta la differenza tra la posizione 0 indicata nel pezzo sottoposto ad ispezione e la posizione reale di inizio del bordo frontale della sonda sull'asse dell'indice. L'offset del fascio sull'asse dell'indice è negativo per una sonda con un'orientazione di 90 gradi e positivo per una sonda con un'orientazione di 270 gradi. Il parametro Index Offset non può essere modificato in TFM, visto che influenza il calcolo delle leggi focali. Usare il parametro Scan Plan (piano di scansione) per cambiare l'offset della sonda sull'asse dell'indice in TFM.</p> 

2.7.5.2 Part (pezzo)

Usando il parametro **Part**, è possibile visualizzare e modificare l'opzione **Thickness**. Per accedere a questa opzione passare a **Probe & Part > Part** (Figura 2-39 a pagina 89 e Tabella 30 a pagina 90).

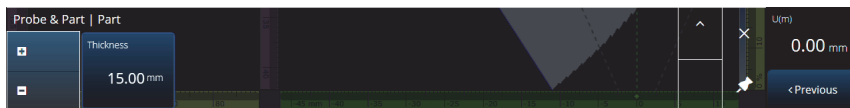


Figura 2-39 Probe & Part — Part

Tabella 30 Probe & Part — Part

Opzione	Descrizione
Thickness (spessore)	Usato per definire lo spessore del pezzo che si vuole scansionare. Questo valore viene usato principalmente per adattare le sovraimpressioni e i semipassi nel segnale, regolando lo spessore reale invece che il valore nominale. Questo valore non può essere modificato in TFM, visto che influenza il calcolo delle leggi focali. Usare il parametro Scan Plan (piano di scansione) per modificare il parametro per cambiare il parametro Part Thickness (spessore pezzo) in TFM.

2.7.5.3 Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo)

Per gestire le sonde e gli zoccoli personalizzati riferirsi alla sezione “Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo)” a pagina 215.

2.7.5.4 Weld (saldatura) o Custom Overlay (sovraimpressione personalizzata)

Il titolo di questo sottomenu varia in funzione della scelta effettuata nel piano di scansione. Se non viene selezionato una sovraimpressione, questo menu non appare. Se viene selezionato Weld Overlay, il menu **Weld** permette di modificare direttamente (vedi la descrizione di ogni parametro nella Tabella 64 a pagina 151) i seguenti parametri:

- Hot Pass Height (altezza hot-pass)
- Hot Pass Angle (angolo hot-pass)
- Land Height (altezza land)
- Land Offset (offset land)
- Root Height (altezza radice)
- Root Angle (angolo radice)

I parametri che non sono significativi o che non possono essere modificati visto che dipendono da altri valori, sono in sola lettura.

Se l’opzione selezionata nel piano scansione per la sovraimpressione è **Custom** (personalizza), questa sezione viene denominata **Custom Overlay** (sovraimpressione personalizzata) e sono disponibili i seguenti parametri per modificare la sovraimpressione:

- Scale (scala)
- Rotate (ruota)
- Horizontal/Vertical Pan (panoramica orizzontale/verticale)
- Horizontal/Vertical Flip (inversione orizzontale/verticale)

La descrizione per ogni parametro è disponibile nella sezione “Scheda Part & Weld (pezzo e saldatura)” a pagina 144.

2.7.6 Focal Laws (leggi focali)

Il menu **Focal Laws** permette di accedere ai parametri **Aperture** (apertura) e **Beam** (fascio).

2.7.6.1 Aperture (apertura)

Usando il parametro **Aperture** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Element Qty** (numero elementi), **First Element** (primo elemento) e **Last Element** (ultimo elemento). Per accedere a queste opzioni passare a **Focal Laws > Aperture** (Figura 2-40 a pagina 91 e Tabella 31 a pagina 91).

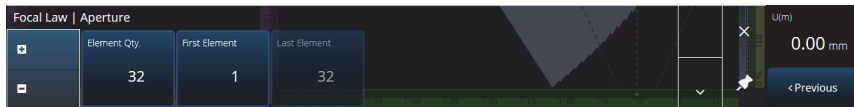


Figura 2-40 Focal Laws — Aperture

Tabella 31 Focal Laws — Aperture

Opzione	Descrizione
Element Qty (numero elementi)	Usato per definire il numero di elementi di ogni apertura.
First Element (primo elemento)	Usato per configurare il primo elemento della prima apertura.
Last Element (ultimo elemento)	Usato per definire l'ultimo elemento dell'ultima legge focale.

Tabella 31 Focal Laws — Aperture (*continua*)

Opzione	Descrizione
Element Step (passo elemento)	Usato per visualizzare il passo dell’elemento tra ogni legge focale quando viene selezionato il tipo di scansione Linear (lineare).

2.7.6.2 Beam (fascio)

Usando il parametro **Beam** è possibile modificare direttamente le leggi focali, evitando di entrare e uscire dal piano di scansione. Per accedere alle opzioni **Min. Angle** (angolo minimo), **Max. Angle** (angolo massimo), **Angle Step** (passo angolo), **Angle** (angolo), **Focus** (focalizzazione) e **Skew Angle**, passare a **Focal Laws > Beam** (Figura 2-41 a pagina 92 e Tabella 32 a pagina 92).

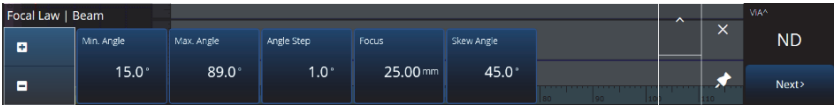


Figura 2-41 Focal Laws — Beam

Tabella 32 Focal Laws — Beam

Opzione	Descrizione
Min. Angle (angolo minimo)	Usato per definire l’angolo minimo del fascio (configurazione della legge Sectorial/Compound [settoriale/composta]).
Max. Angle (angolo massimo)	Usato per definire l’angolo massimo del fascio (configurazione della legge Sectorial/Compound [settoriale/composta]).
Angle Step (passo angolo)	Usato per definire il valore del passo tra ogni angolo (configurazione della legge Sectorial/Compound [settoriale/composta])
Angle (angolo)	Usato per definire l’angolo rifratto di tutti i fasci (configurazione della legge Linear [lineare]).
Focus (focalizzazione)	Utilizzato per definire la profondità di focalizzazione nel pezzo sottoposto ad ispezione.

Tabella 32 Focal Laws — Beam (*continua*)

Opzione	Descrizione
Skew Angle (angolo di orientazione)	Usato per orientare i fasci con un angolo diverso da quello dell'orientazione dei fasci nominali. Questa opzione richiede delle sonde con la capacità di orientare il fascio sull'asse passivo (sonde di matrice).

2.7.7 Measurements (misure)

Il menu **Measurements** permette di accedere al parametro **Cursors** (cursori).

Cursors (cursori)

Usando il parametro **Cursors**, è possibile modificare la posizione del cursore. I cursori possono inoltre essere spostati toccando direttamente il cursore nel layout. Per accedere alla scheda **Cursors** passare a **Measurements > Cursors** (Figura 2-42 a pagina 93 e Tabella 33 a pagina 93).

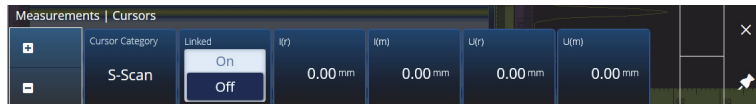


Figura 2-42 Measurements — Cursors

Tabella 33 Measurements — Cursors

Opzione	Descrizione
Cursor Category (categoria Cursore)	Utilizzato per selezionare la vista del layout corrente nel quale si desidera spostare i cursori. Le viste disponibili (A-scan, B-scan, C-scan, S-scan, TFM End View [vista frontale TFM], TFM Side View [vista laterale TFM], TFM Top View [vista superiore TFM] o Data [dati]) dipendono dal corrente layout selezionato. I parametri visualizzati alla destra del parametro Category (categoria) si applicano alla vista selezionata.

Tabella 33 Measurements – Cursors (*continua*)

Opzione	Descrizione
Linked (collegato)	Usato per determinare se il cursore di riferimento e di misura si devono spostare singolarmente (Off) oppure simultaneamente (On). Questo parametro influenza i parametri nel sottomenu Measurements > Cursors (cursori) e nel pulsante popup del parametro dei cursori.
%(...)	La posizione sull'asse dell'ampiezza del cursore di riferimento (r), (r&m) o del cursore di misura (m).
Delta %(r&m)	La differenza sull'asse dell'ampiezza tra il cursore di riferimento e il cursore di misura (solamente quando i cursori sono collegati).
U(...)	La posizione sull'asse degli ultrasuoni del cursore di riferimento (r), (r&m) o del cursore di misura (m).
Delta U(r&m)	La differenza sull'asse degli ultrasuoni tra il cursore di riferimento e la misura (solamente quando i cursori sono collegati).
I (...)	La posizione sull'asse dell'indice del cursore di riferimento (r), (r&m) o del cursore di misura (m).
Delta I(r&m)	La differenza sull'asse dell'indice tra il cursore di riferimento e la misura (solamente quando i cursori sono collegati).
S (...)	La posizione sull'asse di scansione del cursore di riferimento (r), (r&m) o del cursore di misura (m).
Delta S(r&m)	La differenza sull'asse di scansione tra il cursore di riferimento e la misura (solamente quando i cursori sono collegati).
D (...)	La posizione sull'asse della profondità del cursore di riferimento (r), (r&m) o del cursore di misura (m).
Delta D(r&m)	La differenza sull'asse della profondità tra il cursore di riferimento e la misura (solamente quando i cursori sono collegati).

2.7.8 Display (visualizzazione)

Il menu **Display** permette di accedere a diversi parametri di visualizzazione.

2.7.8.1 Compliance (conformità)

Usando il parametro **Compliance** è possibile aggiungere delle curve di Conformità (curve di misura con offset del dB) alle curve di misura. È disponibile se è stata eseguita una taratura TCG o DAC. Se viene applicata una taratura DGS, usare il menu **Scan Plan > Manage DGS** (gestione DGS) [Figura 2-43 a pagina 95 e Tabella 34 a pagina 95].

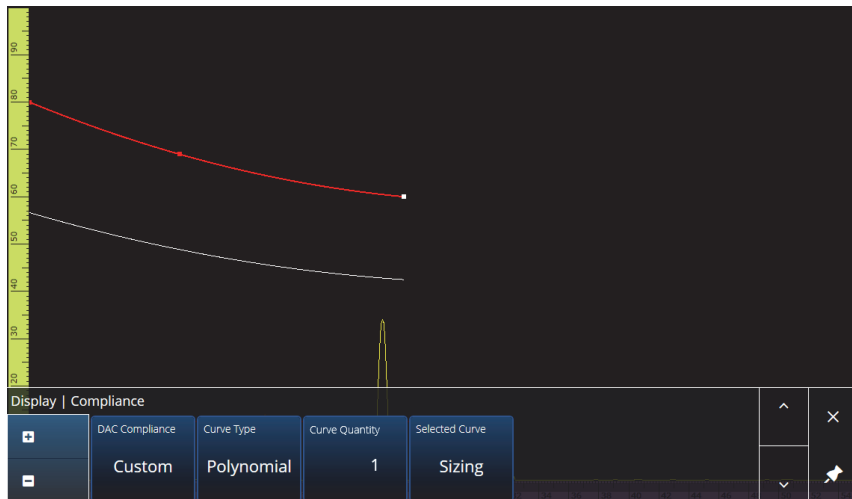


Figura 2-43 Display — Compliance

Tabella 34 Display — Compliance

Opzione	Descrizione
DAC Compliance (conformità DAC)	Usato per applicare le curve di conformità predefinite in base a una specifica norma (JIS o ASME). Selezionare Custom (personalizza) per creare manualmente delle curve.
Curve Type (tipo curva)	Usato per selezionare il tipo di interpolazione tra i punti DAC: Linear (lineare) o Polynomial (polinomiale).

Tabella 34 Display – Compliance (continua)

Opzione	Descrizione
Curve Quantity (numero curve)	Usato per visualizzare il numero di curve di conformità da gestire.
Selected Curve (curva selezionata)	Usato per selezionare la curva di conformità da modificare. La selezione predefinita è la curva Sizing (misura), la quale non può essere modificata. Selezionare un'altra curva per modificare il suo offset dell'ampiezza (Amplitude Offset).
Amplitude Offset (offset ampiezza)	La differenza di dB tra la curva Sizing (misura) e la curva di conformità selezionata.

2.7.8.2 Overlay (sovrapposizione)

Il parametro **Overlay** permette di utilizzare dei semipassi multipli (**On**) o un singolo semipasso (**Off**) nella sovrapposizione. L'uso di semipassi multipli causa l'inversione della saldatura e della sovrapposizione personalizzata a ogni passo.

2.7.8.3 Data Source (origine dati)

Usando il parametro **Data Source** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Data Source** (origine dati), **Primary C-scan** (C-scan principale) e **Secondary C-scan** (C-scan secondario). Per accedere a queste opzioni passare a **Display > Data Source** (Figura 2-44 a pagina 96 e Tabella 35 a pagina 97).

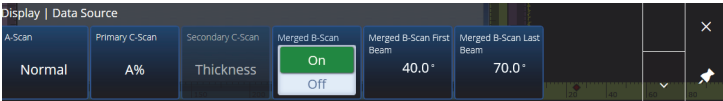


Figura 2-44 Display – Data Source

Tabella 35 Display — Data Source

Opzione	Descrizione
A-scan	<p>Selezionare quale A-scan è visualizzato nella vista A-scan.</p> <p>Normal (normale): L'A-scan visualizzato è quello correntemente selezionato, usando il cursore dei dati o il selettore Angolo/VPA nella barra superiore.</p> <p>Highest (%) [più elevata]: Il cursore dei dati traccia automaticamente la legge focale con l'ampiezza più elevata nel gate A. Se nessun segnale incrocia la soglia, l'A-scan selezionato fa riferimento al primo per impostazione predefinita.</p> <p>Thinnest (più sottile): Il cursore dei dati traccia automaticamente la legge focale con lo spessore misurato più sottile. Assicurarsi che la misura di spessore sia correttamente definita in Gates & Alarms > Thickness > Mode (modalità).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> NOTA </div> <hr/> <p>Le modalità di tracciamento Highest e Thinnest non sono disponibili in modalità di analisi. Inoltre, quando queste modalità di tracciamento sono attive, tutti i layout contenenti un B-scan sono disattivati.</p> <hr/>
Primary C-scan (C-scan principale)	<p>Selezionare l'origine del C-scan per tutti i layout contenenti un C-scan. L'origine può essere A%, B%, I%, I/ o Thickness (spessore). Alcune opzioni potrebbero non essere disponibili se il gate correlato non è attivo. Per il C-scan dello spessore, selezionare la modalità dello spessore in Gates & Alarms > Thickness > Mode (modalità).</p>
Secondary C-scan (C-scan secondario)	<p>Selezionare l'origine del C-scan secondario nel layout A-C. L'origine può essere A%, B%, I%, I/ o Thickness (spessore). Alcune opzioni potrebbero non essere disponibili se il gate correlato non è attivo. Per il C-scan dello spessore, selezionare la modalità dello spessore in Gates & Alarms > Thickness > Mode (modalità).</p>

Tabella 35 Display — Data Source (continua)

Opzione	Descrizione
Merged B-Scan (B-scan unito)	Usato per attivare (On) o disattivare (Off) il Merged B-Scan (B-scan unito) nei layout A-B-S e A-B-C-S.
Merged B-Scan First Beam (primo fascio B-scan unito)	Usato per modificare l'angolo del primo fascio. I dati inferiori all'angolo definito non vengono visualizzati nel B-Scan unito.
Merged B-Scan Last Beam (ultimo fascio B-scan unito)	Usato per modificare l'angolo dell'ultimo fascio. I dati superiori all'angolo definito non vengono visualizzati nel B-Scan unito.

Quando si è in modalità TFM, il menu **Data Source** (origine dati) può essere modificato per selezionare il modo con cui i dati sono rappresentati (Figura 2-45 a pagina 98 e Tabella 36 a pagina 98). Visto che il gate nel TFM è a forma di finestra, l'origine dei dati ha un'influenza nella vista superiore e frontale.

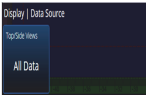


Figura 2-45 Display — Data Source, TFM mode

Tabella 36 Display — Data Source, TFM mode

Opzione	Descrizione
All Data (tutti i dati)	Visualizza tutti i dati nella End View (vista frontale).
Gate A	Visualizza solamente i dati nel gate A nella vista superiore (Top view) e la vista frontale (End view).

2.7.8.4 Grid (griglia)

Usando il parametro **Grid** è possibile visualizzare e modificare i parametri della Griglia di sfondo dell'A-scan. Per attivare la griglia, usare il menu **View** (vista) e attivare il parametro **Grid** (griglia). Per accedere a queste opzioni passare a **Display > Grid** (Figura 2-46 a pagina 99 e Tabella 37 a pagina 99).

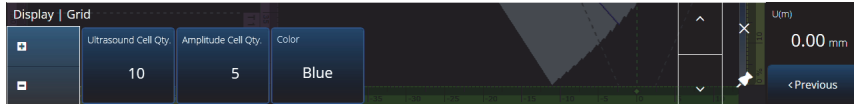


Figura 2-46 Display – Grid

Tabella 37 Display – Grid

Opzione	Descrizione
Ultrasound Cell Qty (numero celle ultrasuoni)	Usato per definire il numero di celle della griglia per l'asse degli ultrasuoni.
Amplitude Cell Qty (numero celle ampiezza)	Usato per definire il numero di celle della griglia per l'asse dell'ampiezza.
Color (colore)	Usato per definire il colore della griglia.

2.7.8.5 Cursors and Axes (cursori e assi)

Utilizzando il parametro **Cursors and Axes** (cursori e parametri), è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Values** (valori) e **C-Scan Axes** (assi del C-scan). Per accedere a questa opzione passare a **Display > Cursors** (Figura 2-47 a pagina 99 e Tabella 38 a pagina 100).



Figura 2-47 Display – Cursors and Axes

Tabella 38 Display — Cursors and Axes

Opzione	Descrizione
Valori	Usato per visualizzare i valori (espresso in mm o in.) nei diversi cursori toccando il pulsante Cursor Values (valori cursore) per attivarlo (ON) o disattivarlo (OFF [impostazione predefinita]).
C-Scan Axes (assi C-scan)	Utilizzato per commutare l'orientazione dell'asse dell'indice.

2.7.8.6 Default Zoom (zoom predefinito)

Usando il parametro **Default Zoom**, è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Default Zoom**. Per accedere a questa opzione passare a **Display > Default Zoom** (Figura 2-48 a pagina 101 e Tabella 39 a pagina 100).

Tabella 39 Display — Default Zoom

Opzione	Descrizione
Scan Default Zoom (zoom predefinito scansione)	Usato per definire la dimensione della finestra dello zoom quando viene applicato lo zoom predefinito.
Set to Scan Default Zoom (definire zoom predefinito scansione)	<p>Per usare lo zoom predefinito devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• L'ispezione è con scansione su un asse o con scansione matriciale.• Il layout corrente deve contenere una vista C-scan e/o B-scan.• Il C-scan o il B-scan devono già essere in modalità zoom. <p>Zoomare in avanti su un C-scan o un B-scan e cliccare su Set to Scan Default Zoom. In questo modo sarà cambiata la lunghezza dello zoom sull'asse di scansione a un valore predefinito.</p>

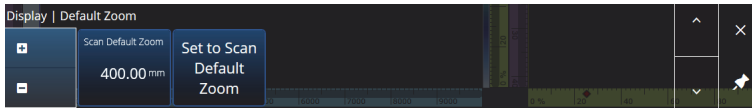


Figura 2-48 Display — Default Zoom

2.7.9 Preferences (preferenze)

Il menu **Preferences** permette di accedere ai parametri **Date & Time** (data e ora), **Regional** (opzioni internazionali), **Data** (dati), **Network** (rete), **Connectivity Settings** (configurazioni connettività), **System** (sistema) e **About** (informazioni).

2.7.9.1 Date & Time (data e ora)

Usando il parametro **Date & Time** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Time Zone** (fuso orario), **Clock Format** (formato ora) e **Date Format** (formato data). Per accedere a queste opzioni passare a **Preferences > Date & Time** (Figura 2-49 a pagina 101 e Tabella 40 a pagina 101).

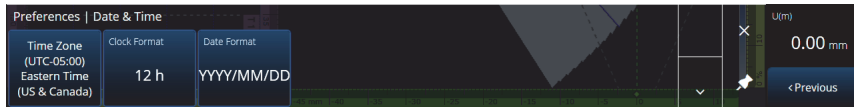


Figura 2-49 Preferences — Date & Time

Tabella 40 Preferences — Date & Time


Opzione	Descrizione
Time Zone (fuso orario)	<p>Usato per definire il fuso orario dello strumento.</p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">IMPORTANTE</div> <p>Lo strumento potrebbe non essere in grado di collegarsi al  CLOUD se il fuso orario non è definito correttamente.</p> <hr/>
Clock Format (formato ora)	Usato per definire il formato dell'ora. Le opzioni disponibili sono 12h (12 ore) e 24h (24 ore).

Tabella 40 Preferences — Date & Time (continua)

Opzione	Descrizione
Date Format (formato data)	Utilizzato per regolare il formato della data. Sono disponibili le seguenti opzioni YYYY/MM/DD (AAAA/MM/GG) YYYY-MM-DD (AAAA-MM-GG) MM-DD-YYYY (MM/GG/AAAA) MM/DD/YYYY (MM/GG/AAAA) DD-MM-YYYY (GG/MM/AAAA) DD/MM/YYYY (GG/MM/AAAA)

2.7.9.2 Regional (opzioni internazionali)

Usando il parametro **Regional** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Units** (unità di misura), **Decimal Separator** (separatore decimale), **Thousands Separator** (separatore migliaia), **Adjust Time** (regola ora) e **Adjust Date** (regola data). Per accedere a queste opzioni passare a **Preferences > Regional** (Figura 2-50 a pagina 102 e Tabella 41 a pagina 102).

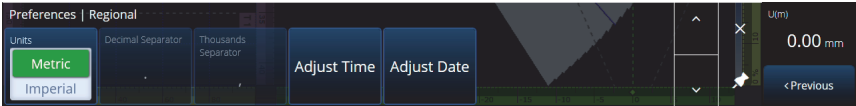


Figura 2-50 Preferences — Regional

Tabella 41 Preferences — Regional

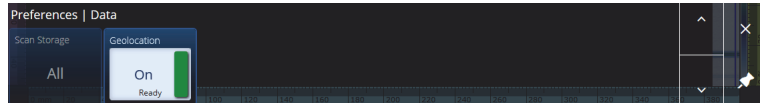
Opzione	Descrizione
Units (unità di misura)	Usato per definire le unità di misura della lunghezza come sistema metrico (millimetri) o sistema USA (pollici).
Decimal Separator (separatore decimale)	Visualizza il separatore decimale.
Thousands Separator (separatore migliaia)	Visualizza il separatore delle migliaia.

Tabella 41 Preferences — Regional (continua)

Opzione	Descrizione
Adjust Time (regola ora)	Usato per definire l'ora dello strumento.
Adjust Date (regola data)	Usato per definire la data dello strumento.

2.7.9.3 Data (dati)

Usando il parametro **Data**, è possibile visualizzare le configurazioni **Scan Storage** (memorizzazione scan) e modificare le opzioni di **Geolocation** (geolocalizzazione). Per accedere a queste opzioni passare a **Preferences > Data** (Figura 2-51 a pagina 103 e Tabella 42 a pagina 103).

**Figura 2-51 Preferences — Data****Tabella 42 Preferences — Data**

Opzione	Descrizione
Scan Storage (memorizzazione scan)	Visualizza quali scan possono essere salvati.

Tabella 42 Preferences — Data (continua)

Opzione	Descrizione
Geolocation (geolocalizzazione)	Usato per attivare (ON) la geolocalizzazione per includere le coordinate GPS nel file di dati. Se lo strumento non è collegato a una rete wireless LAN, il modulo di geolocalizzazione rileva la propria posizione mediante i satelliti GPS. Sebbene questa modalità rallenti l'acquisizione della posizione, assicura un'elevata precisione sul campo ma una bassa precisione in ambienti interni. Se lo strumento è collegato a una rete wireless, lo strumento può utilizzare la rete per acquisire la propria posizione, assicurando una rapida geolocalizzazione e una migliore precisione in ambienti interni, ma una minore precisione se il collegamento alla rete risulta debole.

2.7.9.4 Connectivity Settings (configurazioni connettività)

Il parametro **Connectivity Settings** permette di attivare o disattivare tutte le opzioni **Wireless**, **OSC Connect** (collega a OSC) [necessario per usare l'X3 RCS) e **OneDrive** (Figura 2-52 a pagina 104).

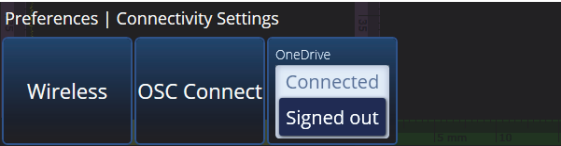


Figura 2-52 Preferences — Connectivity Settings

Wireless

Usando il parametro **Wireless** è possibile visualizzare e modificare le opzioni **Wireless Enabled** (wireless attivato), **Security** (sicurezza), **Password**, **Show Password** (mostra password), **Advanced Options** (opzioni avanzate), **Add Network** (aggiungi rete), **Refresh** (aggiorna), **Done** (fine) e **Connect** (connetti). Per accedere a queste opzioni passare a **Preferences > Wireless** (Figura 2-53 a pagina 105 e Tabella 43 a pagina 105).

Nella finestra **Wireless Properties** (proprietà wireless), viene automaticamente rilevato il livello di sicurezza della rete selezionata.

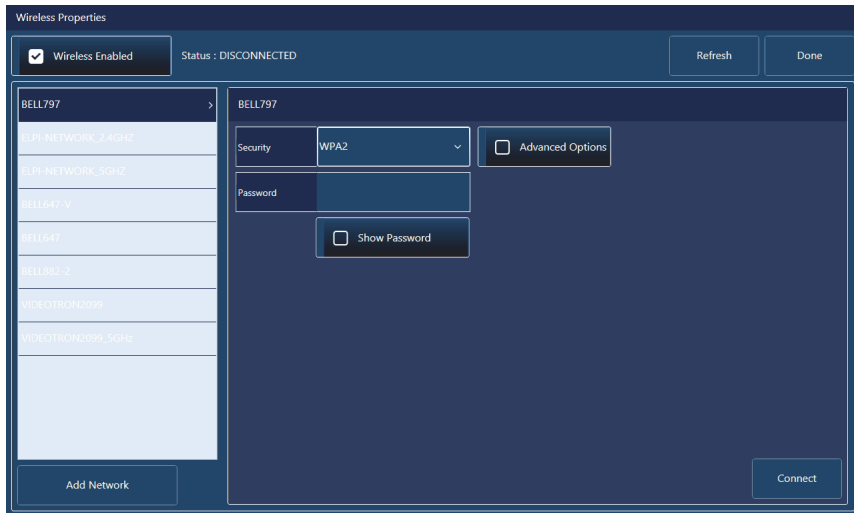


Figura 2-53 Preferences — Schermata Wireless Properties

Tabella 43 Preferences — Connectivity Settings — Wireless

Opzione	Descrizione
Wireless Enabled (wireless attivato)	La casella viene usata per attivare l'opzione Wireless Enabled (wireless attivato). Se la casella è spuntata l'opzione è attivata.
Security (sicurezza)	Usato per indicare il livello di sicurezza della rete wireless selezionata, come WEP, WPA, WPA2, e EAP.
Password	Usato per inserire la password della rete selezionata.
Show Password (mostra password)	Usato per mostrare o nascondere la password.

Tabella 43 Preferences — Connectivity Settings — Wireless (continua)

Opzione	Descrizione
Advanced Options (opzioni avanzate)	Usato per definire diverse opzioni, come attivare DHCP, inserire manualmente il IP Address (indirizzo IP), inserire manualmente il Subnet Mask (maschera di sottorete), inserire manualmente il Gateway, inserire manualmente il Server 1 DNS e inserire manualmente il Server 2 DNS (per il WPA2).
Add Network (aggiungi rete)	Usato per aggiungere manualmente una rete wireless con diverse opzioni, come Security (sicurezza) in Network Name (nome rete).
Refresh (aggiorna)	Usato per aggiornare le reti wireless disponibili.
Done (fine)	Usato per chiudere e confermare.
Connect (connetti)	Usato per connettere la rete wireless selezionata.

Connessione a OSC

Per usare l'X3 RCS (X3 Remote Collaboration Service), il proprio strumento OmniScan X3 necessita un valido collegamento all'OSC (Olympus Scientific Cloud) [vedi "Collegamento a OSC (Olympus Scientific Cloud)" a pagina 235].

OneDrive

IMPORTANTE

L'upload e il download dei file dall'archiviazione del Cloud di OneDrive viene eseguito nel File Manager (gestione file). Riferirsi alla sezione "Uso del File Manager (gestione file)" a pagina 211 per maggior informazioni.

Per collegarsi a OneDrive

1. Selezionare **OneDrive** per iniziare il processo di collegamento. Nel caso di riavvio dello strumento OmniScan X3, si deve ripetere questo processo visto che i nomi utente e le password non sono salvate nello strumento per questioni di sicurezza.

2. Per usare OneDrive, si deve leggere e accettare l'informativa sulla privacy (**Privacy Statement**).
3. Inserire le informazioni di collegamento (login). Se non si possiede un account OneDrive, se ne deve creare uno utilizzando un altro dispositivo (la creazione dell'account è bloccata nello strumento OmniScan X3).
4. Inserire la propria password.
5. Se richiesto, inserire il PIN per completare l'autenticazione a due fattori.

Per scollegarsi da OneDrive

- ◆ Cliccare sul pulsante **OneDrive** per scollegarsi. Se si riavvia lo strumento OmniScan X3, il collegamento con OneDrive viene perso.

2.7.9.5 System (sistema)

Usando il parametro **System**, è possibile disattivare l'avvio automatico del software MXU nel caso in cui sia attivato. Per accedere a questa opzione passare a **Preferences** > **System** (Figura 2-54 a pagina 107 e Tabella 44 a pagina 107).



Figura 2-54 Preferences — System

Tabella 44 Preferences — System

Opzione	Descrizione
Boot Launcher (utilità di avvio)	Usato per definire l'avvio del rilevatore di difetti OmniScan X3 come Manual (manuale) [accesso all'utilità di avvio] o Automatic (automatico) [continua automaticamente al software MXU].

2.7.9.6 About (informazioni)

Usando il parametro **About** è possibile verificare le informazioni di **System Information** (informazioni sistema), **Legal Information** (informazioni legali), **Licenses** (licenze) e **FCC**. Per accedere a queste opzioni passare a **Preferences** > **About** (Figura 2-55 a pagina 108 e Tabella 45 a pagina 108).




Figura 2-55 Preferences — Schermata About

Tabella 45 Preferences — About

Opzione	Descrizione
System Information (informazioni sistema)	Visualizza le opzioni Model (modello), Software Version (versione software), Manufacturer (produttore) e Details (dettagli). Le informazioni relative ai dettagli possono variare da una versione all'altra, tuttavia generalmente include l'elenco delle nuove funzioni rispetto alla versione precedente.
Legal Information (informazioni legali)	Visualizza le informazioni legali come la protezione dei brevetti.
Licenses (licenze)	Visualizza i diversi accordi di licenza Evident.
FCC	Visualizza la Dichiarazione di Conformità della FCC (Federal Communications Commission).
Done (fine)	Usato per confermare i termini della sezione e chiudere la finestra.

2.8 View Menu (menu vista)

Il menu  **View** (vista) integra diversi sottomenu per la configurazione di ispezione (Figura 2-56 a pagina 109 e Tabella 46 a pagina 109).

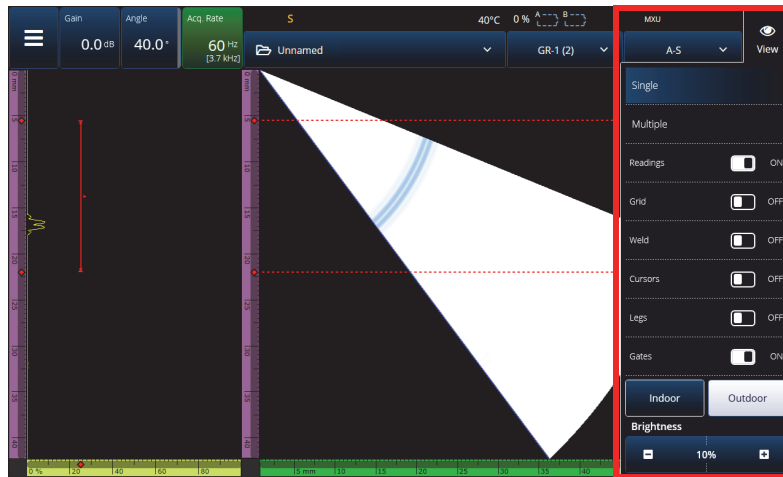


Figura 2-56 Finestra menu View

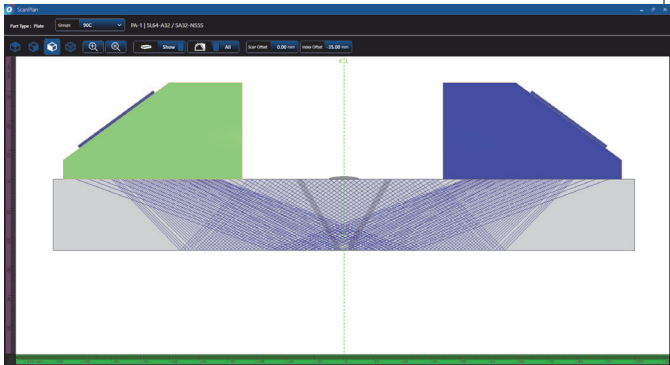
Tabella 46 Opzioni del menu View

Opzione	Descrizione
Single (singolo) / Multiple (multiplo)	Il menu View (vista) permette di visualizzare il gruppo corrente (Single [singolo]) o dei gruppi multipli (Multiple [multiplo]).
Readings (letture)	Per visualizzare le letture nella parte destra della schermata, toccare il pulsante di attivazione/disattivazione Readings (ON/OFF) per attivare o disattivare rapidamente la funzione Readings .
Grid (griglia)	Per visualizzare la griglia nell'A-scan, toccare il pulsante di attivazione/disattivazione Grid (ON/OFF) per attivare o disattivare rapidamente la funzione Grid .


Tabella 46 Opzioni del menu View (continua)

Opzione	Descrizione
Weld (saldatura) / Overlay (sovraimpressione)	Per visualizzare la sovraimpressione della saldatura nell'S-scan, toccare il pulsante di attivazione/disattivazione Weld (ON/OFF) per attivare o disattivare rapidamente la funzione Weld . Se viene selezionata una sovraimpressione personalizzata, questo elemento viene visualizzato come Overlay , potendo essere inoltre attivato o disattivato (ON/OFF).
Cursor (cursore)	Per visualizzare i cursori in ogni vista scan, toccare il pulsante di attivazione/disattivazione Cursor (ON/OFF) per attivare o disattivare rapidamente la funzione Cursor .
Legs (semipassi)	Per visualizzare i semipassi in ogni vista scan, toccare il pulsante di attivazione/disattivazione Legs (ON/OFF) per attivare o disattivare rapidamente la funzione Legs .
Gates	Per visualizzare i gate mediante il menu View (vista), toccare il pulsante di attivazione/disattivazione Gates per attivare o disattivare rapidamente la funzione gate. Per permettere la visualizzazione dovrebbe essere attivato almeno un gate. Assicurarsi che i richiesti gate per l'ispezione siano attivati in Gates & Alarms > Gates Main (gate principali).
Brightness (luminosità)	Toccare il pulsante meno per diminuire la luminosità dello schermo e toccare il pulsante più per aumentare la luminosità dello schermo (espresso in percentuale).
Indoor (ambienti interni)/ Outdoor (ambienti esterni)	Permette di selezionare la combinazione di colori Outdoor (ambienti esterni) o Indoor (ambienti interni). La combinazione di colori per ambienti interni ha lo sfondo scuro con il testo chiaro mentre la combinazione di colori per ambienti esterni ha uno sfondo chiaro con il testo scuro per aumentare il contrasto.

Tabella 46 Opzioni del menu View (continua)

Opzione	Descrizione
Scan Plan (piano scansione)	<p>Nel software OmniPC esiste un’opzione aggiuntiva nel menu View, la vista Scan Plan (piano scansione). Selezionando questa opzione Scan Plan si apre una schermata che contiene uno schema del piano di scansione Sono disponibili i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">• Group (selezione gruppo)• View (orientazione vista) [Superiore, Laterale, Frontale e 3D]• Zoom• Show (mostra pezzo) [ON/OFF]• Show (mostra gruppo corrente/tutti i gruppi)• Scan Offset (offset scansione del gruppo corrente)• Index Offset (offset indice del gruppo corrente)
	

NOTA

Il menu  **View** (vista) attiva o disattiva la funzione dei gate, tuttavia i gate possono essere ancora usati per la configurazione. Tuttavia se il parametro **Activation** (attivazione) è definito come **OFF** (in **Gates & Alarms > Gates Main**), i gate vengono disattivati e non possono essere usati per la configurazione.

Se il pezzo ispezionato include una sovraimpressione (weld [saldatura] o custom [personalizzata]) è possibile mostrare o nascondere la sovraimpressione. La sovraimpressione è una rappresentazione grafica della forma della saldatura oppure è la selezionata rappresentazione grafica sovrapposta alla vista S-scan. Questa funzione può facilitare la visualizzazione della posizione delle indicazioni in rapporto al pezzo o alla forma della saldatura (Figura 2-57 a pagina 112). Il riflesso della sovraimpressione (per prendere in considerazione il secondo semipasso, il terzo semipasso, ecc.) può essere attivato o disattivato (ON/OFF) in **Menu > Display > Overlay > Multiple Legs** (semipassi multipli).

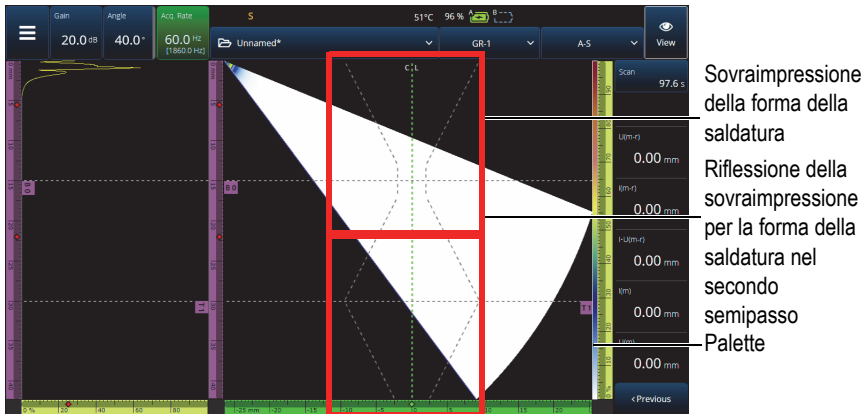


Figura 2-57 Esempio di sovraimpressione della forma della saldatura di tipo V offset

2.9 Indicatori e parametri Scan e Index

I parametri **Scan** (scansione) e **Index** (indice) [Figura 2-58 a pagina 113] hanno due scopi. I valori nei campi Scan e Index indicano la posizione corrente dei cursori dei dati, tuttavia possono essere usati anche per cambiare la posizione dei cursori dei dati.

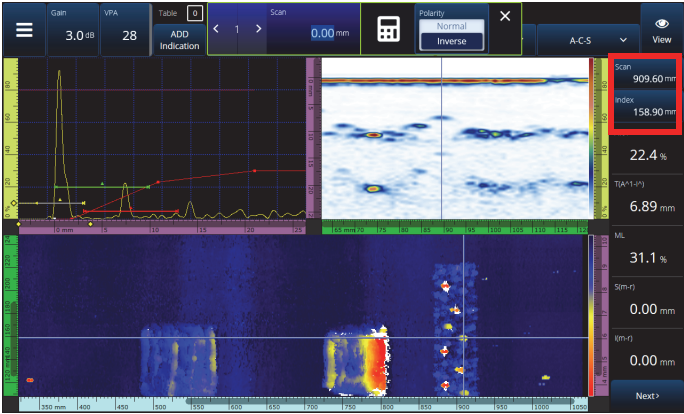


Figura 2-58 Indicatori e parametri Scan e Index

La Tabella 48 a pagina 118 presenta le funzioni **Scan** e **Index** in funzione della configurazione e della modalità di acquisizione.

Tabella 47 Funzioni Scan e Index

Tipo di ispezione	Durante l’acquisizione		Durante l’analisi (sospesa)	
	Scan	Index	Index	Index
Time (tempo)	Visualizza il tempo trascorso dall’inizio dell’acquisizione [tasto Play (▶)].	N/A	Esplora i dati scorrendo l’asse di scansione o passando a una specifica posizione.	N/A

Tabella 47 Funzioni Scan e Index (continua)

	Durante l'acquisizione		Durante l'analisi (sospesa)	
One-Line Encoded (encoding su un asse)	Legge la posizione corrente lungo l'asse di scansione. Passa a una specifica posizione della scansione per definire il valore dell'encoder istantaneamente.	N/A	Esplora i dati scorrendo l'asse di scansione o passando a una specifica posizione.	N/A
Raster Encoded (encoding matriciale)	Legge la posizione corrente lungo l'asse di scansione. Passa a una specifica posizione dell'asse della scansione per definire il valore dell'encoder istantaneamente.	Legge la posizione corrente lungo l'asse dell'indice. Passa a una specifica posizione dell'asse dell'indice per definire il valore dell'encoder istantaneamente.	Esplora i dati scorrendo l'asse di scansione o passando a una specifica posizione.	Esplora i dati scorrendo l'asse dell'indice o passando a una specifica posizione.

Tipiche applicazioni

1. Configurare o correggere le posizioni degli encoder per la scansione e l'indice durante l'acquisizione per compensare gli ostacoli.
Quando si scansionano pezzi di forme complesse e ostacoli (come recipienti in pressione), potrebbe essere necessario correggere la lettura della posizione dell'encoder attraverso lo strumento OmniScan X3, in modo da rispecchiare la posizione corrente della sonda. I parametri **Scan** e **Index** permettono di modificare le correnti posizioni dell'encoder a specifici valori, "forzandole" in una specifica posizione.
Per cambiare le posizioni degli encoder per la scansione e l'indice durante l'acquisizione dei dati, seguire le seguenti fasi (l'ordine è importante).

- a) Assicurarsi che lo scanner o la sonda sia nella posizione corretta e ferma.
- b) Se necessario, cancellare i dati [tasto Play (▶)]. Questo potrebbe non essere opportuno se i dati sono già stati acquisiti.
- c) Premere il comando **Scan** o **Index**. Si apre un menu che permette di inserire un nuovo valore mediante la tastiera numerica o di invertire la polarità dell'encoder (Figura 2-59 a pagina 115).

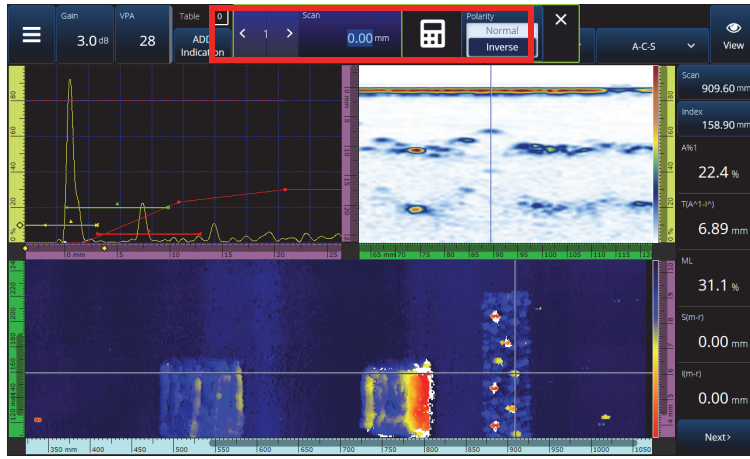


Figura 2-59 Passaggio a una posizione specifica inserendo un numero con la tastiera numerica

Se è necessario ripristinare frequentemente le posizioni dell'encoder, considerare di configurare i parametri **Scan on Play** (scan. con play) e **Index on Play** (indice con play) per ripristinare gli encoder all'inizio di ogni acquisizione, eliminando al necessità di modificarli ogni volta. Riferirsi alla Tabella 23 a pagina 77 per maggior dettagli.

2. Esecuzione dell'analisi dei dati

Esplorare i dati toccando il parametro **Scan** o **Index** e, in seguito, ruotare la manopola dell'OmniScan X3 per muovere il cursore dei dati.

2.10 Modifica del palette

È possibile cambiare il palette per l'ampiezza (B-scan, C-scan o S-scan per PA/UT; vista frontale, laterale o superiore per TFM) o per il C-scan degli spessori.

Per cambiare il palette

- ◆ Toccare in modo prolungato la palette (la scala illustrata sul lato destro della Figura 2-57 a pagina 112) e in seguito selezionare **Load** (carica). Verificare il palette di colori disponibili e toccare **Open** (apri) per cambiare il palette (Figura 2-60 a pagina 116).

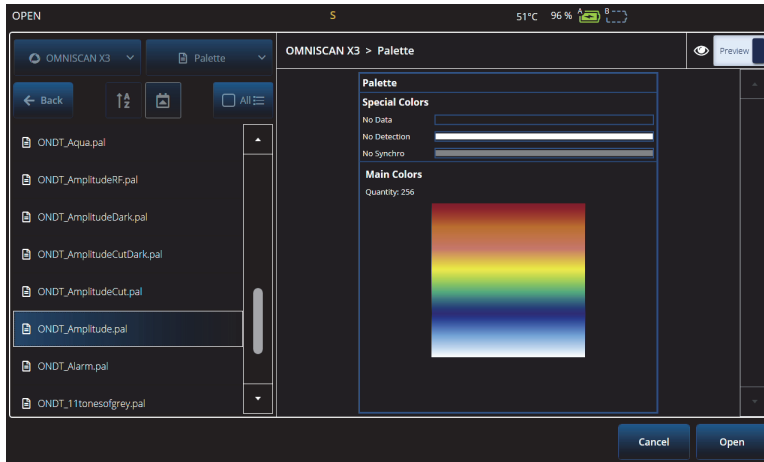


Figura 2-60 Selettore del palette

Per cambiare i limiti della palette

- ◆ Toccando una volta la scala ampiezza/spessore, è possibile zoomare il palette in modo efficiente. Toccando la parte inferiore della scala apre un popup **Start** (inizio) che permette di cambiare l'inizio del palette. Al di sotto del valore **Start** il colore è costante. Toccando la parte superiore della scala del palette si apre un popup che indica **Range** (scala) che permette di cambiare la scala del palette.


Per ripristinare il palette predefinito

- ◆ Mantenere premuta la scala del palette (illustrata a destra della Figura 2-62 a pagina 117) e selezionare **Restore Default Palette** (ripristina palette predefinito).



Figura 2-61 Ripristina palette predefinito

2.11 File

Toccare il menu  **File** per caricare un file di configurazione (modalità ispezione) o file dei dati (modalità analisi), per visualizzare in anteprima un rapporto o per gestire altre opzioni (Figura 2-62 a pagina 117 e Tabella 48 a pagina 118).

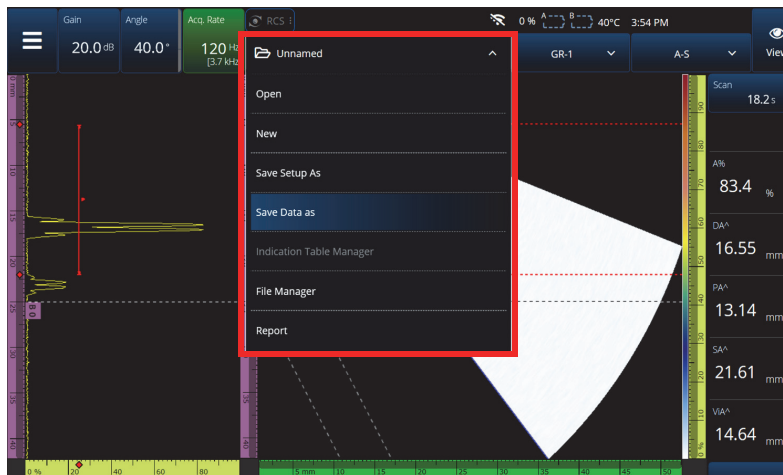


Figura 2-62 Menu File

Tabella 48 Opzioni del menu File

Opzione	Descrizione
Open (apri)	Toccare per aprire un file di configurazione per l'acquisizione o un file di dati per l'analisi.
New (nuovo)	Usato per creare un nuovo file caricando la configurazione predefinita.
Save Setup As (salva configurazione)	Usato per salvare la configurazione corrente con un nome diverso.

Tabella 48 Opzioni del menu File (continua)

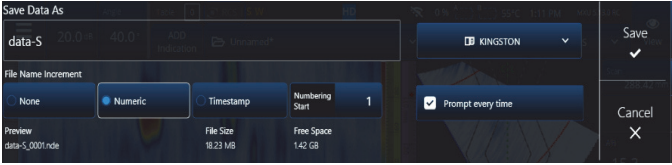
Opzione	Descrizione
Save Data As (salva dati)	<p>Apre il prompt per salvare i dati.</p>  <p>File Name (nome file): Permette di inserire il nome del file di base del file di dati.</p> <p>Selezionare OmniScan X3 o un supporto esterno (USB o scheda SD) come posizione di registrazione.</p> <p>Se il parametro File Name Increment (incremento nome file) è definito come None (nessuno), questo sarà il nome del file finale.</p> <p>Se viene selezionato File Name Increment il nome del file di base corrisponderà a un prefisso e il nome finale avrà un suffisso in base alla selezione dell'incremento.</p> <p>Numeric (numerico): Aggiunge un numero nel formato _#### al termine del nome del file di base</p> <p>Timestamp (indicatore data e ora): Aggiunge la data e l'ora nel formato yyyy_mm_dd ##h##m##s (aaaa_mm_gg ##o##m##s) alla fine del nome del file di base.</p> <p>Numbering Start (inizio numerazione): Seleziona il primo numero usato per l'incremento del nome del file.</p> <p>Prompt every time (prompt ogni volta): Se la casella viene selezionata (impostazione predefinita), ogni volta che l'utente preme il tasto Salva (📁) viene visualizzato il prompt Save Data As (salva dati come). Se viene effettuata una selezione di tipo numerico o data/ora dell'opzione File Name Increment, è possibile deselectare questa casella per incrementare automaticamente il nome del file di base ogni volta che viene premuto il tasto Salva (📁). Questo prompt non sarà visualizzato fino a quando si seleziona nuovamente Save Data As (salva dati).</p> <p>File Size (dimensioni del file) e Free Space (memoria disponibile) sono visualizzati per il supporto selezionato.</p>

Tabella 48 Opzioni del menu File (continua)

Opzione	Descrizione
Indication Table Manager (gestione tabella delle indicazioni)	Usato per configurare la funzione Indication Table durante l'analisi in tempo reale.
File Manager (gestione file)	Usato per gestire i file attraverso la loro eliminazione, ridenominazione e trasferimento.
Report (rapporto)	Usato per creare un rapporto dalla funzione Indication Table Manager .

2.12 Readings (letture)

Tutte e dieci le letture visualizzate sul lato destro della schermata sono incluse nel rapporto creato e sono salvate in un file di configurazione. È possibile selezionare quali parametri UT visualizzare nelle letture, singolarmente o come elenco. Una descrizione di ogni parametro è fornito dal menu **Select** (seleziona) delle letture quando viene selezionato (Figura 2-63 a pagina 121).

Per selezionare l'elenco delle letture da visualizzare

1. Toccare in modo prolungato con il dito qualsiasi lettura in modo da aprire un menu contestuale.
2. Scegliere tra il parametro **Select Reading List** (seleziona l'elenco delle letture) [cambia tutti i parametri visualizzati da un elenco predefinito] o **Select Reading** (seleziona lettura) [seleziona una lettura alla volta]:
 - a) Con **Select Reading List**, è possibile scegliere un elenco di letture predefinite (Figura 2-63 a pagina 121).



Figura 2-63 Selezione di un elenco di letture

NOTA

L'opzione **Select Reading List** definisce tutte le dieci letture in una volta in modo che siano ottimizzate per le applicazioni come **PA+TOFD**, **TOFD**, **Manual Weld** (saldatura manuale) e **Automated Weld** (saldatura automatizzata).

- b)* Con **Select Reading**, è possibile sostituire una specifica lettura con una delle letture disponibili (Figura 2-64 a pagina 122).

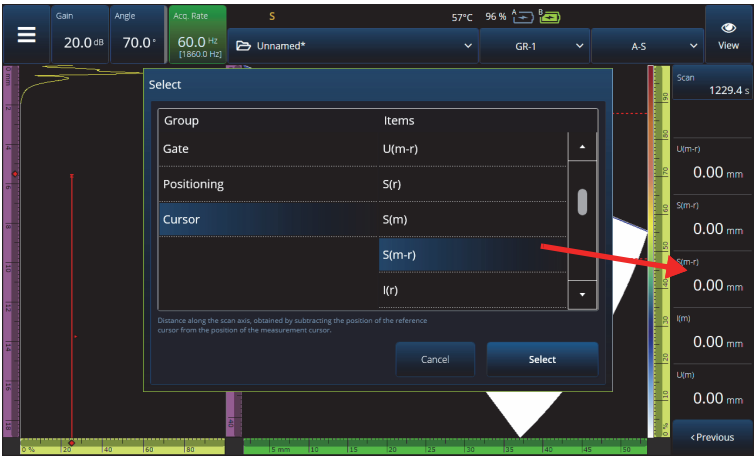


Figura 2-64 Esempio di selezione di una lettura

NOTA

L'opzione **Select Reading** viene usata per cambiare la lettura selezionata. È possibile cambiarla per diversi gruppi, come **Gate**, **Positioning** (posizionamento) e **Cursor** (cursore).

2.12.1 Codici delle letture della categoria Gate

La Tabella 49 a pagina 122 mostra i codici delle letture della categoria **Gate** con le relative descrizioni.

Tabella 49 Descrizioni dei codici delle letture della categoria Gate

Categoria	Descrizione
A%	Ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate A. Il picco misurato dipende dalle configurazioni del parametro Peak (picco): Max Peak (picco massimo) o First Peak (primo picco).
B%	Ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate B. Il picco misurato dipende dalle configurazioni del parametro Peak (picco): Max Peak (picco massimo) o First Peak (primo picco).

Tabella 49 Descrizioni dei codici delle letture della categoria *Gate* (continua)

Categoria	Descrizione
I%	Ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate I. Il picco misurato dipende dalle configurazioni del parametro Peak (picco): Max Peak (picco massimo) o First Peak (primo picco).
A^ o (A/)	Posizione del valore del picco del segnale nel gate A (oppure punto di incrocio nel gate A). La misura effettuata dipende dalla modalità del gate selezionata.
B^ o (B/)	Posizione del valore del picco del segnale nel gate B (oppure punto di incrocio nel gate B). La misura effettuata dipende dalla modalità del gate selezionata.
I^ o (I/)	Posizione del valore del picco del segnale nel gate I (oppure punto di incrocio nel gate I). La misura effettuata dipende dalla modalità del gate selezionata.
AdBr	Differenza tra l'ampiezza corrente nel gate A e l'ampiezza di riferimento (espresso in dB).
A%r	Differenza tra l'ampiezza corrente nel gate A e l'ampiezza di riferimento (espresso in %).
AdBA	Differenza tra l'ampiezza corrente nel gate A e la soglia corrente del gate A (espresso in dB).

2.12.2 Codici delle letture della categoria Positioning

La Tabella 50 a pagina 123 mostra i codici delle letture della categoria **Positioning** (posizionamento) e le relative descrizioni. Se l'opzione di misura (**Measure**) del gate è definita come **Edge (/)** (bordo), la descrizione si riferirà al punto di incrocio nel gate invece che al picco.

Tabella 50 Descrizioni dei codici delle letture della categoria **Positioning**

Categoria	Descrizione
PA^	Sulla superficie del pezzo da ispezionare, è la distanza tra la parte frontale dello zoccolo (o della sonda) e l'indicazione rilevata nel gate A.

Tabella 50 Descrizioni dei codici delle letture della categoria Positioning

Categoria	Descrizione
PB[^]	Sulla superficie del pezzo da ispezionare, è la distanza tra la parte frontale dello zoccolo (o della sonda) e l'indicazione rilevata nel gate B (riferirsi alla definizione di PA [^]).
DA[^]	Nel pezzo da ispezionare, è la profondità del riflettore che genera l'indicazione rilevata nel gate A.
DB[^]	Nel pezzo da ispezionare, è la profondità del riflettore che genera l'indicazione rilevata nel gate B.
SA[^]	Percorso ultrasonoro dal punto di entrata nel pezzo all'indicazione rilevata nel gate A.
SB[^]	Percorso ultrasonoro dal punto di entrata nel pezzo all'indicazione rilevata nel gate B.
VsA[^]	Posizione volumetrica dell'indicazione rilevata nel gate A in relazione all'asse di scansione.
VsB[^]	Posizione volumetrica dell'indicazione rilevata nel gate B in relazione all'asse di scansione.
ViA[^]	Posizione volumetrica dell'indicazione rilevata nel gate A in relazione all'asse dell'indice.
ViB[^]	Posizione volumetrica dell'indicazione rilevata nel gate B in relazione all'asse dell'indice.

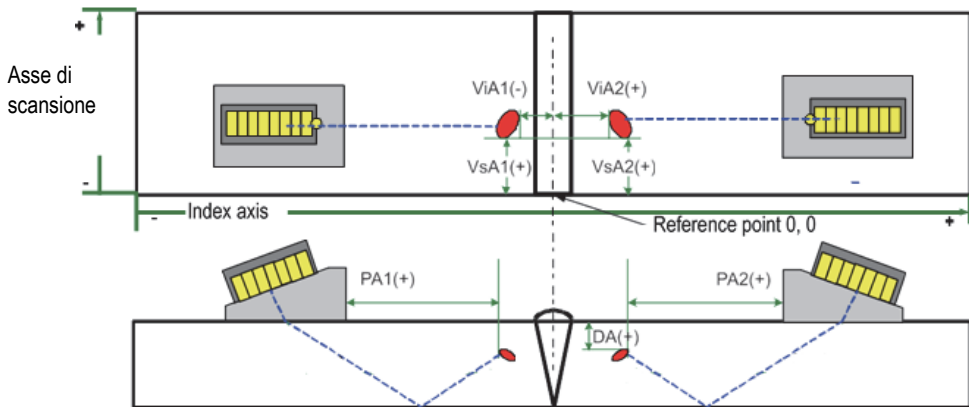


Figura 2-65 Diagramma dei codici, PA, DA, ViA e VsA

2.12.3 Codici delle letture della categoria Cursor

La Tabella 51 a pagina 125 mostra i codici delle letture della categoria **Cursor** (cursore) e le relative descrizioni.

Tabella 51 Descrizioni dei codici delle letture della categoria **Cursor**

Categoria	Descrizione
% (r)	Valore dell'ampiezza sulla base della posizione del cursore di riferimento.
% (m)	Valore dell'ampiezza sulla base della posizione del cursore di misura.
% (m-r)	Valore dell'ampiezza ottenuta sottraendo l'ampiezza del cursore di riferimento dall'ampiezza del cursore di misura.
U(r)	Posizione del cursore di riferimento sull'asse degli ultrasuoni.
U(m)	Posizione del cursore di misura sull'asse degli ultrasuoni.
U(m-r)	Distanza lungo l'asse degli ultrasuoni ottenuta sottraendo la posizione del cursore di riferimento dalla posizione del cursore di misura.
S(r)	Posizione del cursore di riferimento sull'asse di scansione.

Tabella 51 Descrizioni dei codici delle letture della categoria Cursor (continua)

Categoria	Descrizione
S(m)	Posizione del cursore di misura sull'asse di scansione.
S(m-r)	Distanza lungo l'asse di scansione ottenuta sottraendo la posizione del cursore di riferimento dalla posizione del cursore di misura.
I(r)	Posizione del cursore di riferimento sull'asse dell'indice.
I(m)	Posizione del cursore di misura sull'asse dell'indice.
I(m-r)	Distanza lungo l'asse dell'indice ottenuta sottraendo la posizione del cursore di riferimento dalla posizione del cursore di misura.
I•U(m-r)	Distanza lungo la diagonale del rettangolo formato dall'intersezione dei cursori di riferimento e di misura.
TOFD(r)	Profondità corrispondente nel pezzo da ispezionare lungo l'asse degli ultrasuoni per il cursore di riferimento (solamente gruppo TOFD tarato).
TOFD(m)	Profondità corrispondente nel pezzo da ispezionare lungo l'asse degli ultrasuoni per il cursore di misura (solamente gruppo TOFD tarato).
TOFD(m-r)	Profondità corrispondente nel pezzo da ispezionare lungo l'asse degli ultrasuoni ottenuta sottraendo la profondità del cursore di riferimento dal cursore di misura (solamente gruppo TOFD tarato).
D(r)	Profondità corrispondente nel pezzo da ispezionare lungo l'asse degli ultrasuoni per il cursore di riferimento.
D(m)	Profondità corrispondente nel pezzo da ispezionare lungo l'asse degli ultrasuoni per il cursore di misura.
I•D(m-r)	Profondità corrispondente nel pezzo da ispezionare lungo l'asse degli ultrasuoni ottenuta sottraendo la profondità del cursore di riferimento dal cursore di misura.
S(m-r)CSC	Distanza di scansione tra i cursori di riferimento e di misura corretta per la curvatura del pezzo e la profondità del difetto.

Tabella 51 Descrizioni dei codici delle letture della categoria Cursor (continua)

Categoria	Descrizione
%(U(r))	Ampiezza del segnale nella posizione del cursore di riferimento nell'asse degli ultrasuoni. Solamente per il gruppo TOFD.
%(U(m))	Ampiezza del segnale nella posizione del cursore di misura nell'asse degli ultrasuoni. Solamente per il gruppo TOFD.

2.12.4 Codici delle letture della categoria Corrosion

La Tabella 52 a pagina 127 mostra i codici delle letture della categoria **Corrosion** (corrosione) e le relative descrizioni.

Tabella 52 Descrizioni dei codici delle letture della categoria Corrosion

Categoria	Descrizione
T(x)	T rappresenta un codice dinamico utilizzato per misurare lo spessore. Lo spessore può essere misurato utilizzando un gate o sottraendo due valori del gate, in modo che x cambierà in base alla modalità dello spessore (Thickness Mode) selezionata.
ML	La perdita di materiale, espressa in percentuale (%), corrisponde allo spessore del pezzo da ispezionare meno il valore nella lettura T, diviso lo spessore del pezzo.
Tmin	La lettura di spessore minore registrata durante l'acquisizione corrente.
S(TminZ)	Posizione dell'asse di scansione della lettura Tmin.
I(Tmin)	Posizione dell'asse dell'indice della lettura Tmin.
Angle(Tmin)	Legge focale o apertura virtuale della sonda (VPA) relativa alla lettura Tmin.
TminZ	La lettura di spessore minore registrata nella zona creata dai cursori di misura e di riferimento nella schermata C-scan degli spessori.
S(Tmin)	Posizione dell'asse di scansione della lettura TminZ.

Tabella 52 Descrizioni dei codici delle letture della categoria **Corrosion** (*continua*)

Categoria	Descrizione
I(TminZ)	Posizione dell'asse dell'indice della lettura TminZ.
Angle(TminZ)	Legge focale o apertura virtuale della sonda (VPA) relativa alla lettura TminZ.

2.12.5 Codici delle letture della categoria **Immersion**

La Tabella 53 a pagina 128 mostra i codici delle letture della categoria **Immersion** (immersione) e le relative descrizioni.

Tabella 53 Descrizioni dei codici delle letture della categoria **Immersion**

Categoria	Descrizione
I/	Posizione del segnale quando incrocia il gate I. La misura effettuata dipende dalla modalità del gate.
I(w)/	Posizione del segnale quando incrocia il gate I utilizzando la velocità di propagazione dell'onda ultrasonora nell'acqua.

2.12.6 Codici delle letture della categoria **Sizing**

La Tabella 54 a pagina 128 mostra i codici delle letture della categoria **Sizing** (curve di misura) e le relative descrizioni.

Tabella 54 Descrizioni dei codici delle letture della categoria **Sizing**

Categoria	Descrizione
A%Curve	Differenza, espressa in percentuale, tra l'ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate A e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata.
AdBCurve	Differenza, espressa in dB, tra l'ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate A e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata.

Tabella 54 Descrizioni dei codici delle letture della categoria Sizing (*continua*)

Categoria	Descrizione
B%Curve	Differenza, espressa in percentuale, tra l'ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate B e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata.
BdbCurve	Differenza, espressa in dB, tra l'ampiezza del picco del segnale rilevato nel gate B e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata.
ERS	Dimensione del riflettore equivalente utilizzata con la curva DGS.
Hardness Depth (Prof. durezza)	Misurato nell'area del gate nella Vista Frontale attiva. Indica la profondità alla quale la differenza tra la sezione superiore e inferiore nel gate è massima. Disponibile sono in PCI e OmniScan X3 64.
AdBCurveG	Differenza, espressa in dB, tra l'ampiezza di picco del segnale rilevato nel gate A e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata. Questa lettura è condizionata da modifiche effettuate sul offset del guadagno.
A%CurveG	Differenza, espressa in percentuale, tra l'ampiezza di picco del segnale rilevato nel gate A e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata. Questa lettura è condizionata da modifiche effettuate sul offset del guadagno.
BdBCurveG	Differenza, espressa in dB, tra l'ampiezza di picco del segnale rilevato nel gate B e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata. Questa lettura è condizionata da modifiche effettuate sul offset del guadagno.
B%CurveG	Differenza, espressa in percentuale, tra l'ampiezza di picco del segnale rilevato nel gate B e la corrispondente ampiezza della curva di misura selezionata. Questa lettura è condizionata da modifiche effettuate sul offset del guadagno.

2.12.7 Codici delle letture della categoria **Generic**

La Tabella 55 a pagina 130 mostra i codici delle letture della categoria **Generic** che appare quando si verificano delle condizioni anomale e non può essere visualizzato nessun valore.

Tabella 55 Descrizioni dei codici delle letture della categoria **Generic**

Categoria	Descrizione
NR	Nessun segnale rilevato. Questo codice appare quando nessun segnale ha incrociato il gate.
- - -	Nessun dato acquisito. Questo indicatore appare se non sono state coperte delle porzioni dell'area di scansione durante l'ispezione.
NS	Nessuna sincronizzazione. Questo codice appare quando un gate è sincronizzato con un altro gate (o gate di sincronizzazione) ma la sincronizzazione non può essere stabilita perché nessun segnale ha incrociato il gate di sincronizzazione.

2.13 Scale

Le scale sul lato orizzontale e verticale delle viste dei dati sono associate a diversi assi. La Figura 2-66 a pagina 131 illustra un esempio di diverse viste con varie scale.

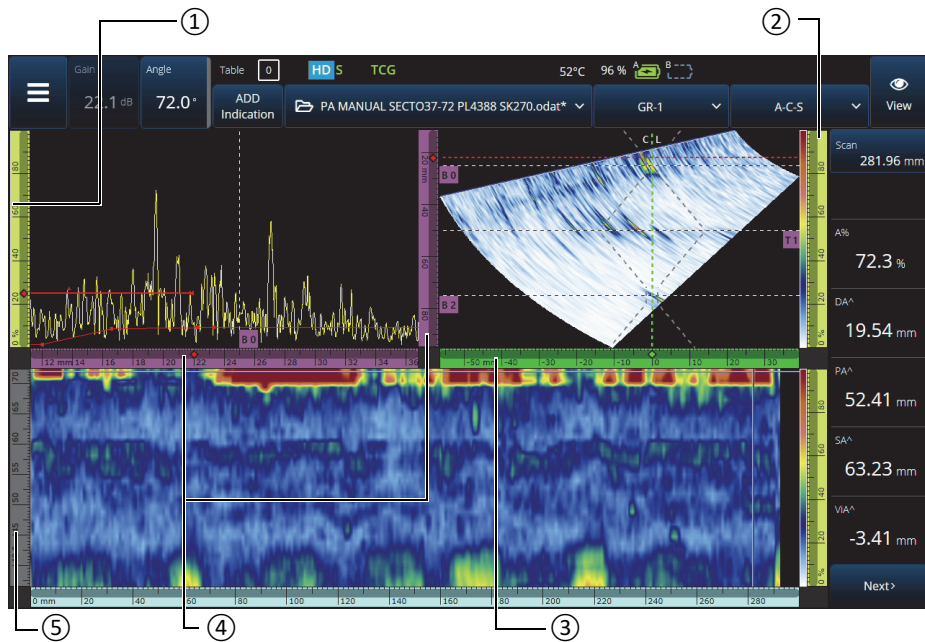


Figura 2-66 Esempio di diverse viste con varie scale

Tabella 56 Diverse viste con scale

Codice di riferimento	Descrizione
1	Asse dell'ampiezza
2	Palette
3	Asse dell'indice
4	Asse degli ultrasuoni
5	Asse degli angoli

Ogni scala è di un colore specifico per identificare facilmente gli assi nelle diverse viste. La Figura 2-67 a pagina 132 illustra degli esempi di scale con diversi colori e funzioni.

Un colore di base è associato ad ogni asse. Appare un asse con differenti tonalità di questo colore di base. La tonalità più chiara corrisponde alla rappresentazione dei dati grezzi. La tonalità si scurisce progressivamente con l’aumentare della complessità della correzione dei dati in relazione all’asse. Una tonalità scura è utilizzata anche per un asse che appare come riferimento. In questo caso la barra dello zoom non è disponibile.

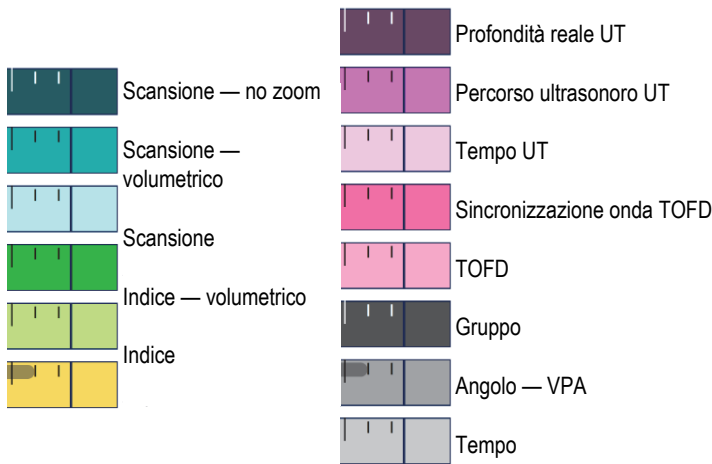


Figura 2-67 Esempi di scale

2.14 Modalità operative

Il rilevatore di difetti OmniScan X3 integra due tipi di modalità: modalità d’ispezione e modalità di analisi. La Figura 2-68 a pagina 133 illustra le operazioni di base di ogni modalità e illustra come passare da una modalità all’altra.



Figura 2-68 Funzioni della modalità di ispezione e di analisi

2.14.1 Modalità di ispezione

La modalità di ispezione rappresenta la modalità di acquisizione predefinita all'avvio dello strumento OmniScan X3. La modalità di ispezione ha le seguenti caratteristiche:

- Lo strumento produce in continuo i fasci ultrasonori e visualizza dinamicamente i dati ultrasonori.
- Premendo il tasto Play (▶) comincia la registrazione dei dati per un'area scansionata (usando un encoder) o per un predefinito periodo di tempo.
- Premendo il tasto Pausa (⏏) viene messa in pausa l'acquisizione dei dati e viene attivata la modalità di analisi.

2.14.2 Modalità di analisi

La modalità di analisi è utilizzata per analizzare i dati registrati dopo un'ispezione. La modalità di analisi ha le seguenti caratteristiche:

- Lo strumento arresta l'acquisizione dei dati ed i dati registrati diventano disponibili per l'analisi.
- La spia di acquisizione è arancione.

2.15 Colori dei contorni bei pulsanti dei parametri

In certi sottomenu, alcuni o tutti i pulsanti dei parametri possiedono dei contorni con colori che indicano l'elemento dell'interfaccia al quale si applica il parametro.


Esistono tre colori, ognuno dei quali si riferisce a uno specifico gate:

- Rosso: Parametro associato al gate A.
- Verde: Parametro associato al gate B.
- Giallo: Parametro associato al gate I.

2.16 Compression (solamente TOFD)

La funzione Compression (compressione) è disponibile (Figura 2-69 a pagina 135) per supportare le applicazioni di ispezione dei materiali compositi e di mappatura della corrosione.

La funzione Compression è inclusa nel B-scan e C-scan per garantire che venga sempre visualizzata l'informazione di un pixel più significativa. Per un C-scan o B-scan dell'ampiezza, il colore del pixel è determinato dal punto di maggiore ampiezza. Per un C-scan delle posizioni o del tempo di volo, il colore del pixel è determinato dal punto con il più breve tempo di volo (il più sottile). Se l'area ispezionata ha più punti di dati che pixel, la funzione Compression sarà attivata automaticamente per


selezionare quali dati saranno visualizzati per ogni pixel e l'icona "C" () viene visualizzato nell'indicatore di stato.

Inoltre, se viene eseguito uno zoom nel C-scan e tutti i punti di dati sono visualizzati, il simbolo della funzione Compression e l'indicatore della funzione Compression non saranno più visualizzati. Questa funzione è sempre attiva e non richiede una configurazione.



Figura 2-69 Esempio di funzione Compression

2.17 High Definition (solamente PA-UT)

L'icona () [Figura 2-70 a pagina 136] (High Definition) [alta definizione] indica che ogni punto di dati è rappresentato da almeno un pixel. Un'area di scansione più ampia potrebbe contenere un numero eccessivo di punti di dati per essere rappresentato da un pixel, pertanto sarà applicata una compressione (conservando l'ampiezza massima) e non sarà visualizzata l'icona HD.

Questa icona può apparire zoomando su una sezione. Se viene visualizzata l'icona HD, significa che tutti i punti di dati sono rappresentati nella vista e non sono compressi.

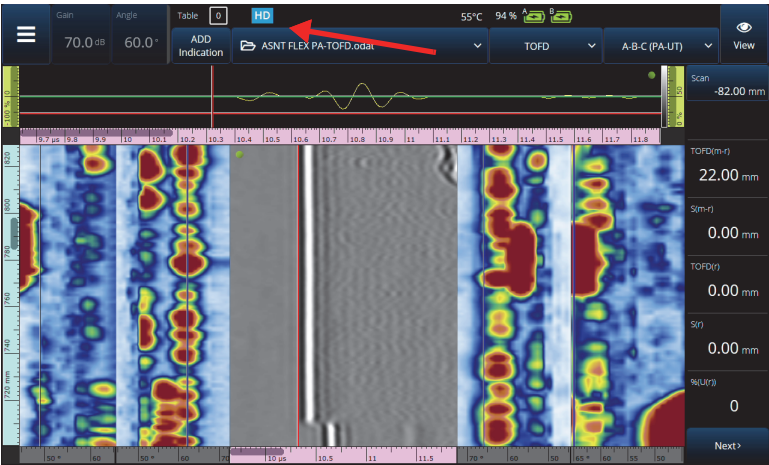


Figura 2-70 Esempio di High definition (solamente PA-UT)

2.18 Scelte rapide

Alcune operazioni che vengono eseguite frequentemente possiedono una scelta rapida disponibile direttamente nelle viste. Per accedere alle scelte rapide, toccare in modo prolungato (equivalente a premere il tasto destro del mouse) sulla schermata per visualizzare l’elenco di scelte rapide.

Tabella 57 Scelte rapide

Vista	Nome scelta rapida	Descrizione
Tutte	Set Reference Cursor (def. cursore riferimento)	Posiziona il cursore nel punto dove si tocca. Questa è una scelta rapida per Measurements > Cursors (cursori).
	Set Measurement Cursor (def. cursore misura)	Posiziona il cursore nel punto dove si tocca. Questa è una scelta rapida per Measurements > Cursors (cursori).

Tabella 57 Scelte rapide (*continua*)

Vista	Nome scelta rapida	Descrizione
A-scan	Enable/Disable Envelope (attiva/disattiva involucro)	Attiva o disattiva l'involucro dell'A-scan, il quale prende in considerazione l'ampiezza massima registrata in ogni posizione dell'A-scan.
	Clear Envelope (cancella involucro)	Disponibile solamente quando l'involucro è attivato. Ripristina l'involucro.
	Enable/Disable A-scan Synchro (attiva/disattiva sincronizzazione A-scan)	Disponibile quando il tipo di gruppo è 0° with overlap (0° con sovrapposizione). Attiva o disattiva la sincronizzazione dell'A-scan nel gate I.
S-scan	Index Offset (offset indice)	Modifica il parametro Index Offset direttamente senza passare a Probe & Part > Position (posizione).
	Skew Left (90°) [orientazione sinistra (90°)]	Inverte l'orientazione della sonda.
	Skew Right (270°) [orientazione destra (270°)]	Inverte l'orientazione della sonda.
	Set Data Cursor (definisci cursore dati)	Seleziona la legge focale nel punto dove si è toccato.

Tabella 57 Scelte rapide (*continua*)

Vista	Nome scelta rapida	Descrizione
C-scan	A%, B%, I% e I/	In funzione dei gate attivi, queste scelte rapide potrebbero o non potrebbero essere disponibili. Cambia l'origine dei dati del C-scan.
	Scan Offset (offset scansione)	Modifica il parametro Scan Offset direttamente senza passare a Probe & Part > Position (posizione).
	Set Data Cursor (definisci cursore dati)	Seleziona la legge focale nel punto dove si è toccato. Questa è una scelta rapida per Measurements > Cursors (cursori).
B-scan	Set Data Cursor (definisci cursore dati)	Seleziona la legge focale nel punto dove si è toccato. Questa è una scelta rapida per Measurements > Cursors (cursori).
Vista superiore o laterale	Scan Offset (offset scansione)	Modifica il parametro Scan Offset direttamente senza passare a Probe & Part > Position (posizione).
Ogni scala	Zoom Out (zoom indietro)	Ripristina lo zoom.

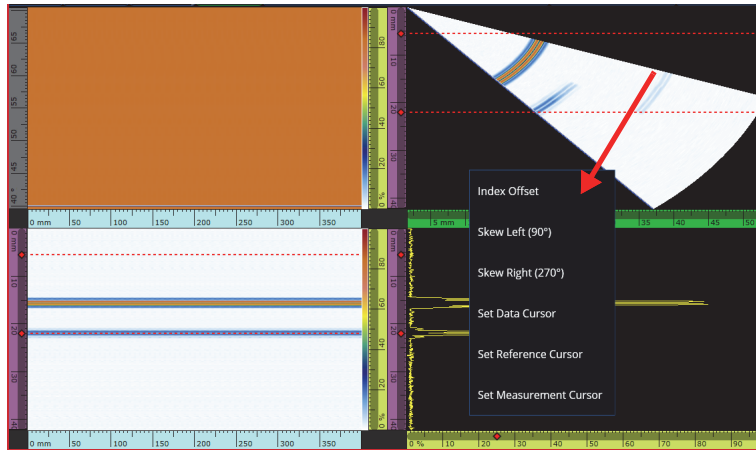


Figura 2-71 Esempio di menu delle scelte rapide

2.19 Export — Software OmniPC

Nel software OmniPC, è disponibile una scelta rapida addizionale. Cliccando con il tasto destro del mouse in un C-scan o un B-scan viene mostrata l'opzione **Export C-scan** (esporta C-scan) [quando si è in un C-scan] o **Export All A-scans** (esporta tutti gli A-scan) [quando si è in un B-scan]. Cliccando su **Export** (esporta), viene creato un file .txt in C:\Users\%USERNAME%\Documents\OlympusNDT\OmniPC\Export.

Il file esportato ha lo stesso nome del file di dati usato per esportazione con l'aggiunta del corrente indicatore di data e ora. I dati sono strutturati come indicato nella Tabella 58 a pagina 139.

Tabella 58 Struttura dei dati dei file esportati

Data File (file di dati) = Nome del file di dati
Inspection Date (data d'ispezione) = Data in cui è stata salvata il file
Group (gruppo) = Nome del gruppo esportato
Focal Law (legge focale) = Configurazione della legge (settoriale, lineare, ecc.)

Tabella 58 Struttura dei dati dei file esportati (continua)

Type (tipo) = Per un B-scan esportato, questa linea si riferisce all'A-scan. Per l'esportazione del C-scan, questa linea si riferisce al C-scan e al tipo di C-scan (A Amplitude [ampiezza A], B Amplitude [ampiezza B], Thickness [spessore], ecc.)
Scan Start (inizio scansione) = Prima posizione nell'asse di scansione
Scan Qty (numero di scansione) = Numero di posizioni della scansione
Scan Resol. (risoluzione scansione) = Distanza tra ogni linea di scansione
Index Start (inizio indice) = First Angle/VPA (primo angolo/VPA)
Index Qty. (numero indice) = Numero di posizioni dell'indice
Index Resol. (risoluzione indice) = Distanza tra ogni posizione dell'indice
USound Start (inizio ultrasuoni) = Inizio ultrasuoni
USound Qty. (numero ultrasuoni) = Numero di punti
USound Resol. (risoluzione ultrasuoni) = Distanza tra ogni punto A-scan
Ampl. Min. (%) [ampiezza minima %] = 0
Ampl. Max. (%) [ampiezza massima %] = 800 o 200
Ampl. Resol (%) [risoluzione ampiezza %] = Risoluzione dei dati nell'asse dell'ampiezza
Gate Start (mm) [inizio gate mm] = Per un C-scan, inizio del gate
Gate Length (mm) [lunghezza gate mm] = Per un C-scan, larghezza del gate
Gate Level (%) [soglia gate %] = Soglia del gate
Bit Depth (profondità in bit) = 16
Thickness Resol. (mm) [risoluzione mm] = Risoluzione per il C-scan degli spessori
Min Thickness (mm) [spessore minimo mm] = Spessore minimo della scala
Max Thickness (mm) [spessore massimo mm] = Spessore massimo della scala
Data Table (tabella dei dati)

Per un B-scan esportato, i dati sono strutturati (Tabella 59 a pagina 141) come segue:

Tabella 59 B-scan Export

Posizione (non illustrata nel file)	Dati nel file			
0 Scansione, 0 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
1 Scansione, 0 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
Scansione ..., 0 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
Ultimo Scansione, 0 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
1 Scansione, 0 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
1 Scansione, 1 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
Scansione ..., 1 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
Ultimo Scansione, 1 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan
0 Scansione, 2 Indice	1 punto A-scan	2 punto A-scan	...	Ultimo punto A-scan

Per un C-scan esportato, i dati sono strutturati (Tabella 60 a pagina 141) come segue:

Tabella 60 C-scan Export

Unità	0 Scansione	1 Scansione	2 Scansione	... Fine scansione
Fine indice	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan

Tabella 60 C-scan Export (continua)

Unità	0 Scansione	1 Scansione	2 Scansione	... Fine scansione
...	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan
2 Indice	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan
1 Indice	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan
0 Indice	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan	Dati C-scan

3. Piano scansione

La procedura guidata **Scan Plan** (piano scansione) viene usato per creare o modificare i parametri richiesti per l'ispezione di un pezzo.

Selezionare **≡ Main menu**, > **✎ Plan & Calibrate** > **Scan Plan** (piano scansione) per creare una configurazione completa per la vostra applicazione (vedi Figura 3-1 a pagina 144). Il Piano scansione (**Scan Plan**) contiene tre schede principali:

- **1 PART & WELD** (pezzo e saldatura)
- **2 PROBES & WEDGES** (sonde e zoccoli)
- **3 GROUPS** (gruppi)
- **4 SCANNING** (scansione)

In seguito alla configurazione dei parametri nella prima scheda e al passaggio attraverso le sottofasi numerate, toccare la seconda scheda per continuare nella procedura guidata **Scan Plan** (piano scansione) (vedi Figura 3-1 a pagina 144).

SUGGERIMENTO

In qualunque momento è possibile uscire dal menu della procedura guidata **Plan Scan** toccando **Done** (fine) nella parte in alto a destra della schermata.

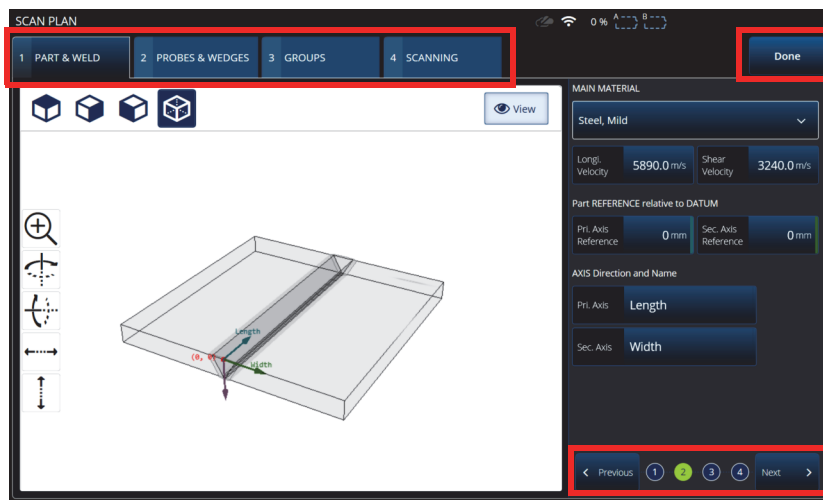


Figura 3-1 Schede del Piano scansione con le sottofasi numerate

3.1 Scheda Part & Weld (pezzo e saldatura)

Usare la scheda **PART & WELD** per definire il materiale, la forma e la saldatura del pezzo da ispezionare. In funzione della categoria del pezzo (**Part Category**), vengono visualizzate fino a quattro sottofasi per affinare la definizione del pezzo.

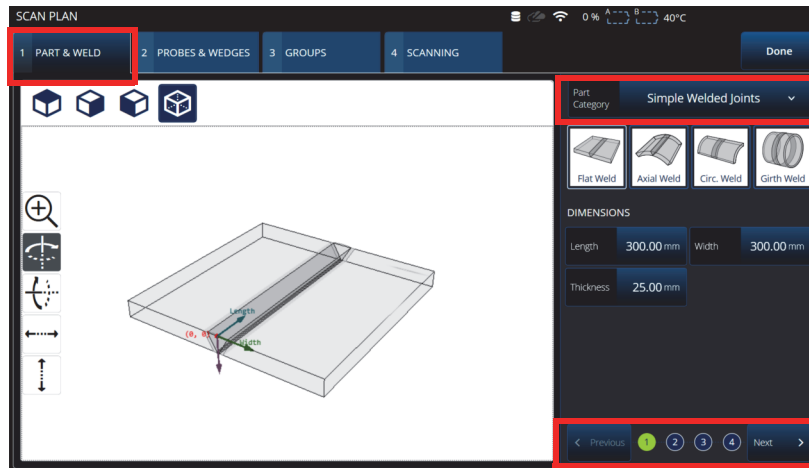


Figura 3-2 Scan Plan > Part & Weld > Substep 1 (sottofase 1)

3.1.1 Sottofase 1 di Part and Weld

Nella sottofase 1, selezionare la categoria del pezzo (**Part Category**)(vedi Figura 3-2 a pagina 145).

- **Forma semplice** (no saldatura)
- **Simple Welded Joints** (giunz. saldat. semplici)
- **Custom Part** (personaliz. pezzo)

Tabella 61 Sottofase 1 di Part & Weld

Opzione	Descrizione
Part Category (categoria pezzo)	Simple Geometry (No Weld) (forma semplice (no saldat.)): Permette di scegliere tra Flat Plate (pezzo piano), Pipe / Tube (tubazione / tubo) e Curved (curvo) . Simple Welded Joints (Giunz. saldat. semplici): Permette di scegliere tra Flat Weld (saldat. piana), Axial Weld (saldatura assiale), Circular Weld (saldatura circolare) e Girth Weld (saldatura circonferenziale). Custom Part (personaliz. pezzo): Flat Plate (pezzo piano)
Dimensions (dimensioni)	Permette di definire le dimensioni in base al tipo (Type) di pezzo selezionato.

3.1.2 Sottofase 2 di Part and Weld

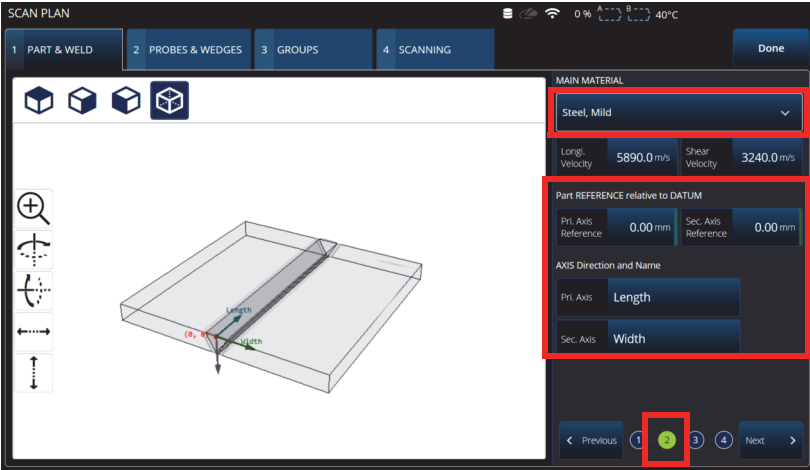


Figura 3-3 Scan Plan > Part & Weld > Substep 2 (sottofase 2)

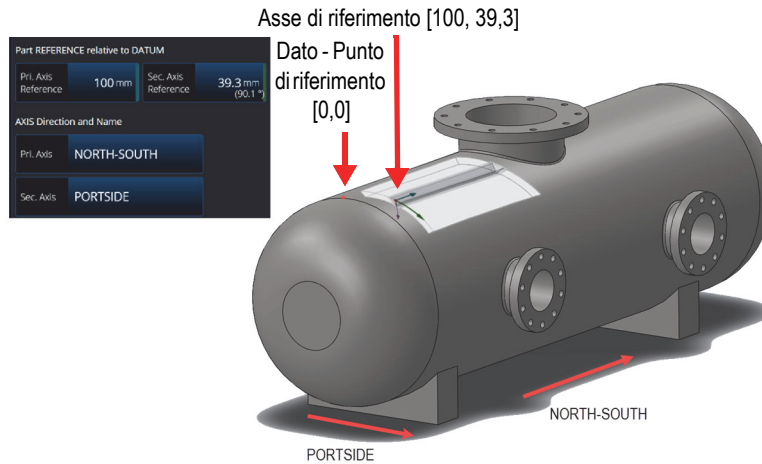


Figura 3-4 Esempio di riferimento del pezzo

Nella sottofase 2, selezionare il **MAIN MATERIAL** (materiale principale), definire **Part REFERENCE relative to DATUM** (riferimento del pezzo relativo a dato - punto di riferimento), e definire **AXIS Direction and Name** (direzione e nome dell'asse) (vedi Figura 3-3 a pagina 146 e Figura 3-4 a pagina 147).

Tabella 62 Sottofase 2 di Part and Weld

Opzione	Descrizione
Material (materiale)	<p>MAIN MATERIAL (materiale principale): Permette di selezionare il materiale del pezzo ispezionato dall'elenco (definito come Steel, Mild [acciaio dolce] per impostazione predefinita).</p> <p>Longi. Velocity (velocità longitudinale): Velocità dell'onda longitudinale nel materiale. Questo valore è automaticamente definito quando si seleziona il materiale (Material). Questo valore può essere modificato manualmente.</p> <p>Shear Velocity (onda trasversale): Velocità dell'onda trasversale nel materiale. Questo valore è automaticamente definito quando si seleziona il materiale (Material). Questo valore può essere modificato manualmente.</p> <p>Part REFERENCE Relative to DATUM (riferimento del pezzo relativo a dato - punto di riferimento): Permette di definire l'asse principale e secondario dell'asse di riferimento (Axis Reference).</p> <p>AXIS Direction and Name (direzione e nome asse): Permette di definire diversi nomi all'asse principale e secondario.</p>

3.1.3 Sottofase 3 di Part and Weld

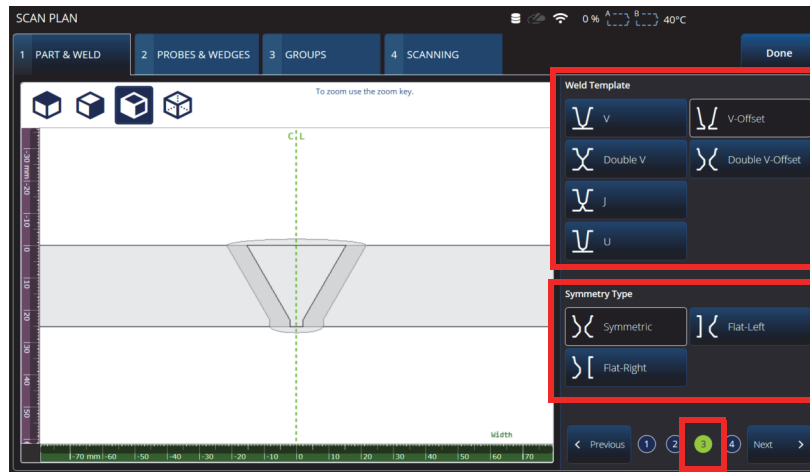


Figura 3-5 Scan Plan > Part & Weld > subtep 3 (sottofase 3)

Nella sottofase 3, specificare il tipo di giunzione usando i parametri **Weld Template** (modello di saldatura) e **Symmetry Type** (tipo simmetria) (vedi Figura 3-5 a pagina 149).

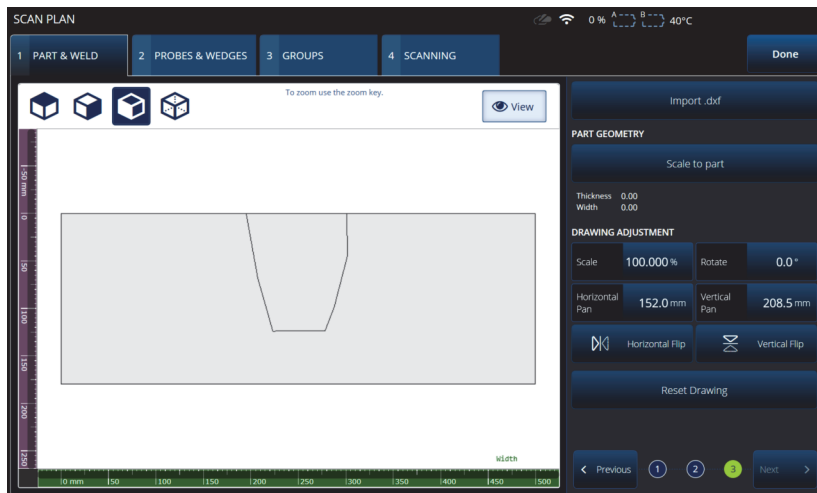


Figura 3-6 Sottofase 3 di Custom Part

La sottofase 3 per **Custom part** (personaliz. pezzo) fornisce diverse opzioni per regolare un sovraimpressione personalizzata nel pezzo (vedi Figura 3-6 a pagina 149 e Tabella 64 a pagina 151).

Tabella 63 Sottofase 3 di Part and Weld

Opzione	Descrizione
Simple Welded Joints (giunz. saldat. semplici)	<p>Permette di selezionare Weld Template (modello di saldatura): V, V-Offset (offset V), Double V (doppio V), Double V-Offset (doppio offset V), J o U.</p> <p>Permette di selezionare Symmetry Type (tipo di simmetria): Symmetric (simmetrico), Flat-Left (piano a sinistra), Flat-Right o (piano a destra).</p>
Custom Part (personaliz. pezzo)	<p>Import .dxf (importare .dxf): Usato per caricare un file .dxf contenente la sovraimpressione personalizzata. Il file deve essere già stato trasferito mediante il File Manager (gestione file).</p> <p>PART GEOMETRY (forma pezzo): Usare Scale to part (ridimensiona al pezzo) per forzare la regolazione alle dimensioni del pezzo.</p> <p>DRAWING ADJUSTMENT (regolazione disegno/trascinamento): Usato per modificare la scala, la rotazione e la posizione del disegno. Inoltre è possibile capovolgere il disegno e reimpostare le dimensioni originali e la posizione.</p>

3.1.4 Sottofase 4 di Part and Weld

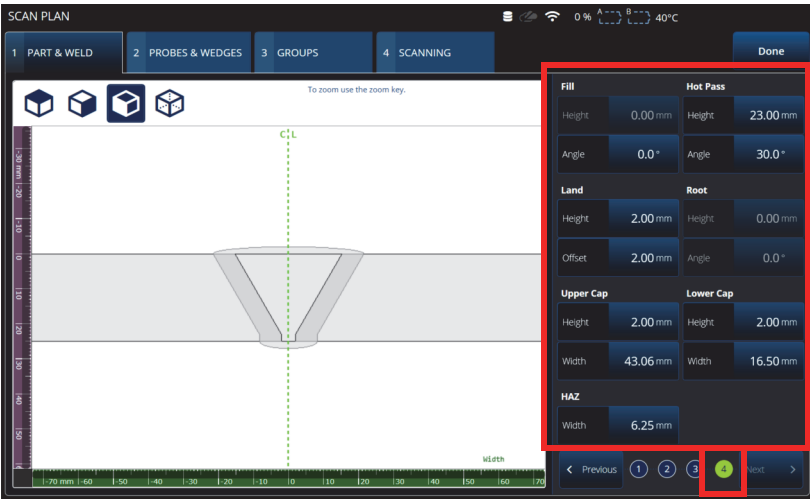


Figura 3-7 Scan Plan > Part & Weld > substep 4 (sottofase 4)

Nella sottofase 4, specificare le proprietà addizionali della saldatura (vedi Figura 3-7 a pagina 151).

Tabella 64 Sottofase 4 di Part and Weld

Opzione	Descrizione
Proprietà della saldatura	Permette di definire le proprietà della saldatura: <ul style="list-style-type: none">• Fill (riempim.)• Hot Pass• Land• Root (radice)• Upper Cap e Lower Cap (estremità superiore ed estremità inferiore)• HAZ

3.2 Scheda Probes & Wedges (sonde e zoccoli)

Usare la scheda **PROBES & WEDGES** per definire le sonde e gli zoccoli usati per l'ispezione (vedi Figura 3-8 a pagina 152). Nella parte superiore definire le diverse connessioni fisiche (fino a otto). Nella parte destra, definire la configurazione della sonda e dello zoccolo correlata al gruppo selezionato.

È necessario selezionare uno zoccolo predefinito o definire lo zoccolo che si intende utilizzare per l'ispezione.

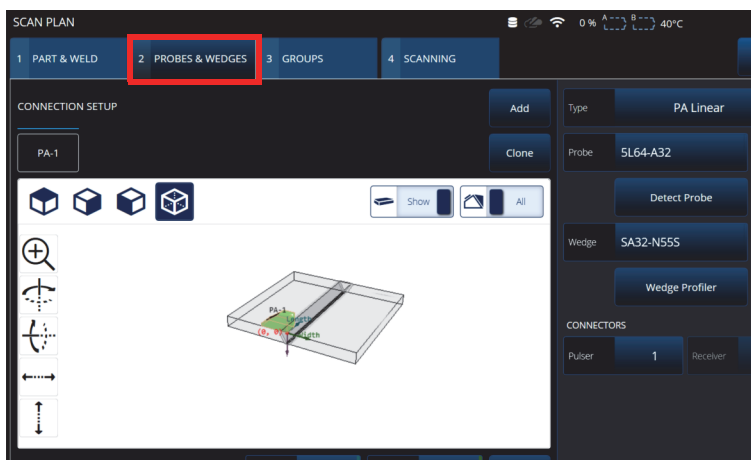


Figura 3-8 Scan Plan > Probes & Wedges (sonde e zoccoli)

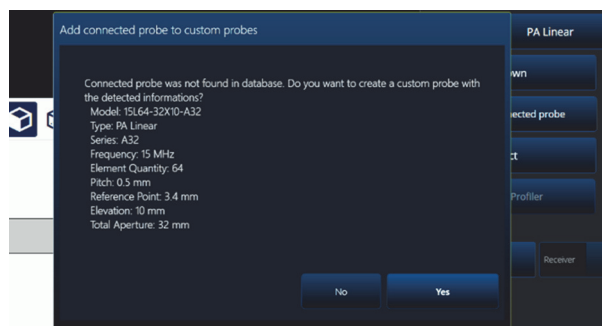


Figura 3-9 Finestra di dialogo Add connected probe

Tabella 65 Opzioni Probes & Wedges

Opzione	Descrizione
Connection Setup (configurazione connessione)	<p>Add (aggiungere): Aggiunge una nuova sonda e assegna un connettore dal seguente elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> PA: Sonda phased array assegnata al connettore PA. UT on PA (UT su PA): Sonda UT assegnata al connettore PA (in genere con l'uso di uno splitter) UT on P1R1/P2R2 (UT su P1R1/P2R2): Sonda UT assegnata ai connettori UT. Gli accoppiamenti sono indipendenti. <p>Clone (clonare): Usato per creare una copia di un'esistente configurazione della sonda e dello zoccolo.</p>
Type (tipo)	<p>PA: PA Linear (lineare PA), PA Linear Pitch-Catch (trasmissione-ricezione lineare PA), PA Dual (PA doppio), Dual Linear 0° (0° lineare doppio)</p> <p>UT: TOFD, Pulse-Echo (impulso-eco), Dual UT (UT doppio), Pitch-Catch (trasmissione-ricezione).</p>
Probe (sonda)	Selezione della sonda attraverso la libreria Probe & Wedge (sonda e zoccolo).
Detect probe (rileva sonda)	Usare questo pulsante per rilevare la sonda collegata allo strumento. Se la sonda non è inclusa nel database, può essere aggiunta come sonda personalizzata. Vedi Figura 3-9 a pagina 152.
Wedge (zoccolo)	Selezione della sonda attraverso la libreria Probe & Wedge (sonda e zoccolo).
Wedge Profiler	Usare questo pulsante per lanciare il Wedge Profiler (vedi "Wedge Profiler" a pagina 157).

Tabella 65 Opzioni Probes & Wedges (*continua*)











Opzione	Descrizione
Pulser (pulsatore)	<p>PA: Usato per selezionare il primo pulsatore della sonda. Per una singola sonda nel connettore PA, il valore del Pulser dovrebbe essere 1. Il valore Pulser dovrebbe essere superiore quando si configura la seconda sonda su uno splitter (in base al collegamento dello splitter).</p> <p>UT: Se selezionato, visualizza il connettore UT, oppure permette di modificare il valore del pulsatore se uno splitter viene usato in una configurazione UT on PA (UT su PA).</p>
Receiver (ricevitore)	Visualizza il ricevitore che è definito in base alla configurazione della sonda e al valore Pulser . Il valore Pulser può essere modificato solamente in una configurazione della sonda UT doppio, UT su PA .
	Usato per definire l'offset di scansione della sonda selezionata.
	Usato per configurare lo scarto dell'indice.
	Usato per definire la distanza tra le sonde in una configurazione trasmissione-ricezione.
	Usato per invertire l'orientazione a 90 o 270.
	Toccare per visualizzare la vista superiore del visualizzatore 3D.
	Toccare per visualizzare la vista frontale del visualizzatore 3D.
	Toccare per visualizzare la vista laterale del visualizzatore 3D.
	Toccare per visualizzare la vista in prospettiva del visualizzatore 3D.
	Toccare per visualizzare gli zoccoli o solamente quello selezionato.

Tabella 65 Opzioni Probes & Wedges (continua)

Opzione	Descrizione
	Elimina la sonda corrente.

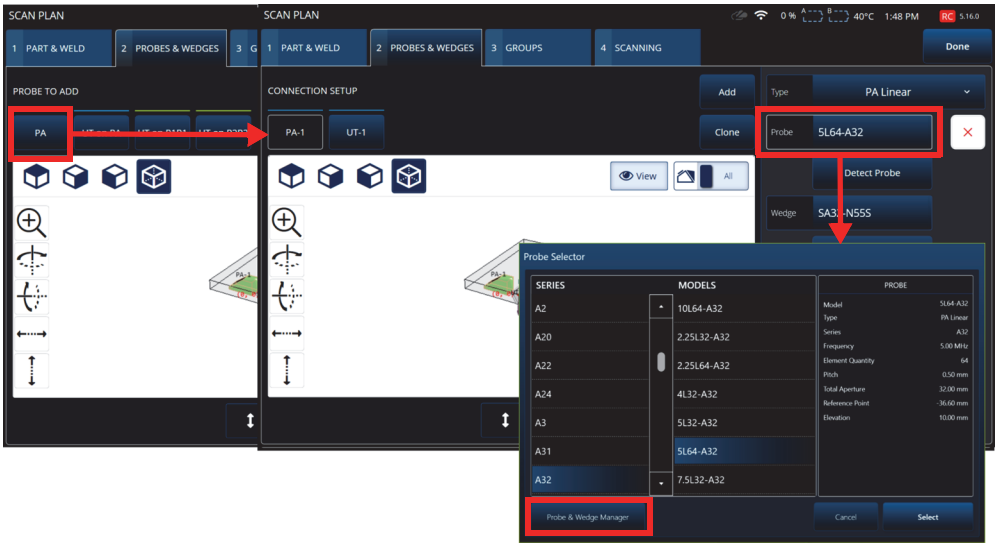


Figura 3-10 Scan Plan > Probes & Wedges > Add — Esempio di selezione della sonda

SUGGERIMENTO

Se la sonda o lo zoccolo dell’utente non sono disponibili nell’elenco predefinito, è possibile definirne uno nuovo cliccando sul pulsante **Probe & Wedge Manager** (vedi sezione “Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo)” a pagina 215).

Per le sonde PA, usare la funzione **Probe & Wedge Manager** (gestione sonde e zoccoli) per aggiungere sonde o zoccoli personalizzati, non integrati nel piano di scansione. Per le sonde UT, è inoltre possibile usare la funzione **Probe & Wedge Manager** (gestione sonde e zoccoli), tuttavia è disponibile un editor per sonde e zoccoli di veloce applicabilità, se viene selezionata la sonda o lo zoccolo **Unknown** (sconosciuto). È inoltre possibile una combinazione di sonda personalizzata

(sconosciuto) con uno zoccolo dell’elenco. Quando vengono selezionati dall’elenco, i parametri della sonda o dello zoccolo sono fissi, tuttavia selezionando l’opzione **Unknown** (sconosciuto) è possibile modificare i parametri (vedi Tabella 66 a pagina 156).

Tabella 66 Opzioni New probe & wedge

Opzione	Descrizione
Frequency (frequenza)	La frequenza della sonda viene usata per calcolare la larghezza di impulso predefinita e la visualizzazione della zona morta in TOFD.
Diameter (diametro)	Se la sonda selezionata è Unknown (sconosciuto), il parametro Diameter (diametro) è modificabile e usato principalmente per la visualizzazione. La sonda viene considerata circolare (per una sonda quadrata personalizzata, usare la funzione Probe & Wedge Manager [gestione sonda e zoccolo]).
Refracted Angle (angolo rifratto)	L’angolo rifratto nel materiale. La legge di Snell viene usata per definire l’angolo dello zoccolo.
Wedge Travel (distanza zoccolo)	La distanza tra la superficie della sonda e il punto di uscita del fascio.
Velocity (velocità)	Velocità di propagazione dell’onda ultrasonora nel materiale dello zoccolo.
Reference Point (punto di riferimento)	Riferirsi alla Figura 6-7 a pagina 219 (punto di riferimento dello zoccolo UT).

NOTA

In modalità phased array, per impostazione predefinita sono disponibili solo gli zocchi dedicati alla sonda. L’elenco degli zocchi dedicati permette di velocizzare la procedura di selezione dello zoccolo. Tuttavia, se si vuole visualizzare l’elenco completo, è possibile usare il pulsante **Show Dedicated** (mostra dedicati) / **Show All** (mostra tutti) per passare tra l’elenco completo di zocchi e l’elenco dedicato di zocchi.

3.2.1 Wedge Profiler

Il **Wedge Profiler** viene usato per validare e regolare empiricamente i parametri di uno zoccolo. I nuovi parametri risultanti sono automaticamente applicati al calcolo della legge focale.

Il **Wedge Profiler** diventa disponibile una volta che è stata selezionata una valida combinazione di sonda-zoccolo (vedi Figura 3-11 a pagina 157). Il Wedge Profiler può essere usato per tutte le sonde lineari PA (FLAT, AOD e COD) per tutti i tipi di componenti presi in considerazione.

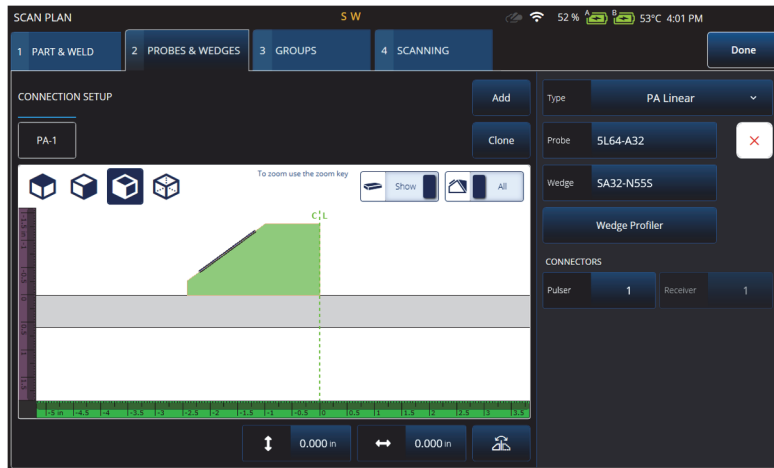


Figura 3-11 Selezione della sonda e dello zoccolo

Il **Wedge Profiler** apre una schermata di taratura che visualizza l'S-scan di un gruppo lineare con un numero di elementi pari a 1. La schermata risultante mostra la rilevata interfaccia dello zoccolo.

Il gate A è attivo ed è usato per selezionare il segnale d'interfaccia.

Il **Gain** (guadagno) può essere modificato, in base alle proprie necessità, per regolare l'ampiezza della risposta dell'interfaccia.

Il pulsante **Measure** (misura) avvia il profilo dello zoccolo in modo da ricalcolare l'angolo dello zoccolo e l'altezza del primo elemento (vedi Figura 3-12 a pagina 158 e Tabella 67 a pagina 158).

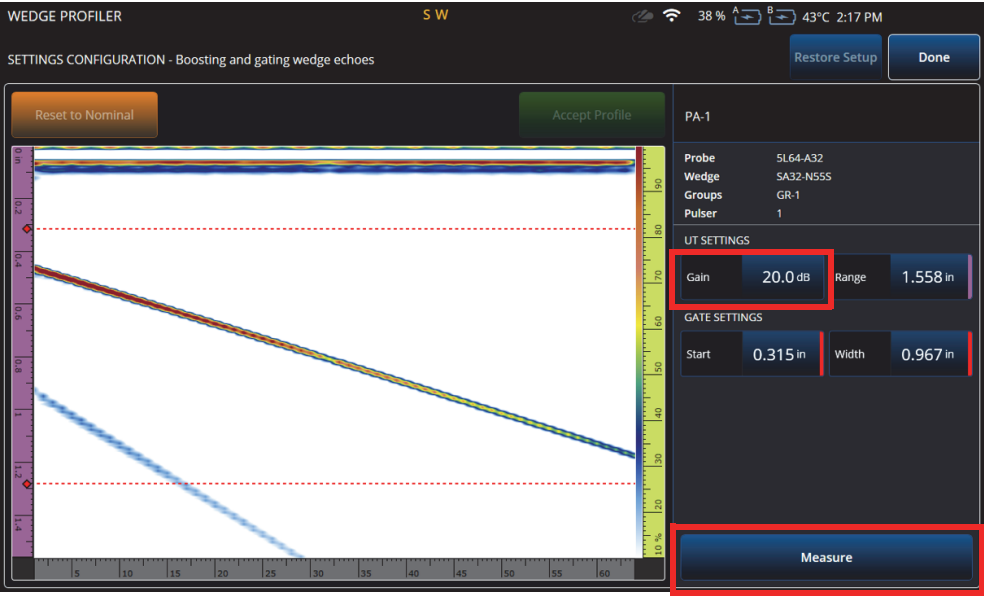


Figura 3-12 Taratura del Wedge Profiler

Tabella 67 Opzioni del Wedge Profiler

Opzione	Descrizione
Gain (guadagno)	Modifica il guadagno del segnale.
Range (scala)	Modifica la scala dell'A-scan.
Start (inizio)	Modifica l'inizio del gate A.
Width (largh.)	Modifica la larghezza del gate A.
Measure (misura)	Misura le dimensioni dello zoccolo in base al segnale nel gate A.

Dopo che i parametri dello zoccolo sono stati misurati, il segnale viene visualizzato nuovamente ma con i ritardi dei fasci, in modo che l'interfaccia dello zoccolo sia orizzontale nell'S-scan.

L’attesa posizione dell’interfaccia viene visualizzata con una linea tratteggiata verde per un confronto visivo. L’utente può effettuare delle regolazioni manuali sull’altezza del primo elemento e sull’angolo dello zoccolo, in modo da correggere qualsiasi deviazione residua.

I nuovi valori possono essere confermati e applicati alla configurazione premendo **Accept Profile** (conferma profilo) oppure i nuovi valori possono essere reimpostati mediante il pulsante **Reset to Nominal** (reimposta a nominale) (vedi Figura 3-13 a pagina 159).

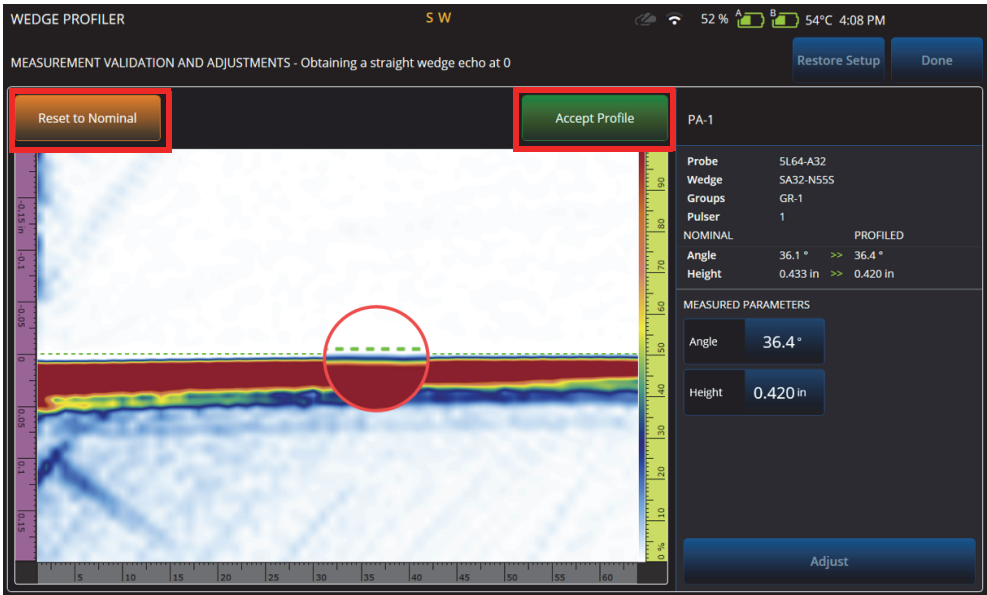


Figura 3-13 Regolazione della misura

Tabella 68 Opzioni di validazione del Wedge Profiler

Opzione	Descrizione
Reset to Nominal (reimposta a nominale)	Con questo pulsante le originali misure dello zoccolo possono essere reimpostate.

Tabella 68 Opzioni di validazione del Wedge Profiler (continua)

Opzione	Descrizione
Accept Profile (conferma profilo)	Conferma e sostituisce i valori nominali con quelli che sono stati misurati mediante il Wedge Profiler.
Angle (angolo)	Visualizza l'angolo dello zoccolo misurato e permette di modificare manualmente l'angolo.
Height (altezza)	Visualizza l'altezza del primo elemento misurato e permette di modificare manualmente l'altezza.
Adjust (regola)	Applica le configurazioni modificate manualmente ai nuovi ritardi calcolati.
Restore Setup (reimposta configurazione)	Riapplica la configurazione dello zoccolo che è stata salvata nella configurazione dopo che una misura è stata completata, anche se differisce dai valori nominali.
Done (fine)	Conferma i valori dello zoccolo e esce dal Wedge Profiler.
Diameter (diametro) [solo COD]	Permette di modificare manualmente il diametro dello zoccolo.

NOTA

Nel caso di uno zoccolo COD, l'utente può inoltre regolare manualmente il diametro dell'interfaccia dello zoccolo successivamente al rilevamento dell'angolo e delle altezze degli elementi. La stessa linea tratteggiata verde può essere usata per allineare l'interfaccia dello zoccolo.

La differenza tra l'interfaccia nominale e l'interfaccia definita dall'utente non può essere modificata direttamente, tuttavia si aggiornerà quando il diametro viene modificato manualmente (vedi Figura 3-14 a pagina 161).

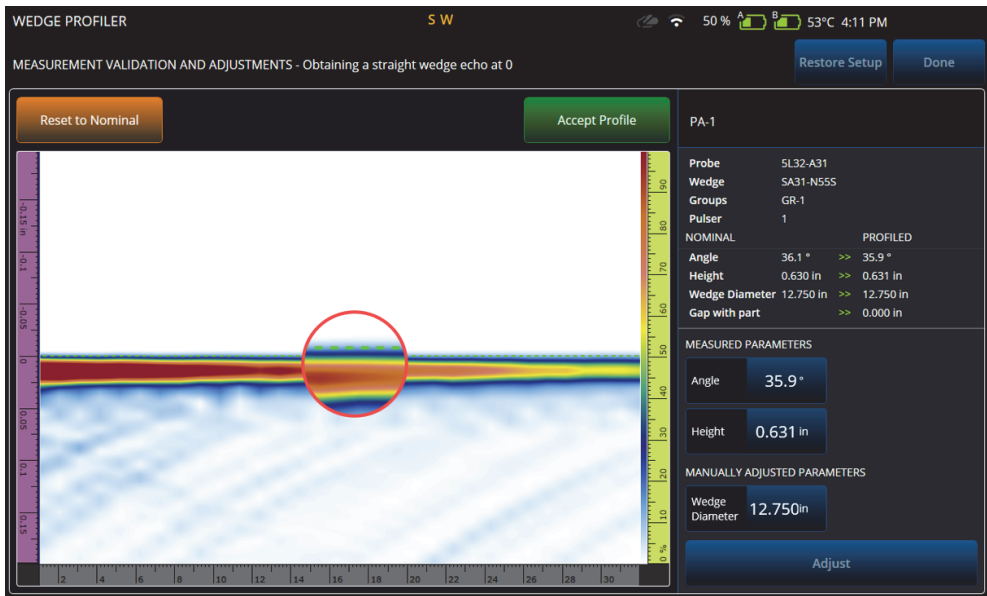


Figura 3-14 Validazione della misura

NOTA

Se le tarature sono state eseguite prima della definizione di una nuova o precedente configurazione salvata, il profilo dello zoccolo può essere ancora confermato ridefinendo i valori nominali e misurando lo zoccolo.

Dopo che i valori sono stati rimisurati, l'utente può confermare i nuovi valori o ripristinare la configurazione precedente.

Se sono stati confermati i nuovi valori tutte le tarature precedenti saranno reimpostate. La reimpostazione si applica alle tarature eseguite mediante i valori nominali o i valori precedentemente salvati.

3.3 Scheda Groups (gruppi)

Nella scheda **GROUPS** (gruppi), i gruppi sono definiti in base alla configurazione della sonda definita precedentemente. Per impostazione predefinita viene creato un gruppo per sonda, potendolo modificare usando il menu sul lato destro. Per creare più di un gruppo su una sonda, usare il pulsante **Add** (aggiungere) o **Clone** (clonare). Un gruppo è una serie di fasci o leggi focali definiti da **Law Config** (configurazione legge).



Figura 3-15 Scan Plan > Groups

I parametri per ogni gruppo possono essere localizzati su diverse pagine, le quali possono essere consultate mediante i pulsanti **Previous** (indietro) e **Next** (avanti) situati nella parte inferiore a destra della schermata (Figura 3-16 a pagina 163 e Tabella 69 a pagina 163).

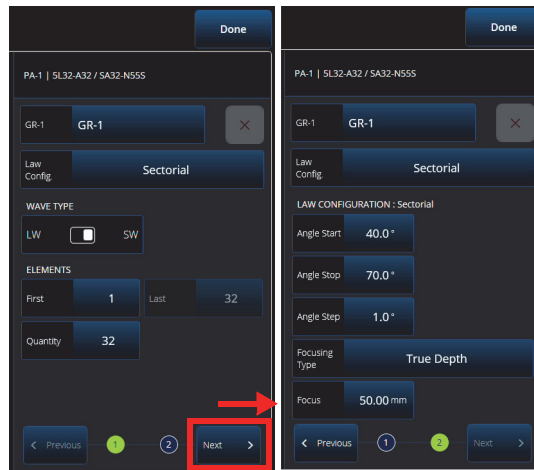


Figura 3-16 Parametri Scan Plan > Groups > Law Config. (configurazione legge)

NOTA

Non è possibile avere un numero di gruppi minore di 1 e maggiore di 8. Il numero massimo delle leggi focali è pari a 1024. Ogni sonda definita deve avere almeno un gruppo assegnato. Alcune configurazioni come **0° with overlap** (0° con sovrapposizione), permettono solamente l'impostazione di un gruppo. Pertanto se viene definito più di un gruppo o sonda, queste configurazioni non saranno disponibili.

Tabella 69 Opzioni di configurazione New Set dei gruppi

Opzione	Descrizione
GR-1	Usato per definire il nome del gruppo

Tabella 69 Opzioni di configurazione New Set dei gruppi (continua)

Opzione	Descrizione
Law Config. PAUT (config. legge PAUT)	<p>Sectorial (settoriale): Permette una scansione a angoli multipli mediante gli stessi elementi per ogni angolo della scansione.</p> <p>Lineare (lineare): Fornisce una scansione lineare per un angolo configurabile. È possibile utilizzare questa modalità con un angolo di zero gradi se non si ha bisogno di scansioni sovrapposte.</p> <p>Compound (composto): Permette una scansione a angoli multipli mediante diversi elementi (con la stessa apertura lungo la lunghezza della sonda) per ogni angolo di scansione. Utilizzare un numero inferiore di elementi rispetto al numero totale di elementi nella sonda per sfruttare i vantaggi offerti dal tipo di scansione rispetto alla scansione Settoriale.</p> <p>Coupling Check (controllo accoppiamento): Permette la trasmissione di un singolo fascio a 0° nel materiale per convalidare l'accoppiamento. Questo gruppo ha una configurazione integrata che trasmette un segnale nel connettore I/O se l'ampiezza nel gate A rimane inferiore alla soglia.</p> <p>Law file (file legge): Carica un file .law personalizzato che configura il connettore PA. I file delle leggi supportati includono quelli delle versioni 5.0, 5.2 e 5.3.</p> <p>0° with overlap (0° con sovrapposizione): Permette una scansione lineare a 0°. Usato principalmente per la scansione matriciale con alcune sovrapposizioni ogni linea di scansione. Questo gruppo può essere usato solamente singolarmente. Vedi Figura 3-17 a pagina 167.</p>
Law Config. FMC (config. legge FMC)	<p>TFM: Permette una scansione TFM sull'area selezionata basata su una ricostruzione dei dati FMC acquisiti. La scansione TFM usa tutti gli elementi della sonda.</p> <p>PCI: Utilizza un algoritmo simile al TFM standard, tuttavia, invece di sommare gli A-scan elementari dell'ampiezza, somma la fase di questi A-scan elementari.</p> <p>Vedi Figura 3-17 a pagina 167.</p>

Tabella 69 Opzioni di configurazione New Set dei gruppi (continua)

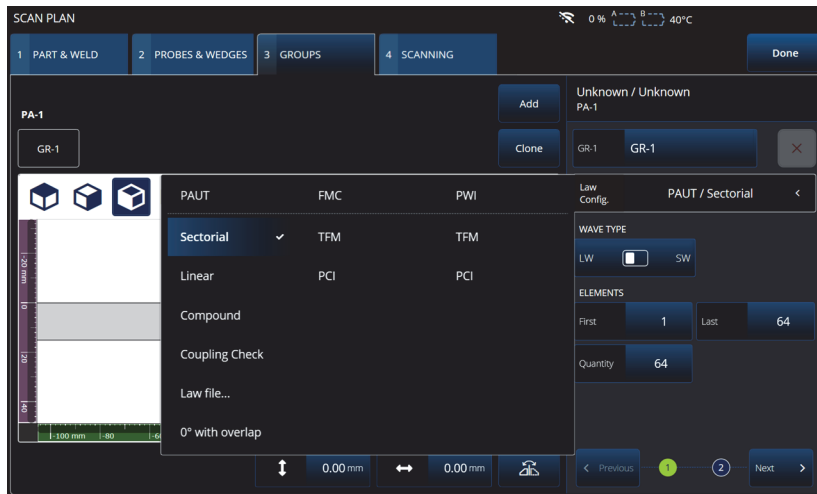
Opzione	Descrizione
Law Config. PWI (config. legge PWI)	<p>Vedi “Imaging a onda piana (PWI)” a pagina 230.</p> <p>TFM: Permette una scansione TFM sull’area selezionata basata su una ricostruzione dei dati PWI acquisiti. La scansione TFM usa tutti gli elementi della sonda.</p> <p>PCI: Utilizza un algoritmo simile al TFM standard, tuttavia, invece di sommare gli A-scan elementari dell’ampiezza, somma la fase di questi A-scan elementari.</p> <p>Vedi Figura 3-17 a pagina 167.</p>
Wave Type (tipo onda)	<p>Usato per definire la selezione tra LW (onda longitudinale) e SW (onda trasversale).</p> <p>LW: Onda longitudinale</p> <p>SW: Onda trasversale</p>
Elements (elementi)	<p>First (primo): Visualizza il primo elemento nella sonda.</p> <p>Last (ultimo): Visualizza l’ultimo elemento nella sonda.</p> <p>Quantity (numero): Usato per definire il numero di elementi utilizzati nella legge focale (la dimensione dell’apertura). Per una sonda array matriciale $M \times N$, il numero di elementi può essere solamente multiplo di M, il numero di elementi nell’asse principale.</p> <p>Step (passo): Usato per definire lo spazio tra leggi focali consecutive (per le scansioni lineari e la configurazione con legge a zero gradi).</p>

Tabella 69 Opzioni di configurazione New Set dei gruppi (continua)

Opzione	Descrizione
Law Configuration: (Sectorial) [config. legge: (settoriale)]	<p>Angle Start (angolo iniziale): Usato per definire il primo angolo del fascio nel materiale.</p> <p>Angle Stop (angolo finale): Usato per definire l'ultimo angolo del fascio nel materiale dallo zoccolo.</p> <p>Angle Step (passo angolo): Usato per definire il passo angolare tra ogni legge focale.</p> <p>Skew Angle (angolo di orientazione): Usato per orientare l'angolo del fascio (solamente sonde matriciali).</p> <p>Focusing Type (tipo focalizzazione):</p> <ul style="list-style-type: none">• True Depth (profondità reale): La focalizzazione ha la stessa profondità per tutti i fasci.• Half Path (mezzo percorso): La focalizzazione ha lo stesso percorso ultrasonoro per tutti i fasci.• Projection (proiezione): La focalizzazione è definita a una distanza dal bordo della sonda con un angolo definito.• Unfocused (non focalizzato): Il fascio non è focalizzato in nessun punto. <p>Focus depth (profondità di focalizzazione): Usato per definire la della profondità di focalizzazione.</p>
Law Configuration: (TFM) [config. legge: (TFM)]	<p>Wave Set (serie di onde): Permette di passare tra Pulse Echo (impulso-eco) o Self Tandem (auto-tandem) per visualizzare le diverse opzioni di serie di onde per ogni modalità. Selezionare la serie di onde adatta per l'ispezione. La selezione della serie di onde adatta risulta fondamentale per effettuare un'ispezione TFM ottimale. Usare l'AIM per facilitare la selezione della serie di onde (vedi "Groups — View Menu" a pagina 167 e Figura 3-18 a pagina 168).</p> <p>Min/Max Index (indice minimo/massimo): Usato per definire i limiti della zona TFM nell'asse dell'indice.</p> <p>Min/Max Depth (profondità minima/massima): Usato per definire i limiti della zona TFM nell'asse della profondità. Il Maximum Depth (profondità massima) è attualmente limitato alla profondità del campione.</p>

Tabella 69 Opzioni di configurazione New Set dei gruppi (continua)

Opzione	Descrizione
Focusing (TOFD) [focalizzazione (TOFD)]	<p>PCS: Usato per definire la distanza tra il centro delle sonde (PCS - probe center separation). Questa è la distanza tra i punti di uscita delle due sonde.</p> <p>Focus (%) [focalizzazione (%)] : Usato per definire la focalizzazione in profondità del fascio in % dello spessore.</p> <p>Focus (mm/inch) [focalizzazione (mm/in.)]: Usato per definire la profondità della focalizzazione del fascio. La focalizzazione può essere inserita in termini di percentuale o distanza; cambiando un'unità di misura, viene ricalcolata l'altra.</p>

**Figura 3-17 Groups – Law Config.**

3.3.1 Groups — View Menu

Usare queste configurazioni per modificare la rappresentazione visiva del piano di scansione. Le opzioni del menu View (visualizza) cambiano in funzione del tipo di visualizzazione.

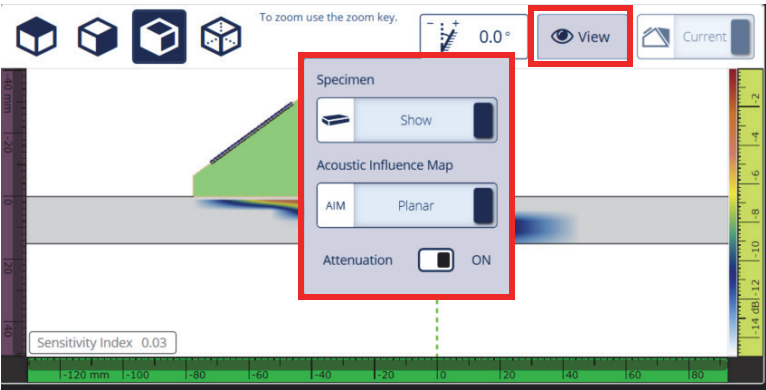


Figura 3-18 Groups — Menu View nelle schermate FMC e PWI

Tabella 70 Groups — Menu View nelle schermate FMC e PWI

Opzione	Descrizione
View (visualizza) — Specimen (campione)	È possibile passare tra Show (mostra) e Hide (nascondi).
View (visualizza) — Acoustic Influence Map (mappatura dell’influenza acustica)	Senza influenzare la configurazione acustica, è possibile usare questa opzione per selezionare il tipo di difetto nello strumento AIM (Spherical [sferico] o Planar [planare]). Selezionando l’appropriato tipo di difetto nel modello AIM si ha la garanzia di scegliere l’ottimale Wave Set (serie di onde).
View (visualizza) — Attenuation (attenuazione)	L’attenuazione AIM può essere attivata (ON) o disattivata (OFF).

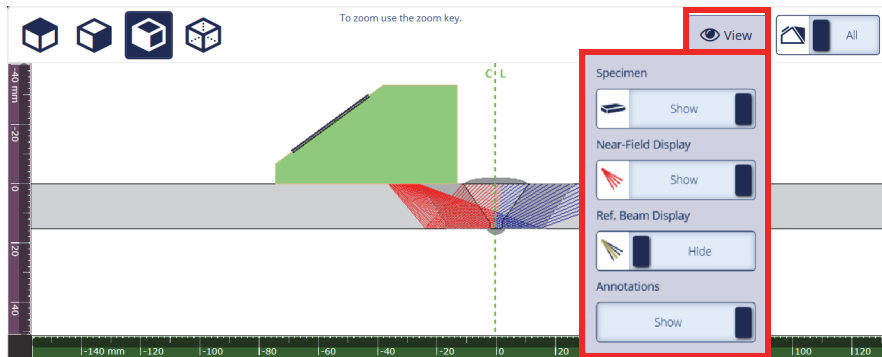


Figura 3-19 Groups — Menu View nella schermata Settoriale

Tabella 71 Groups — Menu View nella schermata Settoriale

Opzione	Descrizione
View (visualizza) — Specimen (campione)	È possibile passare tra Show (mostra) e Hide (nascondi).
View (visualizza) — Near Field Display (schermata campo vicino)	Mostrare o nascondere la schermata del campo vicino, il quale appare in rosso nella rappresentazione visiva Vedi “Calcolo campo vicino” a pagina 169.
View (visualizza) — Reference Beam (fascio di riferimento)	Mostra o nasconde il fascio di riferimento che appare come una linea gialla.
Annotations (annotazioni)	Visualizza o nasconde le annotazioni. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Direzione e nome ASSE ◆ Riferimento pezzo relativo a Dato/Punto di riferimento ◆ Nome gruppo

3.3.2 Calcolo campo vicino

Il valore del campo vicino è calcolato usando la formula (1) a pagina 170.

Le variabili sono definite nella Tabella 72 a pagina 170.

Per calcolare il valore del campo vicino (Nf),

$$N_f = h \times A^2 \times f / (4 \times c^2) \tag{1}$$

Per calcolare il campo vicino nel valore del campione (Np)

If $N_f - r_v \geq 0$, usare

$$N_p = N_f - r_v$$

If $N_f - r_v < 0$, usare

$$N_p = - (A^2 \times f) / (4 \times c^2) \tag{2}$$

NOTA

Se il valore del campo vicino N_p è negativo, il campo vicino è posizionato nello zoccolo e gli viene assegnato un valore negativo. In questo caso si usa la formula (2) a pagina 170.

Tabella 72 Variabili della formula del campo vicino

Variabile	Descrizione	Unità misura
f	Frequenza della sonda	Hz
N	Numero di elementi della sonda	-
wedgeAngle	Angolo zoccolo	rad
θr	Angolo di rifrazione	rad
θi	Angolo di incidenza	rad
L	Lunghezza sonda	m
W	Larghezza sonda	m
A	Dimensione dell'apertura del trasduttore	m
E	Altezza	m
p	Passo della sonda	m
h	Coefficiente della correzione	-

Tabella 72 Variabili della formula del campo vicino (continua)

Variabile	Descrizione	Unità misura
r_w	Lunghezza del percorso sonoro dello zoccolo	m
r_v	Lunghezza aggiustata del percorso sonoro dello zoccolo	m
c1	Velocità sonora dello zoccolo	m/s
c2	Velocità sonora della sonda	m/s
Nf	Valore del campo vicino	m
Np	Valore del campo vicino nel campione	m

Il valore delle diverse variabili sono calcolate con le equazioni fornite.

Apertura del trasduttore (A):

$$L = 0,95p \times N$$

$$W = 0,95 \times E$$

Dove 0,95 è il valore di apodizzazione.

Se $L \times \cos(\text{wedgeAngle} - \theta_i) \geq W$, usare

$$A = L \times \cos(\text{wedgeAngle} - \theta_i) \times \cos(\theta_r) / \cos(\theta_i)$$

Altrimenti,

$$A = W$$

Coefficiente di correzione (h)

$$h = 0,6546 \times \text{rapporto}^3 - 0,3112 \times \text{rapporto}^2 + 0,0411 \times \text{rapporto} + 0,9987$$

Dove:

Se $A = W$

$$\text{rapporto} = W/A$$

Se $A < W$

$$\text{rapporto} = A/W$$

Lunghezza del percorso sonoro dello zoccolo (r_w)

La variabile r_w viene ottenuta misurando la distanza tra il punto d'ingresso del raggio nel campione e il centroide dell'elemento centrale dell'apertura attiva.

Per un numero pari di elementi nell'apertura attiva, calcolare la distanza tra il punto d'ingresso del raggio nel campione e il punto medio tra il centroide dei due elementi centrali dell'apertura attiva.

Lunghezza aggiustata del percorso sonoro dello zoccolo (r_v)

Se l'angolo di rifrazione $\theta_r \neq 0$ rad,

$$r_v = r_w \times \tan(\theta_i) / \tan(\theta_r)$$

Se $\theta_r = 0$ rad

$$r_v = r_w \times c_1 / c_2$$

3.4 Scheda Scanning (scansione)

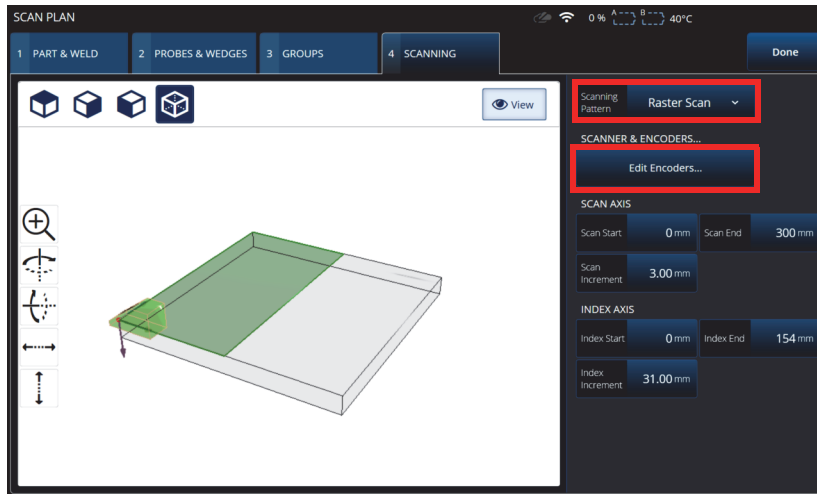


Figura 3-20 Scan Plan > Scanning (scansione)

Nella scheda **SCANNING** (scansione), è possibile definire i parametri **Scanning Pattern** (schema scansione) e **Scan Area** (area scansione) modificando i valori **Scan Axis** (asse scansione) e **Index Axis** (asse indice). È possibile selezionare e modificare i parametri dell'encoder (vedi Figura 3-20 a pagina 173).

Riferirsi alla sezione Tabella 27 a pagina 86 per una descrizione delle opzioni disponibili.

Tabella 73 Scan — Area

Opzione	Descrizione
Scan Start (inizio scansione)	Usato per definire la posizione di inizio sull'asse di scansione (espresso in mm o in.).
Scan End (fine scansione)	Usato per definire la distanza massima sull'asse di scansione (espresso in mm o in.).



Tabella 73 Scan — Area (continua)

Opzione	Descrizione
Scan Res. (risoluzione scansione)	Utilizzato per definire il passo (risoluzione) sulla base del quale saranno acquisiti i punti sull'asse di scansione (espresso in mm o in.).
Index Start (inizio indice)	(solamente scansione matriciale) Usato per definire il punto di inizio della scansione matriciale nell'asse dell'indice (espresso in mm o in.).
Index Fine (fine indice)	(solamente scansione matriciale) Usato per definire il punto di fine della scansione matriciale nell'asse dell'indice (espresso in mm o in.).
Index Res./Index Step (risoluzione indice/passaggio indice)	(solamente scansione matriciale) Determina la risoluzione dell'asse dell'indice. Non può essere modificato nella scansione Lineare a 0° (Linear at 0°).

4. Taratura

In funzione delle proprie esigenze, prima di cominciare l'ispezione è possibile effettuare le procedure di taratura utilizzando una sonda, uno zoccolo ed un blocco di taratura fatto dello stesso materiale del pezzo da ispezionare.

Per eseguire una taratura

1. Selezionare  >  **Plan & Calibrate** > **Calibration Tools** (strumenti di taratura) per accedere alla procedura guidata **PA** o **UT** o **TFM Calibration** (taratura PA o UT) [Figura 4-1 a pagina 176]. Riferirsi alla sezione "Taratura TOFD" a pagina 197 eseguire una taratura TOFD. Come nel caso della procedura guidata Scan Plan (piano di scansione), il flusso di lavoro della procedura guidata della taratura è separato in diverse schede o sezioni (per diversi tipi di taratura).
2. Nella scheda **Group** (gruppo) [Figura 4-1 a pagina 176], selezionare il gruppo che si vuole tarare. Per un gruppo UT, selezionare inoltre il metodo di misura da tarare: **TCG**, **DAC** o **DGS**.
3. Passare attraverso le altre schede per tarare il gruppo. In ogni scheda successiva alla scheda **Group** (gruppo), i parametri di taratura sono sul lato destro mentre le viste sono sul lato sinistro.
4. Definire i parametri e, in seguito, spostare la sonda per regolare il segnale in base al tipo di taratura.
5. Successivamente toccare **Get Position** (acquisire posizione) o **Calibrate** (tarare). Quando si ritiene di avere effettuato le regolazioni in modo ottimale, toccare **Accept Calibration** (confermare taratura).
6. È possibile continuare con un'altra scheda nella procedura guidata **Calibration** (taratura) o uscire toccando **Done** (fine).

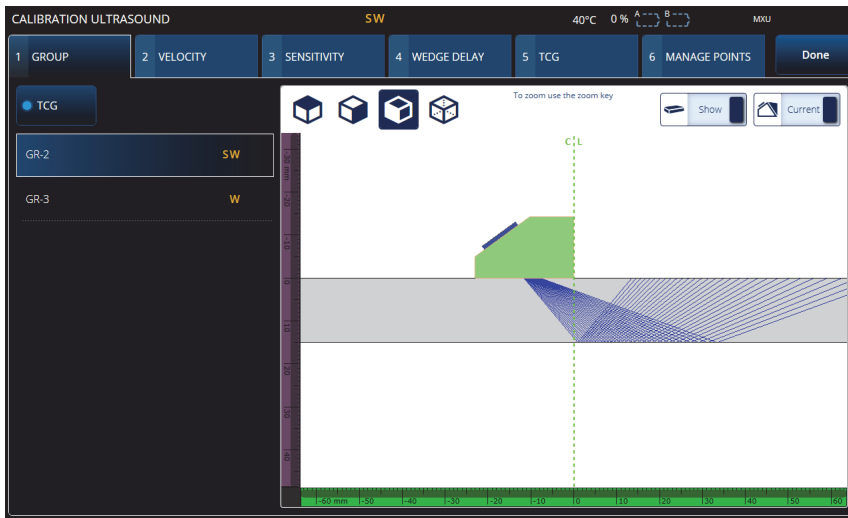


Figura 4-1 Calibration > Group

IMPORTANTE

Se è necessario effettuare una taratura della velocità di propagazione dell'onda ultrasonora e una taratura del ritardo dello zoccolo, si deve effettuare la taratura della velocità di propagazione prima della taratura del ritardo dello zoccolo. Il rilevatore di difetti OmniScan X3 utilizza la determinazione della velocità di propagazione dell'onda ultrasonora per la taratura del ritardo dello zoccolo. Se si tenta di tarare prima il ritardo dello zoccolo, apparirà un messaggio per avvisare che questa taratura si perderà una volta terminata la procedura di taratura della velocità di propagazione dell'onda ultrasonora.

SUGGERIMENTO

In qualsiasi momento, è possibile uscire dalla procedura guidata di taratura premendo il tasto annulla (↵). Quando si esce dalla procedura guidata, il segnale ritorna al suo stato originale, come prima della taratura.


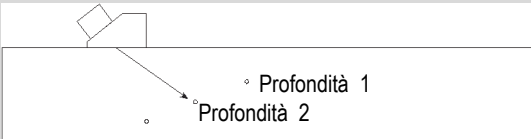
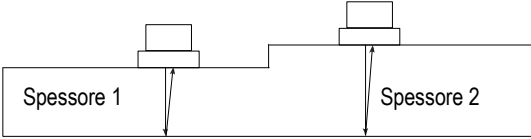
NOTA

Gli indicatori della Taratura (icone) diventano verdi dopo la taratura (Tabella 5 a pagina 33).

4.1 Tipi di riflettori

Le procedure di taratura si effettuano mediante blocchi di taratura con differenti tipi di riflettori noti. La Tabella 74 a pagina 177 illustra i tipi di sonde, zocchi e blocchi di taratura utilizzati per ogni tipo di riflettore.

Tabella 74 Tipi di riflettori, sonde e blocchi di taratura

Tipo di riflettore	Tipo di sonda	Sonde, zocchi e blocchi di taratura
Raggio	Fascio angolari	
Profondità	Fascio angolari	
Spessore	0 gradi	

4.2 Taratura degli ultrasuoni

È possibile tarare diversi aspetti degli ultrasuoni mediante la procedura guidata Calibration (taratura).

Velocity (velocità)

Parametro utilizzato per tarare la velocità di propagazione dell'onda ultrasonora nel materiale del pezzo da ispezionare (Figura 4-2 a pagina 179). Il blocco di taratura deve possedere due riflettori noti ed essere fatto dello stesso materiale del pezzo da ispezionare. La velocità di propagazione dell'onda ultrasonora (**Velocity**) è tarata insieme al ritardo dello zoccolo in un processo per i canali UT. In un gruppo UT, la taratura della velocità (**Velocity**) viene eseguita simultaneamente con la taratura del ritardo dello zoccolo.

Per tarare la velocità:

1. Definire i due target. La massima distanza a cui un target può essere definito dipende dalla scala. Aumentare la scala se fosse necessario raggiungere un target più distante.
2. Trova il target spostando manualmente la sonda sul blocco di taratura.
3. Massimizzare il segnale nel gate A, assicurandosi che il percorso al target sia il più diretto.
4. Mantenere la posizione e premere **Get Position** (acquisizione della posizione) al di sotto del gate A.
5. Ripetere dal punto 3 al punto 4 per il gate B.
6. Se la procedura di taratura è riuscita e la velocità sembra corretta, premere **Accept** (conferma). Altrimenti, ripristinare la taratura e ripetere dal punto 1 al punto 6.

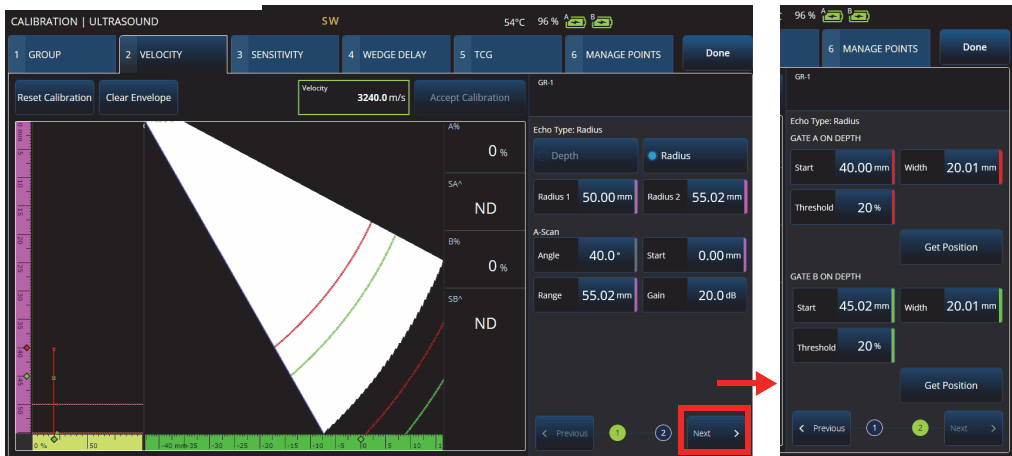


Figura 4-2 Calibration > Velocity

Sensitivity (sensibilità) [solamente gruppo PA]

Usato per tarare la sensibilità di rilevamento di un riflettore di riferimento (Figura 4-3 a pagina 180 e Tabella 75 a pagina 180). La taratura della sensibilità per un gruppo PA normalizza il guadagno di tutte le leggi focali in modo che producano segnali di simile ampiezza per tutti i riflettori di riferimento. La procedura di taratura richiede un blocco di taratura con un riflettore noto.

Per effettuare la taratura, regolare semplicemente i parametri di taratura (schermo e gate) e, in seguito, scansionare un riflettore di riferimento. Quando tutte le leggi focali hanno scansionato il riflettore, premere **Calibrate** (tarare). Il segnale dell'involucro è usato per calcolare la parte di guadagno necessaria per ogni legge focale per portarla all'ampiezza di riferimento (in genere 80%).

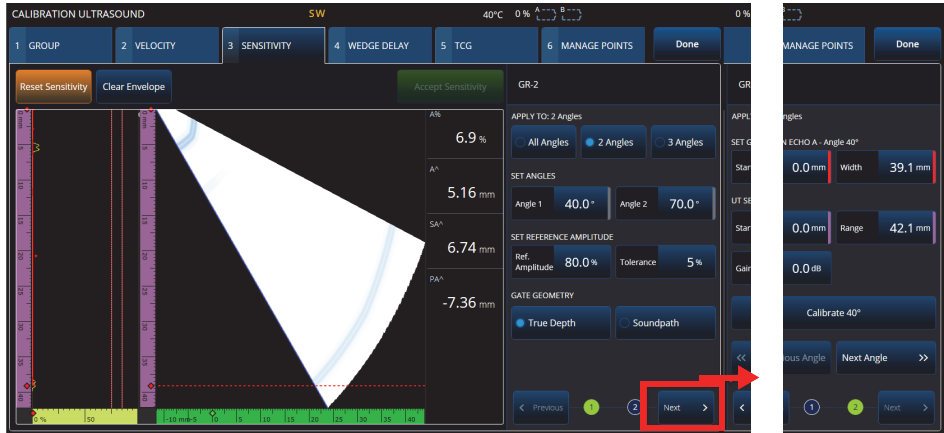


Figura 4-3 Calibration > Sensitivity

Tabella 75 Opzioni della scheda Sensitivity

Opzione	Descrizione
Reset Calibration (ripristina taratura)	Reimposta la taratura della sensibilità. L'indicazione "S" nella parte superiore della schermata scompare.
Clear Envelope (cancella involucro)	Cancella l'involucro nella vista inferiore. Viene visualizzata la linea verde.
Calibrate (tara)	Applica un guadagno del fascio per ogni legge focale in modo che sia compensata l'ampiezza sul difetto di riferimento.
Accept Calibration (conferma taratura)	Conferma e salva la taratura della sensibilità. L'indicazione "S" nella parte superiore della schermata diventa verde.

Tabella 75 Opzioni della scheda Sensitivity (continua)

Opzione	Descrizione
Apply to (applica a)	<p>All Angles/VPA (Tutti angoli/VPA): La taratura si applica a tutte le leggi focali del gruppo.</p> <p>2 Angles (2 angoli): La taratura si applica a due angoli della scansione settoriale. Il guadagno per gli altri angoli sarà interpolato dai valori tarati.</p> <p>3 Angles (3 angoli): La taratura si applica a tre angoli della scansione settoriale. Il guadagno per gli altri angoli sarà interpolato dai valori tarati.</p>
Set Reference Amplitude (definisci ampiezza di riferimento)	<p>Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento): La taratura obiettivo (80% per impostazione predefinita).</p> <p>Tolerance (tolleranza): Visualizza le linee tratteggiate bianche e rosse orizzontali per ampiezza di riferimento \pm tolleranza (Ref.Amplitude \pm Tolerance). Usato per verificare se la taratura rientra nella tolleranza.</p>
Gate Geometry (forma del gate)	<p>True Depth (profondità reale): Definisce il gate in base alla profondità nel materiale per la taratura della sensibilità.</p> <p>Sound Path (percorso ultrasonoro): Definisce il gate in base alla distanza percorso nel materiale per la taratura della sensibilità.</p>
Gate A	<p>Start (inizio): Usato per definire l'inizio del gate in riferimento all'origine (può essere espresso in mm o in.). L'origine è lo zero dell'asse degli ultrasuoni o il punto di incrocio del gate I se il segnale corrente è sincronizzato su I/.</p> <p>Width (larghezza): Usato per definire la larghezza del gate.</p>

Tabella 75 Opzioni della scheda Sensitivity (continua)

Opzione	Descrizione
UT Settings (configurazioni UT)	Gain (guadagno): Usato per definire il valore del guadagno del segnale per la taratura della sensibilità. Start (inizio): Usato per definire l’inizio degli A-scan visualizzati. Range (scala): Usato per definire la scala degli A-scan visualizzati.
Previous (indietro) Next (avanti)	Usato per passare tra i parametri nella prima e nella seconda pagina e viceversa.

NOTA

È possibile convalidare la taratura della sensibilità (**Sensitivity**) cancellando l’involucro, eseguendo nuovamente la manipolazione e verificando che l’ampiezza da tutte le leggi focali rientri nella tolleranza.

PA Wedge Delay (ritardo dello zoccolo PA)

Usato per tarare il ritardo corrispondente alla propagazione dell’onda ultrasonora nello zoccolo (Figura 4-4 a pagina 183 e Tabella 76 a pagina 184). La taratura del ritardo dello zoccolo è un processo che permette di identificare la superficie dello zoccolo a contatto con il pezzo da ispezionare. Questo definisce una posizione zero per la superficie di entrata del pezzo. La procedura richiede un blocco di taratura con un riflettore noto.

Per tarare il ritardo dello zoccolo

1. Regolare la scala e il guadagno UT per visualizzare due riflettori.
2. Definire la posizione nominale del riflettore (in **Radius** [raggio] o **Depth** [profondità]).
3. Se necessario, regolare con precisione la posizione dei gate per acquisire il segnale all’interno del gate.
4. Spostare la sonda per massimizzare il segnale nel gate **A**. Il grafico nella parte inferiore visualizza la posizione del picco dell’ampiezza massima nel gate per ogni legge focale.

5. Una volta che tutte le leggi focali hanno scansionato il riflettore, premere **Calibrate** (tara).
6. Premere **Accept** (conferma) se i risultati sono soddisfacenti.

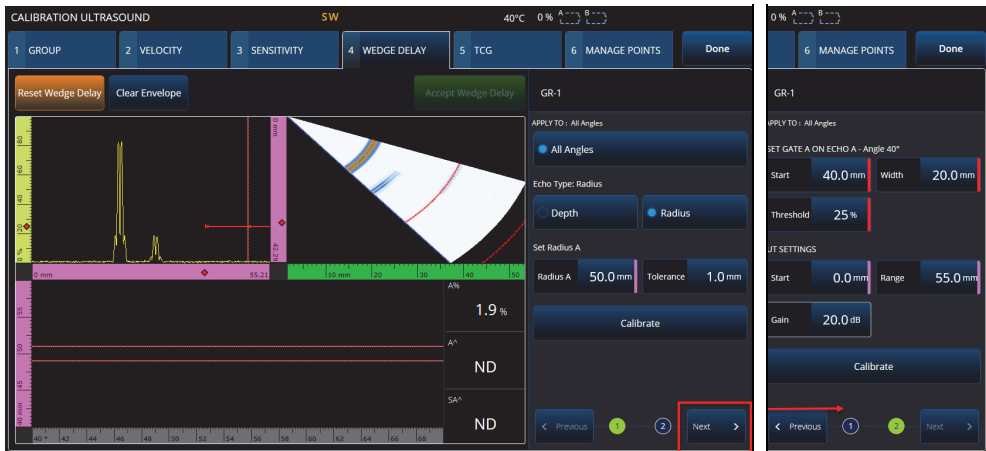


Figura 4-4 Calibration > Wedge Delay

Velocity & WD (velocità e ritardo dello zoccolo) [solamente gruppo UT]

Usato per tarare, mediante una procedura guidata, sia la velocità di propagazione delle onde ultrasonore nel materiale del pezzo, sia il ritardo di propagazione delle onde ultrasonore nello zoccolo. È possibile tarare solamente un ritardo dello zoccolo o contemporaneamente un ritardo dello zoccolo e la velocità di propagazione dell'onda ultrasonora.

Per tarare la velocità e il ritardo dello zoccolo

1. Regolare la scala e il guadagno UT per visualizzare due riflettori.
2. Definire la posizione nominale dei 2 riflettori (in **Radius** [raggio] o **Depth** [profondità]). Per tarare solamente il ritardo dello zoccolo (**Wedge Delay**) è necessario solamente un riflettore.
3. Premere **Next** (avanti).
4. Se necessario, regolare in modo preciso la posizione dei gate per acquisire entrambi i segnali all'interno dei gate.
5. Spostare la sonda per massimizzare il segnale nel gate **A**.

6. Premere **Get Position** (acquisisci posizione). Il software registra la posizione del picco. Notare che il picco è acquisito sul segnale reale, non sull'involucro.
7. Ripetere i punti 6. a pagina 184 per il riflettore nel gate **B**. Ignorare questo punto per tarare solamente il ritardo dello zoccolo.
8. Premere **Accept** (conferma) se i risultati sono soddisfacenti.

Tabella 76 Opzioni scheda Wedge

Opzione	Descrizione
Reset Calibration (reimposta taratura)	Reimposta la taratura del ritardo dello zoccolo. L'indicazione "W" nella parte superiore della schermata scompare.
Clear Envelope (cancella involucro)	Cancella l'involucro nella vista inferiore. Viene visualizzata la linea verde.
Calibrate (tara)	Tara il ritardo dello zoccolo applicando automaticamente i ritardi del fascio per ogni legge focale in modo che il riferimento è visualizzato alla stessa distanza per tutti i fasci.
Accept Calibration (conferma taratura)	Conferma e salva la taratura del ritardo dello zoccolo. L'indicazione "W" nella parte superiore della schermata diventa verde.
Echo Type (tipo eco)	<p>Depth (profondità): Usato per definire i tipi di riflettori di spessore e profondità; si farà riferimento semplicemente al termine riflettore.</p> <p>Radius (raggio): Usato per definire i tipi di riflettori di raggio; si farà riferimento semplicemente al termine riflettore.</p>

Tabella 76 Opzioni scheda Wedge (*continua*)

Opzione	Descrizione
Set (definisci)	<p>Depth/Radius A (profondità/raggio A): Usato per definire la profondità nominale del riflettore.</p> <p>Tolerance (tolleranza): Usato per definire la tolleranza.</p> <p>Depth/Radius 1 (profondità/raggio 1): In UT, usato per definire la distanza nominale del riflettore.</p> <p>Depth/Radius 2 (profondità/raggio 2): In UT, usato per definire la distanza nominale del secondo riflettore per acquisire contemporaneamente Velocity (velocità) e Wedge Delay (ritardo dello zoccolo). Il riflettore 2 non può essere alla stessa profondità del riflettore 1.</p>
Gate A	<p>Start (inizio): Usato per definire l'inizio del gate in riferimento all'origine (può essere espresso in mm o in.).</p> <p>Width (larghezza): Usato per definire la larghezza del gate (le linee rosse tratteggiate nella parte inferiore dell'S-scan e le più ampie linee rosse continue dell'A-scan).</p> <p>Threshold (soglia): Usato per definire l'altezza del gate.</p>
A-scan	<p>Gain (guadagno): Usato per regolare il valore del guadagno del segnale per acquisire un segnale ottimale nel gate.</p> <p>Start (inizio): Usato per definire l'inizio degli A-scan visualizzati.</p> <p>Range (scala): Usato per definire la scala degli A-scan visualizzati.</p>
Previous (indietro) Next (avanti)	Usato per passare tra i parametri nella prima e nella seconda pagina e viceversa.
Done (fine)	Selezionare Done (fine) per applicare e chiudere le configurazioni di taratura del ritardo dello zoccolo.

4.3 Taratura TCG/DAC

Il rilevatore di difetti OmniScan X3 offre il TCG (guadagno corretto in funzione del tempo). Le funzioni di misura permettono di determinare la dimensione di un riflettore situato in qualunque posizione nel pezzo da ispezionare, misurando o compensando l'attenuazione del segnale. Per i canali UT e PA, è possibile creare una DAC o una TCG. I menu per la taratura DAC (correzione della distanza in funzione dell'ampiezza) sono molto simili ai menu per la taratura TCG. Per creare una DAC invece di una TCG in UT e PA, selezionare l'opzione DAC nella scheda Group (gruppo) della procedura guidata della taratura (Figura 4-5 a pagina 186 e Tabella 77 a pagina 187).

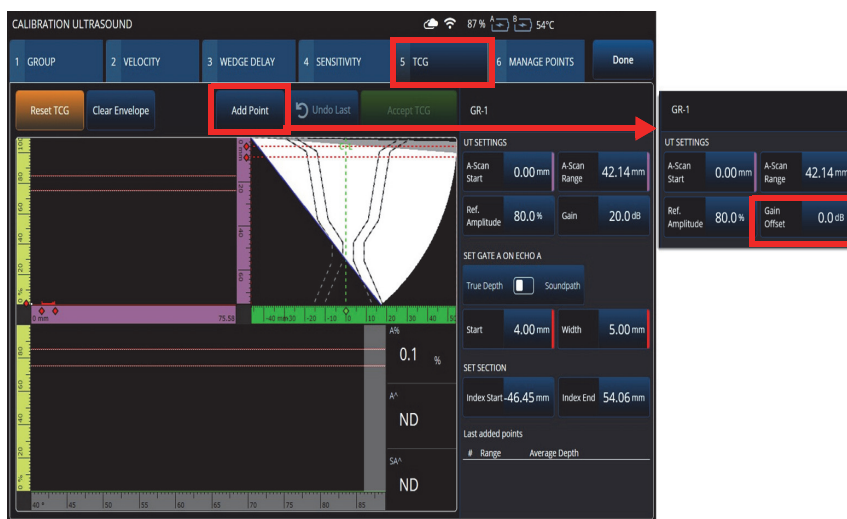


Figura 4-5 Calibration > TCG

TCG

La curva del guadagno corretto in funzione del tempo (**TCG**) aumenta il guadagno del segnale come funzione del tempo di ritorno dell'eco. In questo modo, i picchi degli echi dei riflettori di riferimento di uguale dimensione vengono visualizzati sulla schermata alla stessa altezza, indipendentemente dalla loro posizione nel pezzo da ispezionare. La **TCG** utilizza gli stessi fattori come DAC (correzione della distanza in funzione dell'ampiezza).

Tabella 77 Opzioni scheda TCG

Opzione	Descrizione
Reset TCG (reimposta taratura)	Reimposta la taratura della TCG. L'indicazione TCG nella parte superiore della schermata scompare.
Clear Envelope (cancella involucro)	Cancella l'involucro nella vista inferiore. Viene visualizzata la linea verde.
Accept Calibration (conferma taratura)	Conferma e salva la taratura della TCG. Il TCG nella parte superiore della schermata diventa verde.
Set Section (definisci sezione)	<p>La taratura TCG in PA può essere realizzata in sezioni. Per esempio, alcuni blocchi di taratura, a causa della loro struttura, possono produrre degli echi indesiderati con angoli maggiori, da alcuni "corner trap" o da altri elementi. Ignorando in modo selettivo alcuni angoli dalla taratura TCG, è possibile creare la TCG attraverso due diverse sequenze. Un'altra tipica applicazione della funzione Set Section (acquisisci sezione) potrebbe essere quella di tarare a una elevata profondità solamente gli angoli inferiori, visto che gli angoli elevati sono usati solamente per un semipasso di ispezione.</p> <p>First Angle (primo angolo): Per impostazione predefinita è il primo angolo del gruppo. Limitando questo angolo saranno disabilitati gli angoli corrispondenti nel grafico dell'ampiezza.</p> <p>Last Angle (ultimo angolo): Per impostazione predefinita è l'ultimo angolo del gruppo. Limitando questo angolo saranno disabilitati gli angoli corrispondenti nel grafico dell'ampiezza.</p> <p>Index Start (inizio indice): Impostando questo valore sarà disabilitata ed esclusa l'area corrispondente nel grafico dell'ampiezza e nell'S-scan.</p> <p>Index End (fine indice): Impostando questo valore sarà disabilitata ed esclusa l'area corrispondente nel grafico dell'ampiezza e nell'S-scan.</p>

Tabella 77 Opzioni scheda TCG (continua)

Opzione	Descrizione
UT Settings (configurazioni UT)	<p>A-Scan Start (inizio A-scan): L’inizio della scala digitalizzata per la taratura.</p> <p>A-Scan Range (scala A-scan): La lunghezza della scala digitalizzata per la taratura.</p> <p>Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento): L’ampiezza target per la taratura. Quando si aggiunge un punto, un punto TCG sarà automaticamente applicato in modo che l’ampiezza del difetto di riferimento corrisponda a Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento).</p> <p>Gain (guadagno): È possibile cambiare il guadagno in modo da aumentare o diminuire l’ampiezza per semplificare il processo di taratura.</p>
Set Gate A on Echo A (definisci gate A su eco A)	<p>Start (inizio): Usato per definire l’inizio del gate in riferimento all’origine (può essere espresso in mm o in.). L’origine è lo zero dell’asse degli ultrasuoni o il punto di incrocio del gate I se il segnale corrente è sincronizzato su I/.</p> <p>Width (larghezza): Usato per definire la larghezza del gate.</p> <p>Threshold (soglia): Usato per definire l’altezza del gate.</p>
Add point (aggiungi punto)	<p>In seguito alla scansione manuale di un target di riferimento per tutte le leggi focali, selezionando Add Point (aggiungi punto) sarà aggiunto un punto TCG per ogni legge focale. Il punto sarà creato nella posizione di eco massima nel gate. Il parametro Gain (guadagno) per ogni punto sarà definito in modo che l’ampiezza per ogni legge focale corrisponda a Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento) [Figura 4-5 a pagina 186].</p>
Undo Last (annulla ultimo)	<p>Rimuove solamente l’ultimo punto TCG creato. Per correggere un punto TCG non valido, rimuoverlo prima di applicare Add Point (aggiungi punto) nello stesso riflettore.</p>

Tabella 77 Opzioni scheda TCG (continua)

Opzione	Descrizione
Last Added Points (ultimi punti aggiunti)	Visualizza una tabella degli ultimi punti TCG aggiunti. Esistono tre colonne nella tabella: # (numero) [identificativo], Range (intervallo) [solamente PA, il primo-ultimo angolo usato], e Average Depth (profondità media) [media della posizione del punto TCG da tutte le leggi focali]. Questa tabella è una tabella in tempo reale; se si esce e si rientra nella scheda TCG, il contenuto della tabella sarà cancellato.
Previous (indietro) Next (avanti)	Usato per passare tra i parametri nella prima e nella seconda pagina e viceversa.
Done (fine)	Selezionare Done (fine) per applicare e chiudere le configurazioni di taratura TCG.

DAC

La curva della correzione distanza-ampiezza (DAC) è utile per tracciare le variazioni dell'ampiezza dei segnali provenienti dai riflettori della stessa dimensione, ma a distanze crescenti dalla sonda. Una DAC non cambia il guadagno, tuttavia definisce una curva di riferimento che varia con la distanza (per TCG, il guadagno TCG applicato è definito per una soglia di riferimento costante).

È possibile cambiare da una curva DAC a una curva TCG, e viceversa, selezionando un'opzione nella scheda **Group** (gruppo) della procedura guidata di taratura (Tabella 78 a pagina 190).

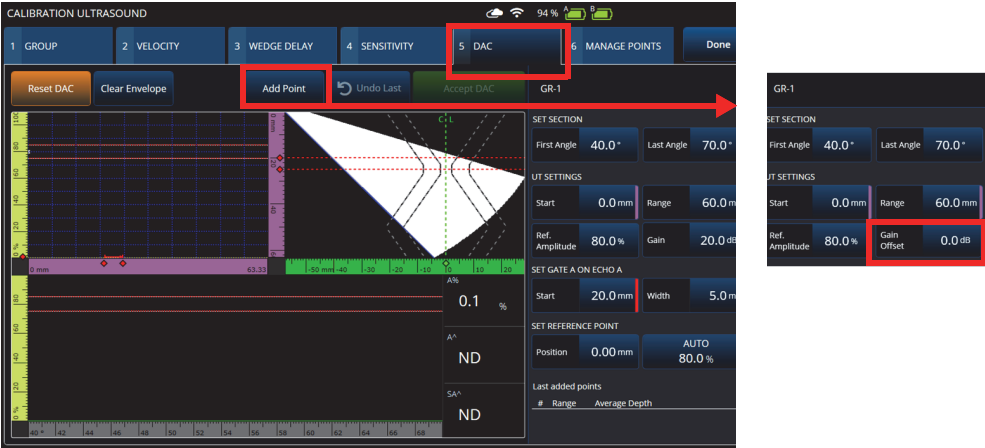


Figura 4-6 Calibration > DAC

Tabella 78 Opzioni della scheda DAC

Opzione	Descrizione
Reset DAC (reimposta DAC)	Ripristina la curva DAC. L'indicazione "DAC " nella parte superiore della schermata scompare.
Clear Envelope (cancella involucro)	Cancella l'involucro dell'A-scan.
Add Point (aggiungi punto)	In seguito alla scansione manuale di un target di riferimento per tutte le leggi focali, selezionando Add Point (aggiungi punto) sarà aggiunto un punto DAC per ogni legge focale. Il punto sarà creato nella posizione di eco massima nel gate (vedi Figura 4-6 a pagina 190).
Undo Last (annulla ultimo)	Rimuove l'ultimo punto DAC aggiunto.
Accept DAC (conferma DAC)	Conferma e salva la taratura DAC. L'indicazione "DAC " nella parte superiore della schermata diventa verde.

Tabella 78 Opzioni della scheda DAC (continua)

Opzione	Descrizione
UT Settings (configurazioni UT)	<p>A-Scan Start (inizio A-scan): L'inizio della scala digitalizzata per la taratura.</p> <p>A-Scan Range (scala A-scan): La lunghezza della scala digitalizzata per la taratura.</p> <p>Ref. Amplitude (ampiezza di riferimento): La soglia di riferimento. La soglia del Reference Point (punto di riferimento) sarà a questa ampiezza e il primo punto della DAC è definita a questa ampiezza mediante il pulsante Auto XX %.</p> <p>Gain (guadagno): Può essere regolato manualmente o definito mediante il pulsante Auto XX %.</p>
Gate A	<p>Il segnale deve essere nel gate per usare Add Points (aggiungi punti).</p> <p>Start (inizio): L'inizio del gate in riferimento all'origine.</p> <p>Width (larghezza): La larghezza del gate.</p>
Reference Point Position (posizione del punto di riferimento)	La posizione dell'origine della curva DAC. È possibile usare il Reference Point Position (posizione del punto di riferimento) per regolare la pendenza iniziale della DAC. Una posizione del punto DAC non può precedere il punto di riferimento. Per impostazione predefinita, il riferimento è definito come 0.
Last Added Points (ultimi punti aggiunti)	L'elenco di punti DAC aggiunti. Questo elenco è in tempo reale, quindi se si esce e si rientra in questa scheda il contenuto dell'elenco sarà cancellato. Esistono 2 colonne: # (numero)[identificativo] e Depth (profondità)[la profondità del punto DAC].

TFM TCG

Gli utenti possono definire un TCG nel TFM Ritardo-Somma (il TCG non è rilevante per l'Imaging della coerenza di fase).

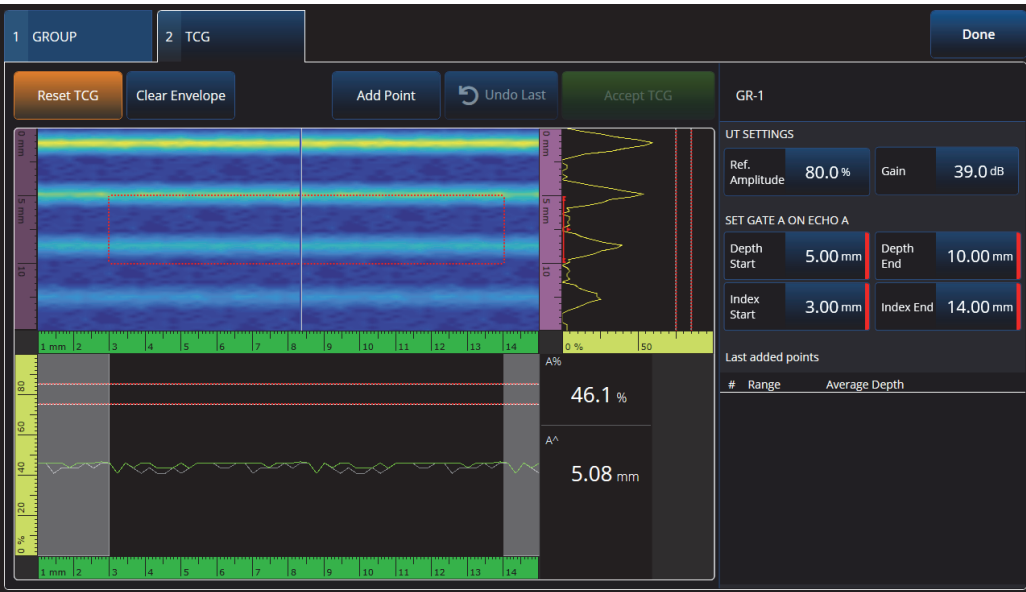


Figura 4-7 Interfaccia del TCG nel TFM

Tabella 79 Opzioni TCG nel TFM

Opzione	Descrizione
Ref Amplitude (ampiezza di riferimento)	Definisce il livello di ampiezza della taratura.
Gain (guadagno)	Definisce il guadagno iniziale prima di iniziare la taratura.
Depth Start/Index Start/Depth End/Index End (inizio prof./inizio indice/fine prof./fine indice)	Usato per posizionare il gate A. Un riflettore di riferimento deve passare attraverso il gate per acquisire la massima ampiezza per ogni posizione.

Tabella 79 Opzioni TCG nel TFM (continua)

Opzione	Descrizione
Reset TCG (reimposta TCG)	Reimposta il TCG. Viene cancellato l'indicatore del TCG nella parte superiore della schermata.
Clear Envelope (cancella involucro)	Cancella l'involucro dell'A-scan.
Add Point (aggiungi punto)	Aggiunge un punto TCG sul segnale dell'involucro massimo nel gate del riquadro.
Undo Last (annulla ultimo)	Rimuove l'ultimo punto TCG aggiunto.
Accept TCG (conferma TCG)	Conferma e salva la taratura TCG. L'indicatore del TCG posizionato nella parte superiore della schermata diventa verde.

4.4 Manage Points (gestione punti)

La scheda **Manage Points** (gestione punti) [Figura 4-8 a pagina 194 e Tabella 80 a pagina 194] viene usato per verificare i valori dei punti TCG (o DAC) oppure per creare o modificare manualmente i punti TCG (o DAC) bypassando la procedura guidata.

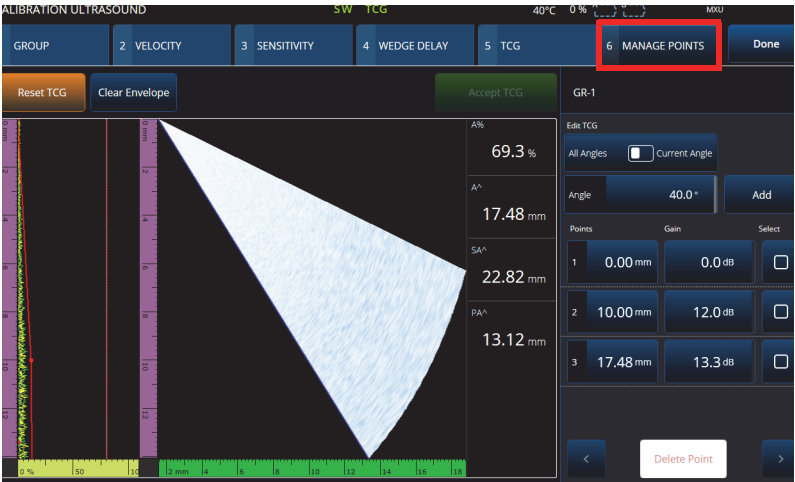


Figura 4-8 Calibration > Manage Points

Tabella 80 Opzioni della scheda Manage Points

Opzione	Descrizione
Reset Calibration (reimposta taratura)	Reimposta la taratura del TCG . L’indicazione di taratura “TCG” (o DAC) scompare.
Clear Envelope (cancella involucro)	Cancella l’involucro nella vista inferiore. Viene visualizzata la linea verde.
Accept Calibration (conferma taratura)	Conferma e salva la taratura della TCG (o DAC). L’indicazione “TCG” (o DAC) diventa verde.
Edit Points (modifica punti)	Per creare o modificare i punti TCG solamente per il selezionato Angle (angolo) (o VPA), usare l’opzione Current Angle (angolo corrente). Per applicare i punti TCG per tutte le leggi focali allo stesso tempo, usare l’opzione All Angles/VPA (tutti angoli/VPA).
Angle (PA) [angolo (PA)]	Quando si usa l’opzione Current (corrente), selezionare in quale angolo (VPA) il punto TCG sarà modificato. Questa opzione inoltre determina quale A-scan viene visualizzato nel layout.
Add (aggiungi)	Usato per aggiungere un punto TCG (o DAC).

Tabella 80 Opzioni della scheda Manage Points (continua)

Opzione	Descrizione
Points (punti)	Usato per definire la posizione nell'asse ultrasonoro.
Gain (TCG) [Guadagno (TCG)]	Usato per definire il guadagno nel punto.
Amplitude (ampiezza)	Usato per definire l'ampiezza della curva DAC in questa posizione.
Select (seleziona)	Usato per selezionare un punto. In seguito è possibile eliminarlo toccando Delete Point (elimina punto).
A %	Ampiezza di picco del segnale rilevato nel gate A.
A^	Nel pezzo da ispezionare, è la profondità del riflettore che genera l'indicazione rilevata nel gate A.
PA^	Sulla superficie del pezzo da ispezionare, è la distanza tra la parte frontale dello zoccolo (o della sonda) e l'indicazione rilevata nel gate A.
SA^	Percorso ultrasonoro dal punto di entrata nel pezzo all'indicazione rilevata nel gate A.
Done (fine)	Selezionare Accept Calibration (conferma taratura) per salvare le configurazioni di gestione dei punti (Manage Points) e in seguito selezionare Done (fine).

4.5 Taratura DGS

Il metodo di misura del guadagno (DGS) in funzione della distanza per misurare i riflettori in base al calcolo di una curva DGS, per un dato trasduttore, materiale e dimensione del riflettore.

La curva DGS/AVG principale rappresenta l'ampiezza del segnale di un riflettore con foro a fondo piatto (FBH - *flat-bottom hole*) di una specifica dimensione. Il metodo DGS richiede solamente un singolo riflettore di riferimento per creare una curva DGS per la misura di difetti. Questo metodo è sostanzialmente differente dai metodi DAC e TCG il quale richiede diversi difetti rappresentativi a diverse profondità nel pezzo da ispezionare per creare una curva per la misura di difetti.

Tutti i dati necessari per creare una curva DGS si ottengono attraverso le informazioni relative della sonda e dello zoccolo. Per impostare velocemente una configurazione e valutare facilmente le dimensioni di un difetto è possibile usare la procedura guidata di taratura DGS.

Per eseguire una taratura DGS

1. Passare a **Menu > Plan & Calibrate > Calibration Tools** (strumenti taratura).
2. Nella scheda **Group** (gruppo), selezionare il gruppo desiderato e, in seguito, cliccare il pulsante **DGS**.
3. Selezionare la scheda **DGS**.
4. In **Select Reflector** (seleziona riflettore), selezionare il tipo di riflettore di riferimento usato per creare la curva DGS: **SDH**, **FBH**, **K1 IIW** o **K2 DSC** (se sono selezionati **SDH** [foro laterale] o **FBH** [foro a fondo piatto] deve essere specificato il diametro del foro).
5. In **Set Curves Level** (definisci soglia curve), procedere come segue:
 - a) Selezionare **Reg. Level** (soglia di registrazione) e in seguito inserire la soglia di registrazione. In genere questo valore corrisponde alla dimensione critica del difetto per l'applicazione.
 - b) Selezionare **Delta Vt** per definire l'attenuazione relativa alle variazioni di accoppiamento dovute alle condizioni della superficie del blocco di taratura e del pezzo da ispezionare.
 - c) Selezionare **Warning Curves** (curve allarme) ed inserire il valore dell'offset della curva di allarme (dB) in relazione alla curva DGS principale. Possono essere aggiunte fino a tre curve di allarme.
6. In **Set Attenuations** (definisci attenuazioni), procedere come segue:
 - a) Selezionare **Cal. Block Att.** (attenuazione blocco di taratura) per definire l'attenuazione (dB/mm) per il materiale del blocco di taratura.
 - b) Selezionare **Specimen Att.** (attenuazione pezzo) per definire l'attenuazione (dB/mm) per il materiale del pezzo da ispezionare
7. Questa fase può essere saltata se la sensibilità è già stata regolata. In **Set Gate A on Echo A** (definisci gate A su eco A), posizionare il gate su un riflettore di riferimento e selezionare su **Auto XX%**.
8. Scansionare il riferimento, creare un involucro nell'A-scan e, in seguito, selezionare **Calculate DGS** (calcola DGS).

4.6 Taratura TOFD

Questa sezione descrive come tarare il gruppo TOFD.

4.6.1 Wedge Delay e PCS (ritardo zoccolo e PCS)

Nella scheda **TOFD Calibration** (taratura TOFD), è possibile tarare il gruppo TOFD in modo che le letture del cursore siano convertite in termini di profondità invece che di tempo. In genere questa operazione dovrebbe essere eseguita durante l'Analisi, tuttavia può essere eseguita prima. La taratura TOFD ha un processo semplificato ed è eseguito senza la procedura guidata della taratura. Per accedere alle opzioni **TOFD Calibration**, passare a **Plan & Calibrate > TOFD Calibration** (taratura TOFD) [Figura 4-9 a pagina 198 e Tabella 81 a pagina 198].

Con il **TOFD Calibration**, è possibile tarare:

- Il **Wedge Delay** (ritardo dello zoccolo) e **PCS** (distanza tra il centro delle sonde) [considerando una velocità fissa].
- Il **Wedge Delay** (considerando che **PCS** e **Velocity** [velocità] siano corretti).
- Il **Wedge Delay** e **Velocity** (tara il ritardo dello zoccolo ma convalida la velocità. Questa taratura non si applica alla velocità).

Per eseguire una taratura TOFD.

1. Selezionare il tipo di taratura (Figura 4-9 a pagina 198 e Tabella 81 a pagina 198).
2. Definire i target. Per **Vel & WD** (velocità e ritardo dello zoccolo) e **WD & PCS** (ritardo dello zoccolo e distanza tra il centro delle sonde), in genere i due target sono: Target 1= 0 (profondità 0 come onda laterale) e Target 2 è lo spessore del materiale. Solamente per **WD** (ritardo dello zoccolo), usare qualunque riferimento noto.
3. Posizionare il **Reference Cursor** (cursore di riferimento) sul primo target (onda laterale o altro) e il **Measurement Cursor** (cursore di misura) sul secondo (eco di fondo o altro).
4. Selezionare **Tarare**.

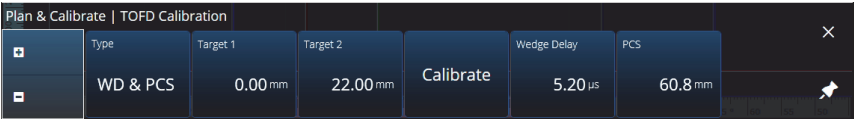


Figura 4-9 TOFD Calibration – WD & PCS

Tabella 81 TOFD Calibration – Opzioni tipo: WD & PCS

Opzione	Descrizione
Type: WD & PCS (tipo: ritardo dello zoccolo e distanza tra il centro delle sonde)	Wedge delay & probe center separation (ritardo dello zoccolo e distanza tra il centro delle sonde): Usato per tarare, con una procedura guidata, il ritardo della propagazione dell’onda ultrasonora nello zoccolo e la distanza tra i punti di uscita delle due sonde. Usare la corretta velocità di propagazione dell’onda ultrasonora per realizzare una taratura precisa.
Target 1	Usato per definire la profondità nominale del primo target (un valore di 0 può essere usato per definire il target dell’onda laterale in superficie).
Target 2	Usato per definire la profondità nominale del secondo target.
Calibrate (tara)	Prima di selezionare Calibrate (tara), assicurarsi che entrambi i cursori siano posizionati negli echi corrispondenti ai target. Quando entrambi i cursori sono posizionati correttamente, la funzione Calibrate regolerà i valori Wedge Delay (ritardo dello zoccolo) e PCS .
Wedge Delay (ritardo dello zoccolo)	Usato per definire il ritardo corrispondente alla propagazione dell’onda ultrasonora nello zoccolo. Questo valore è modificato automaticamente quando è selezionato Calibrate .
PCS (distanza tra il centro delle sonde)	Utilizzato per definire la distanza tra il centro delle sonde (probe center separation - PCS). Rappresenta la distanza tra i punti di uscita delle due sonde (disponibile solamente per il gruppo TOFD). Questo valore è modificato automaticamente quando è selezionato Calibrate .

4.6.2 Wedge Delay (ritardo dello zoccolo)

Selezionare il tipo di taratura **Wedge Delay** (ritardo dello zoccolo) per il TOFD per tarare solamente **Wedge Delay**. Per modificare le opzioni **Type (Wedge Delay)** (tipo [ritardo zoccolo]), **Target 1**, **Calibrate** (tara) e **Wedge Delay** (ritardo dello zoccolo), passare a **Plan & Calibrate > TOFD Calibration** (tara TOFD) [Figura 4-10 a pagina 199 e Tabella 82 a pagina 199].

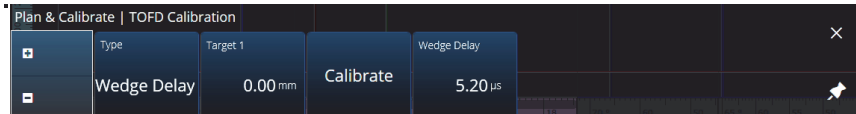


Figura 4-10 TOFD Calibration — Wedge Delay

Tabella 82 TOFD Calibration — Opzioni tipo: Wedge Delay

Opzione	Descrizione
Type: Wedge Delay (tipo: ritardo dello zoccolo)	Parametro utilizzato per tarare il ritardo della propagazione dell'onda ultrasonora nello zoccolo. Il PCS e la velocità di propagazione dell'onda ultrasonora devono essere corretti per la taratura per essere precisi.
Target 1	Usato per definire la profondità nominale del primo target (un valore di 0 può essere usato per definire il target dell'onda laterale in superficie).
Calibrate (tara)	Prima di selezionare Calibrate , assicurarsi che il cursore di riferimento sia posizionato sull'eco corrispondente al target. Quando il cursore viene posizionato correttamente, la funzione Calibrate (tara) regolerà il Wedge Delay (ritardo dello zoccolo).
Wedge Delay (ritardo dello zoccolo)	Usato per definire il ritardo corrispondente alla propagazione dell'onda ultrasonora nello zoccolo. Questo valore è modificato automaticamente quando è selezionato Calibrate .

4.6.3 Encoder Calibration (taratura dell'encoder)

Per la taratura dell'encoder riferirsi alla sezione "Inspection (ispezione)" a pagina 79.

4.6.4 Velocity e Wedge Delay (velocità e ritardo dello zoccolo)

Per modificare le opzioni **Type (Vel. & WD)** (tipo [vel. rit. zoc.]), **Target 1**, **Target 2**, **Calibrate** (tara), **Wedge Delay** (ritardo zoccolo) e **Velocity** (velocità), passare a **Plan & Calibrate > TOFD Calibration** (tara TOFD) [Figura 4-11 a pagina 200 e Tabella 83 a pagina 200].

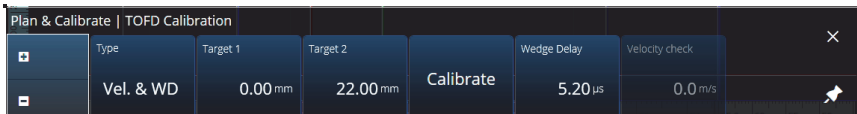


Figura 4-11 TOFD Calibration – Velocity & Wedge

Tabella 83 Plan & Calibrate – Opzioni Velocity & Wedge

Opzione	Descrizione
Type: Vel. & WD (tipo: velocità e zoccolo)	Velocity and wedge delay (velocità e ritardo dello zoccolo): Usato per tarare il ritardo della propagazione dell’onda ultrasonora nello zoccolo.
Target 1	Usato per definire la profondità nominale del primo target (un valore di 0 può essere usato per definire il target dell’onda laterale in superficie).
Target 2	Usato per definire la distanza (espressa in mm o in.) del secondo target per la taratura.
Calibrate (tara)	Usato per definire Target 1 e confermare la taratura.
Wedge Delay (ritardo dello zoccolo)	Usato per tarare il ritardo della propagazione dell’onda ultrasonora nello zoccolo. Questo valore è automaticamente definito quando è selezionato Calibrate (tara).
Velocity Check (verifica velocità)	Visualizza la velocità di propagazione dell’onda ultrasonora nel materiale del pezzo da ispezionare dopo la conferma della taratura.

4.6.5 Lateral Wave Processing (elaborazione onda laterale)

Disponibile solamente in modalità di analisi (software MXU e software OmniPC), l’opzione Lateral Wave Processing permette di sincronizzare le sezioni dell’onda laterale e di rimuovere l’onda laterale per un intervallo specifico. Per accedere a queste opzioni passare a **Plan & Calibrate > TOFD Calibration** (Figura 4-12 a pagina 201 e Tabella 84 a pagina 201).

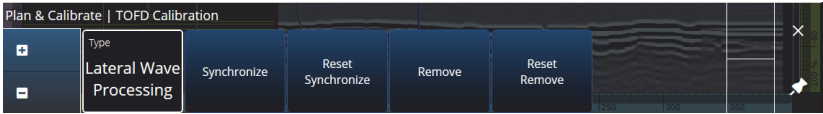


Figura 4-12 TOFD Calibration —Lateral Wave Processing

Tabella 84 Plan & Calibrate — Opzioni Lateral Wave Processing

Opzione	Descrizione
Lateral Wave Processing (elaborazione onda laterale)	Selezionare questo tipo per usare la sincronizzazione dell’onda laterale e la rimozione dell’onda.

Tabella 84 Plan & Calibrate – Opzioni Lateral Wave Processing (continua)

Opzione	Descrizione
Synchronize (sincronizza)	<p>Sincronizza un TOFD B-scan, riallineando un'area selezionata per migliorare la leggibilità. La zona da sincronizzare è delimitata dai cursori nell'asse di scansione e dal gate A nell'asse degli ultrasuoni. Prima di selezionare Synchronize seguire le fasi riportate di seguito:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Usando i cursori di riferimento e di misura sull'asse di scansione nel B-scan, definire la larghezza della sezione da sincronizzare. 2- Selezionare un A-scan di riferimento usando il cursore dei dati. Questo riferimento è in genere un A-scan nitido. Questo A-scan deve rientrare nella zona delimitata dai cursori di riferimento e di misura. 3- Assicurarsi che il gate A sia attivo. 4- Posizionare il gate A in corrispondenza dell'onda laterale. Il gate dovrebbe essere sufficientemente in prossimità del segnale, tuttavia deve acquisire l'onda laterale di tutti gli A-scan all'interno della zona. 5- Selezionare Synchronize. <p>Possono essere sincronizzate indipendentemente delle zone multiple. Ripetere dal punto 1 al punto 5 usando un'altra zona.</p>
Reset Synchronize (reimposta sincronizzazione)	<p>Reimposta la sincronizzazione degli A-scan nei cursori di riferimento e di misura sull'asse di scansione. Per reimpostare tutte le sincronizzazioni, posizionare questi cursori all'inizio e alla fine del B-scan completo.</p>

Tabella 84 Plan & Calibrate – Opzioni Lateral Wave Processing (*continua*)


Opzione	Descrizione
Remove (rimuovi)	<p>Rimuove l'onda laterale dal segnale per facilitare il rilevamento dei difetti in prossimità della superficie. La rimozione è applicata a una zona definita dai cursori di riferimento e di misura sull'asse di scansione. Possono essere definite sezioni multiple di onde laterali rimosse. Per usare l'opzione Remove (rimuovi):</p> <p>1- Seguire le fasi per sincronizzare l'onda laterale. La rimozione dell'onda laterale (Lateral Wave Removal) può essere eseguita solamente sui dati che sono stati sincronizzati precedentemente.</p> <p>2- Usando i cursori di riferimento e di misura sull'asse di scansione nel B-scan, definire la larghezza della sezione da rimuovere.</p> <p>3- Selezionare un A-scan di riferimento usando il cursore dei dati. Questo riferimento è in genere un A-scan nitido. Questo A-scan deve rientrare nella zona delimitata dai cursori di riferimento e di misura.</p> <p>4- Selezionare Remove (rimuovi).</p>
Reset Remove (reimposta rimozione)	Reimposta il segnale degli A-scan nei cursori di riferimento e di misura sull'asse di scansione.

NOTA

Devi attivare il gate A per usare **Lateral Wave Processing**. Il gate può essere attivo e nascosto se non è pratico da mantenere visualizzato. Disattivare l'opzione dei gate in **View** per nascondere il gate mantenendolo attivo per la sincronizzazione.

5. Ispezione

L'interfaccia del software OmniScan MXU è progettata per essere intuitiva: è possibile familiarizzare con il suo funzionamento navigando attraverso l'interfaccia e provando diverse funzioni e pulsanti. Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione "Interfaccia dell'OmniScan" a pagina 29.


I parametri di ispezione di base sono disponibili nel sottomenu  **UT Settings > General** (sezione "UT Settings (configurazioni UT)" a pagina 48).

5.1 Definizione del guadagno di riferimento

Guadagno di riferimento **Auto (80%)**

Il suggerito valore del guadagno di riferimento predefinito può essere selezionato toccando l'area della schermata **Gain** (guadagno) e in seguito selezionare **Auto (80%)**. Questa configurazione regola il guadagno in modo che il segnale del riflettore all'interno del gate A raggiunga la soglia di riferimento dell'80% dell'altezza dello schermo intero. Posizionare il gate **A** di conseguenza, prima di usare **Auto (80%)**.

NOTA

Il valore predefinito dell'ampiezza di riferimento è dell'80%. Per modificare questo valore, selezionare  **UT Settings > Advanced > Ref. Amplitude** (ampiezza di riferimento) e, in seguito, inserire il nuovo valore di riferimento.

Per definire il guadagno di riferimento

- ◆ Selezionare **UT Settings > Advanced > Reference dB > ON** per attivare il guadagno di riferimento.

5.2 Configurazione di un'ispezione usando un encoder

IMPORTANTE

Prima di configurare un'ispezione che utilizza gli encoder, al connettore I/O deve essere collegato correttamente un encoder X o XY.

Per configurare un'ispezione usando un encoder

1. Nell'elenco **Scan > Inspection > Type** (tipo), selezionare il tipo di scansione da utilizzare per scansionare il pezzo da ispezionare.
2. Selezionare **Scan > Inspection > Encoders** per accedere alla schermata di configurazione dell'encoder e definire i parametri dell'encoder in base alle proprie specifiche (Figura 5-1 a pagina 206). È possibile usare uno scanner predefinito o modificare i parametri per l'asse da questo menu.

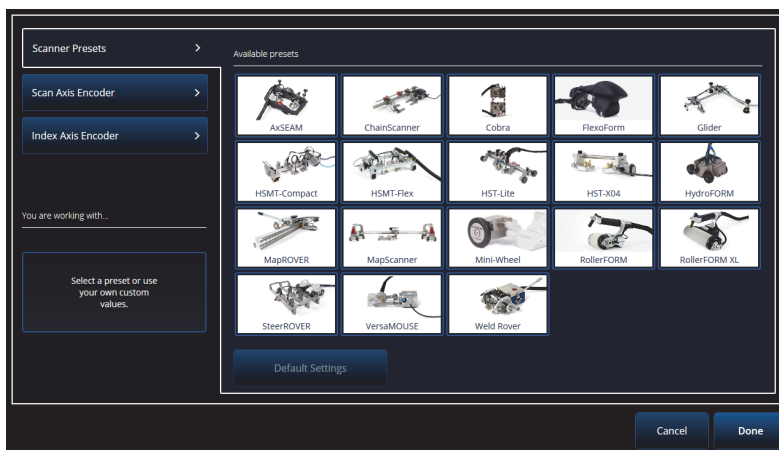


Figura 5-1 Elenco della selezione Scanner Presets

3. Se necessario, tarare l'encoder mediante lo strumento **Encoder Calibration** (taratura encoder) disponibile sulla parte destra della schermata di configurazione dell'encoder.
4. Definire l'area da ispezionare e la risoluzione nel menu **Scan > Area**.
5. Quando si è pronti alla scansione, premere il tasto Play (▶).

5.3 Configurazione della tabella delle indicazioni

La tabella delle indicazioni visualizza le informazioni di dettaglio dei riflettori identificati e registrati durante un'ispezione. Queste informazioni vengono usate per creare un rapporto di ispezione.

Per configurare la tabella delle indicazioni

1. Aggiungere un'indicazione alla tabella definendo innanzitutto il layout e i cursori su un'indicazione (in modalità Analisi) e in seguito toccare **Add Indication** (aggiungi indicazioni) [Figura 5-2 a pagina 207 a sinistra]. Ripetere questa operazione per ogni indicazione che si vuole aggiungere.

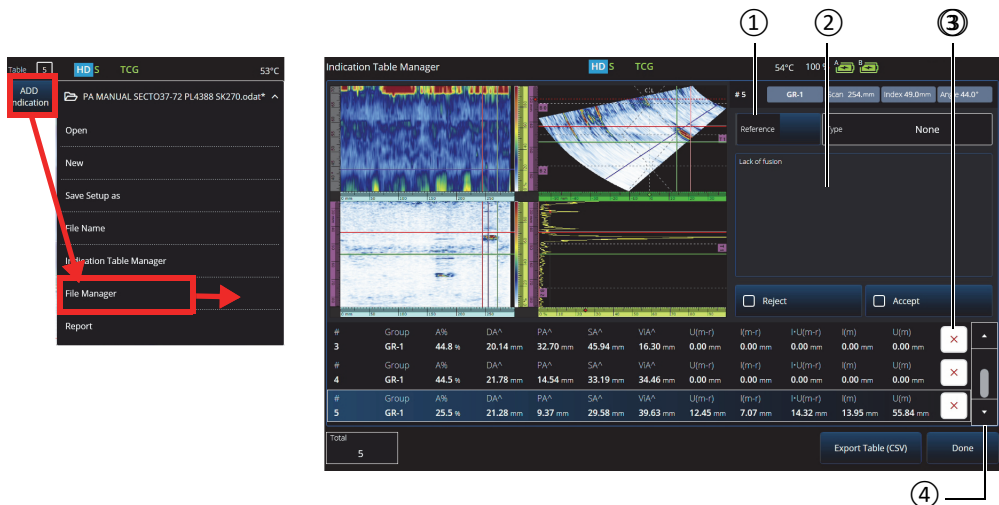


Figura 5-2 Finestra Indication Table Manager

2. Toccare **File > Indication Table Manager** (gestione tabella delle indicazioni) per accedere alla tabella delle indicazioni (Figura 5-2 a pagina 207 a destra Tabella 85 a pagina 208).

3. Scorrere la lista per: consultare le indicazioni; aggiungere i numeri di riferimento e le note; eliminare le indicazioni.

Tabella 85 Opzioni Indication Table Manager

Codice di riferimento	Descrizione
1	Numero di riferimento
2	Note
3	Eliminare
4	Comandi di scorrimento

6. Gestione di file, sonde, zoccoli e rapporti

Le configurazioni di ispezione e i dati sono conservati e organizzati mediante file e presentati in rapporti. È possibile usare il menu **File** per accedere a diversi parametri dei file, lo strumento **Report** (rapporto) e il **File Manager** (gestione file)[Figura 6-1 a pagina 209].

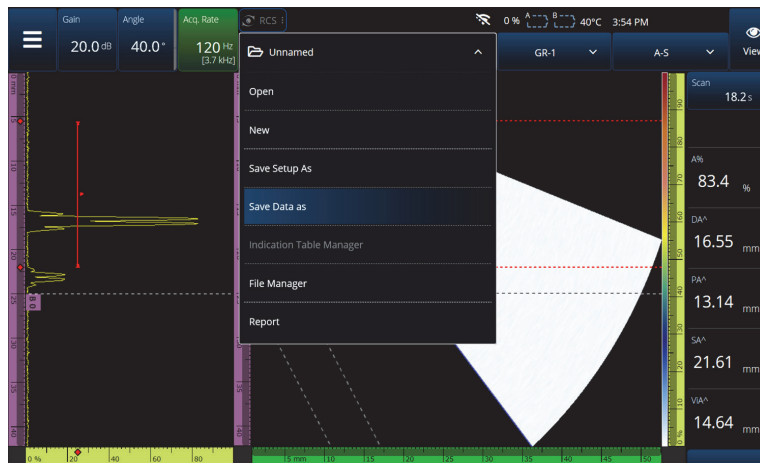








Figura 6-1 Menu File

6.1 Salvare, denominare e aprire i file

Si consiglia di salvare regolarmente i file di configurazione e di dati per evitare una perdita di dati accidentali.

- Per salvare il file di configurazione, selezionare **Save Setup As** (salvare configurazione) nel menu  File (Figura 6-1 a pagina 209).
- Per denominare il file di dati, selezionare **Save Data As** (salva dati) nel menu  File. Successivamente è possibile salvare il file premendo il tasto Salva () posizionato appena al di sotto del tasto ON/OFF (). Entrambe le opzioni apriranno il prompt per salvare il file. Inserire il nome di base nel campo. Per salvarlo tale e quale, selezionare **File Increment = None** (incremento file = nessuno). Se si vuole aggiungere un numero o una data/ora dopo il nome di base del file selezionare una delle opzioni. Il nome finale del file può essere visualizzato in **Preview** (anteprima). Infine se si sceglie un **File Increment** diverso da None, è possibile opzionalmente deselezionare **Prompt every time** (prompt ogni volta) per incrementare automaticamente il file dopo che si salva, senza passare attraverso il prompt ogni volta che si preme il tasto Salva ()
- Per aprire un file, selezionare **Open** (apri) nel menu  File (Figura 6-1 a pagina 209) e in seguito selezionare la directory del file. È possibile aprire il file di configurazione o il file di dati selezionando il tipo di file. È inoltre possibile ordinare i file in ordine alfabetico o di data mediante l'icona **Filter** (filtro) e visualizzare in anteprima il file selezionato (Figura 6-2 a pagina 210).

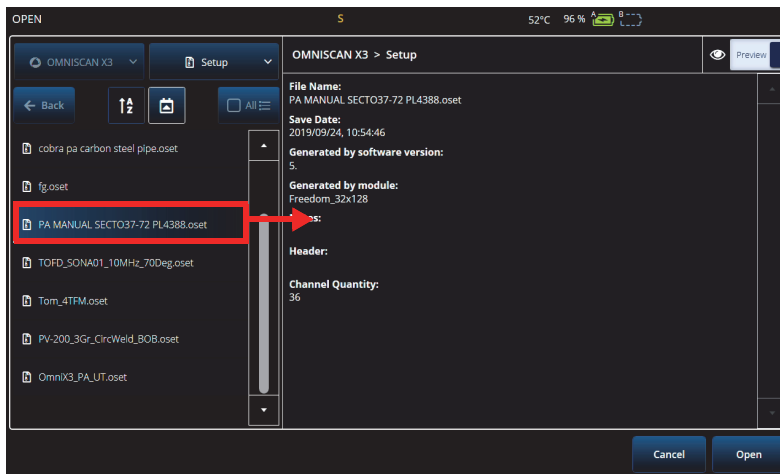


Figura 6-2 Menu Open

6.2 Uso del File Manager (gestione file)

Per accedere a diverse opzioni per la gestione dei file, selezionare **File Manager** (gestione file) nel menu **File** (Figura 6-3 a pagina 211 e Tabella 86 a pagina 211).

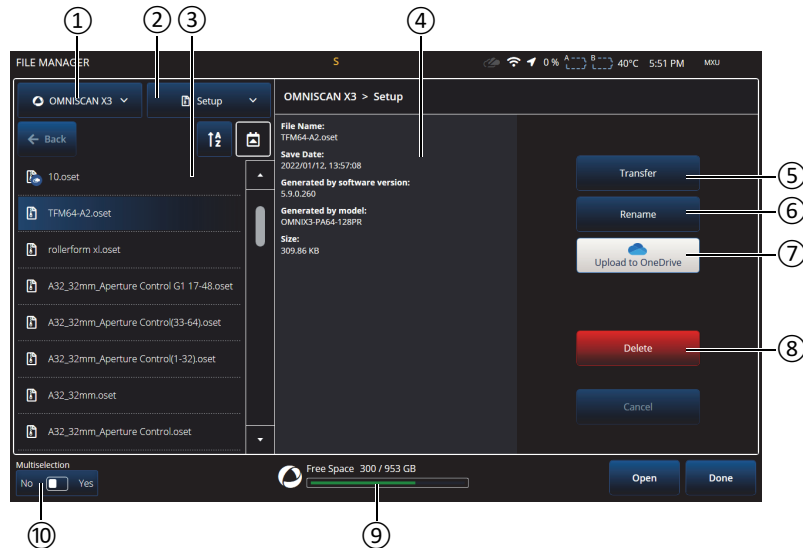


Figura 6-3 Opzioni della finestra File Manager

Tabella 86 Opzioni File Manager

Codice di riferimento	Descrizione
1	Selezionare l'unità di origine: Disco rigido, supporto USB e scheda SD dell'OmniScan X3.
2	Seleziona (filtra) il tipo di file desiderato: configurazione, dati, immagine, rapporto, ecc.
3	Esplora le cartelle nell'unità selezionata.
4	Informazioni file. In modalità selezione multipla, sono visualizzati solo i nomi, il numero di file e le dimensioni complessive.

Tabella 86 Opzioni File Manager (continua)

Codice di riferimento	Descrizione
5	Trasferire i file selezionati nella destinazione di propria scelta.
6	Rinominare il file selezionato. Non disponibile in modalità selezione multipla.
7	Effettuare l'upload o il download in OneDrive. Riferirsi alla sezione "Uso dell'OneDrive con il File Manager" a pagina 213.
8	Eliminare uno o più file.
9	Spazio residuo nell'unità selezionata.
10	Per trasferire o eliminare uno o più file in una volta, attivare Multiselection (selezione multipla).

Per trasferire i file da un supporto esterno (USB) allo strumento OmniScan X3

1. Inserire il supporto USB o la scheda SD nello strumento.
2. Selezionare l'USB come unità di origine.
3. Selezionare il tipo di file per trasferire: configurazioni, dati, palette, sovraimpressioni, ecc. È possibile trasferire contemporaneamente diversi file se sono dello stesso tipo.
4. Esplorare le cartelle e le sottocartelle per trovare i file. Toccare una volta un nome di una cartella per effettuare il trasferimento in questa specifica cartella. Usare il pulsante **Back** (indietro) per ritornare indietro.
5. Toccare una volta il file che si vuole trasferire (in alternativa attivare la selezione multipla) e toccare ogni file che si vuole trasferire (apparirà la selezione della casella situata a lato dei file).
6. Toccare il pulsante **Transfer** (trasferisci).
7. Assicurarsi di selezionare il disco rigido dell'OmniScan X3 come destinazione e toccare **Copy to** (copia a).
8. I file sono adesso disponibili nello strumento. Toccare **Done** (fine) per uscire dal file Manager (gestione file).

Per trasferire i file dallo strumento OmniScan X3 a un supporto esterno

1. Inserire il supporto USB o la scheda SD nello strumento.

2. Selezionare il disco rigido dell'OmniScan X3 come unità di origine.
3. Selezionare il tipo di file per trasferire: configurazioni, dati, palette, sovraimpressioni, ecc. È possibile trasferire contemporaneamente diversi file se sono dello stesso tipo.
4. Toccare una volta il file che si vuole trasferire (in alternativa attivare la selezione multipla) e toccare ogni file che si vuole trasferire (apparirà la selezione della casella situata a lato dei file).
5. Toccare il pulsante **Transfer** (trasferisci).
6. Selezionare il supporto di destinazione (se è disponibile più di uno, assicurarsi che sia selezionato quello corretto).
7. Toccare **Copy to** (copia a) per trasferire i file.
8. I file sono adesso disponibili nel supporto esterno. Sono situati nella cartella *olympus_x3* e organizzati in sottocartelle in base al tipo di file.
9. Toccare **Done** (fine) per uscire dal **File Manager** (gestione file).

Uso dell'OneDrive con il File Manager

Per usare OneDrive per l'upload e il download dei file nel Cloud, è necessario innanzitutto collegarsi a Internet e successivamente bisogna collegarsi all'account di OneDrive. Riferirsi alla sezione "Connectivity Settings (configurazioni connettività)" a pagina 104. Nel File Manager (gestione file), è adesso attivo il pulsante OneDrive (Figura 6-4 a pagina 215)

Invio dei file a OneDrive

Selezionare i file da inviare a OneDrive e toccare **Upload to OneDrive** (upload a OneDrive). I file vengono inviati nella cartella della serie OmniScan X3 in OneDrive. Un segno di spunta verde appare nel file, indicando che il file è situato nel disco rigido dell'OmniScan X3 e nel Cloud.

Eliminazione dei file sincronizzati con OneDrive

Quando si elimina un file che è situato solamente localmente nel disco rigido, il file sarà eliminato permanentemente. Se viene effettuato l'upload del file in OneDrive (possiede un segno di spunta verde), l'eliminazione del file si riferisce solamente alla copia locale mentre la copia nel Cloud viene mantenuta. Un'icona del Cloud appare in prossimità del file per indicare che il file esiste per adesso nel Cloud.

Non è possibile l'eliminazione dei file che non sono presenti nell'OmniScan X3 (solamente in OneDrive). Usare un computer per gestire i file in OneDrive

Download dei file da OneDrive

Tutti i file presenti nella dedicata cartella in OneDrive (file di dati della serie OmniScan X3, file di configurazione della serie OmniScan X3, ecc.) verranno visualizzati anche in File Manager. Se localmente nell'OmniScan X3 non esiste nessuna copia del file, il file sarà visualizzato con in prossimità un'icona del Cloud.

Per trasferire una copia di questo file da OneDrive all'OmniScan X3, toccare semplicemente **Download from OneDrive** (effettuare download da OneDrive). L'icona in prossimità del file cambia da quella del Cloud a quella del segno di spunta verde, indicando che una copia di questo file è presente in OneDrive e nell'OmniScan X3.

Se allo stesso account OneDrive sono collegati diversi strumenti, tutti hanno accesso agli stessi file. Questo può essere usato per condividere in remoto i file tra gli strumenti. Uno strumento trasferisce un file a OneDrive e gli altri strumenti possono adesso visualizzarlo nel proprio **File Manager** (gestione file), potendo effettuare il download di una copia locale.

Sincronizzazione con OneDrive

Se un file viene salvato in OneDrive e localmente, ma esiste una versione più recente (se, per esempio, una configurazione salvata in OneDrive è modificata nel software MXU), l'opzione di sincronizzazione di OneDrive permette di copiare solo la copia più recente in OneDrive e nell'OmniScan X3. Nell'OmniScan X3 un file recente possiede in prossimità una freccia verso l'alto, mentre in OneDrive un file recente possiede in prossimità una freccia verso il basso.

Se un file è danneggiato o non esiste più, sul file viene visualizzato un'icona a triangolo arancione. Consultare l'anteprima del file per verificare il tipo di errore.

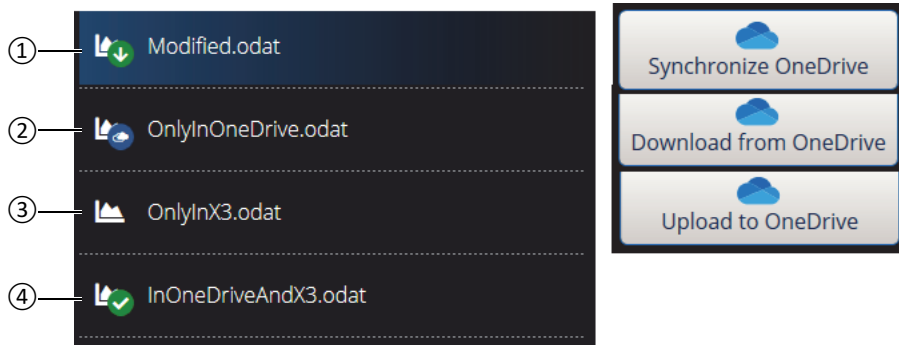


Figura 6-4 Possibili stati dei file nel File Manager

1. Un file è nell'OmniScan X3 e in OneDrive, ma una copia è recente. Sincronizzare con OneDrive per mantenerla in entrambi i contesti.
2. Un file è nella directory OneDrive ma non nell'OmniScan X3. Effettuarne il download per averne una copia locale.
3. Un file non ancora sincronizzato con OneDrive. Effettuarne l'upload in OneDrive per trasferire una copia nel Cloud.
4. Un file nell'OmniScan X3 e in OneDrive, con lo stesso nome e la stessa data salvata.

6.3 Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo)

Usare il **Probe & Wedge Manager** (gestione sonde e zoccoli) se si vogliono creare delle configurazioni personalizzate di sonde e zoccoli che non sono incluse nell'elenco fornito da Evident (Figura 6-5 a pagina 216 e Tabella 87 a pagina 216).

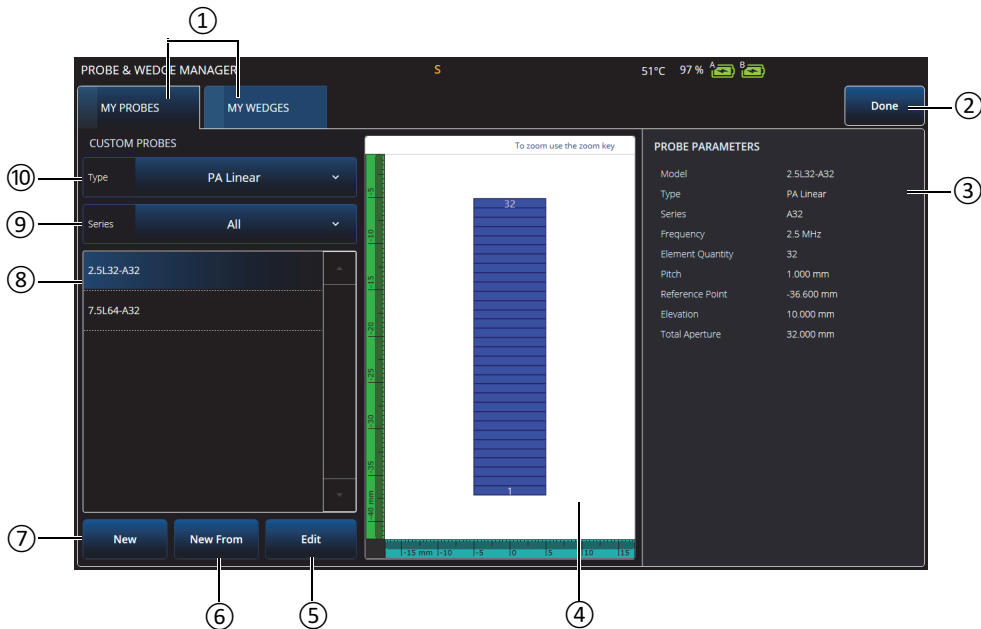


Figura 6-5 Finestra Probe & Wedge Manager

Tabella 87 Opzioni finestra Probe & Wedge Manager

Codice di riferimento	Descrizione
1	Schede My Probes (mie sonde) e My Wedges (miei zoccoli).
2	Usare il pulsante Done (fine) per uscire dalla schermata Probe & Wedge Manager (gestione sonda e zoccolo).
3	Sezione dedicata alla visualizzazione di un'anteprima di tutti i parametri per la sonda o lo zoccolo selezionato.

Tabella 87 Opzioni finestra Probe & Wedge Manager (continua)

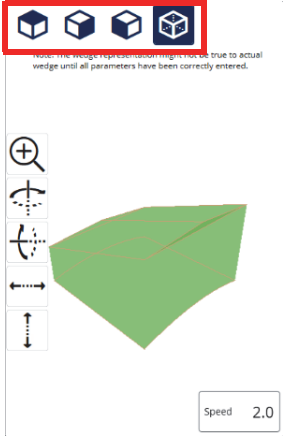
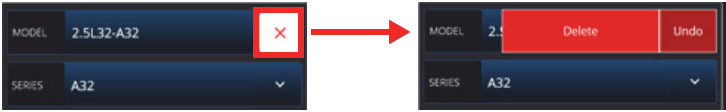
Codice di riferimento	Descrizione
4	<p>Sezione dedicata alla visualizzazione della sonda o dello zoccolo. Una ricostruzione 2D della sonda o dello zoccolo selezionato viene visualizzata in base ai parametri che definiscono la sonda o lo zoccolo. Gli zocchi possono essere visualizzati anche in 3D. È possibile cambiare la vista 3D selezionando le icone dei cubi in alto nel pannello di visualizzazione.</p> <p>L'icona del cubo più a destra permette liberamente di ruotare la vista 3D e di effettuarne la panoramica, inoltre offre altre opzioni. Per regolare la vista 3D, selezionare qualunque icona nella vista e seguire le istruzioni riportate sulla schermata. È possibile usare la manopola dell'OmniScan X3 per regolare ogni parametro della vista selezionato.</p> 
5	<p>Usare il pulsante Edit (modifica) per modificare la sonda o lo zoccolo selezionato. Nota: Per eliminare una sonda o uno zoccolo, cliccare prima su Edit (modifica) e sulla croce rossa "X"; in seguito cliccare sul pulsante Delete (elimina).</p> 

Tabella 87 Opzioni finestra Probe & Wedge Manager (continua)

Codice di riferimento	Descrizione
6	Usare il pulsante New From (nuovo da) per creare una sonda o uno zoccolo da un modello esistente o standard. Rappresenta un modo pratico per creare una nuova sonda o un nuovo zoccolo, risparmiando tempo quando si inseriscono i parametri.
7	Usare il pulsante New (nuovo) per creare una sonda o uno zoccolo partendo da zero.
8	Elenca tutte le sonde e tutti gli zocchi disponibili nello strumento. Selezionare una sonda o uno zoccolo nell'elenco per visualizzare i suoi parametri o per effettuare una modifica.
9	Usare Series (serie) per passare velocemente a una specifica serie di sonde. È possibile creare autonomamente una serie di sonde: questo può essere utile per includere sonde da altri produttori o modelli personalizzati ordinati da Evident.
10	Usare Type (tipo) per filtrare diverse sonde o zocchi. Solamente i tipi selezionati vengono visualizzati e considerati.

6.3.1 Informazioni di nomenclatura delle sonde e degli zocchi

Per impostazione predefinita, il software OmniScan MXU fissa **Reference Point** (punto di riferimento) della sonda phased array (PA) nella posizione del primo elemento. Per definire il **Reference Point** nel bordo frontale della sonda, inserire la distanza tra il bordo frontale della sonda e la posizione del primo elemento. Il valore deve essere negativo. Per evitare problemi con la sonda personalizzata, assicurarsi che il valore **Reference Point** sia negativo e che il valore assoluto corrisponda al Punto di riferimento = $-1 \times (\text{numero di elementi}) \times \text{Passo della sonda}$.

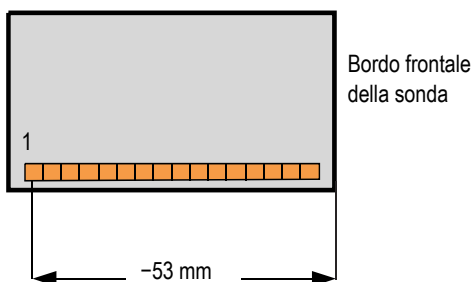


Figura 6-6 La misura del punto di riferimento della sonda PA

Il **Reference Point** (punto di riferimento) dello zoccolo è solamente per il gruppo UT. Permette di definire il punto di riferimento del gruppo sonda-zoccolo. Tale punto rappresenta la distanza tra la parte frontale dello zoccolo ed il punto di uscita del fascio (Figura 6-7 a pagina 219). Il punto di uscita del fascio è in genere indicato da una linea nello zoccolo.

Questo valore è negativo visto che il software OmniScan MXU definisce il **Reference Point** dello zoccolo per impostazione predefinita in corrispondenza del punto di uscita del fascio. Per posizionare il **Reference Point** in corrispondenza del bordo frontale dello zoccolo, si deve misurare la distanza tra il bordo frontale dello zoccolo e il punto di uscita del fascio. Quindi si deve sottrarre questo valore dal punto di riferimento 0 (solamente gruppo UT).

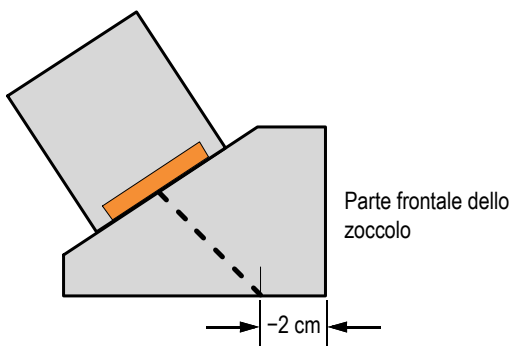


Figura 6-7 La misura del punto di riferimento dello zoccolo UT

Per impostazione predefinita, il software OmniScan MXU definisce il punto **Primary Offset** (offset principale) dello zoccolo phased array nella posizione del primo elemento. Per definire questo punto di riferimento nel bordo frontale dello zoccolo in,

Primary Offset (offset principale), inserire la distanza tra il bordo frontale dello zoccolo e la posizione del primo elemento. Il valore deve essere negativo (Figura 6-8 a pagina 220).

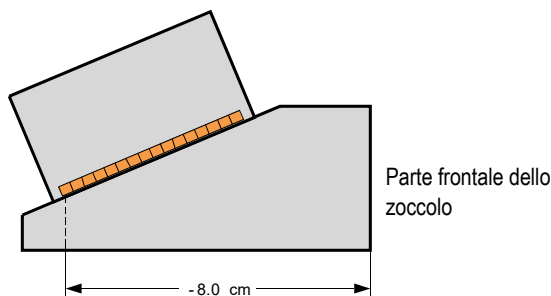


Figura 6-8 Misura Primary offset

Un **Secondary offset** (offset secondario) di **0** indica che la sonda è centrata sullo zoccolo nell'asse secondario. Se la sonda non è centrata nello zoccolo, inserire il valore appropriato (Figura 6-9 a pagina 220).

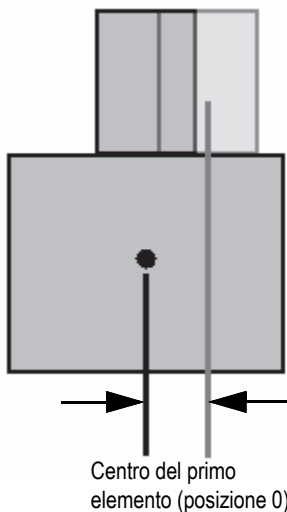


Figura 6-9 Offset secondario

6.3.2 Aggiunta di una sonda o di uno zoccolo

Per aggiungere una sonda o uno zoccolo

- ◆ Selezionare il pulsante **New** (nuovo) o **New From** (nuovo da). Questo attiva la modalità di modifica. Inserire tutti i parametri. È necessario inserire correttamente tutti i parametri per generare una precisa rappresentazione visiva.

6.3.3 Modifica di una sonda o di uno zoccolo

Per modificare una sonda o uno zoccolo

- ◆ Toccare il Pulsante **Edit** (modifica). Questo attiva la modalità di modifica. È necessario inserire correttamente tutti i parametri per generare una precisa rappresentazione visiva. Questo è particolarmente importante per la rappresentazione dello zoccolo.

La modifica di una sonda o di uno zoccolo è facilitata dagli indicatori in tempo reale visualizzati a sinistra. Gli indicatori vengono visualizzati in riferimento a specifici parametri nel caso in cui siano selezionati. Possono essere visualizzate solamente variabili che mostrano delle dimensioni fisiche (Figura 6-10 a pagina 221 e Figura 6-11 a pagina 222).

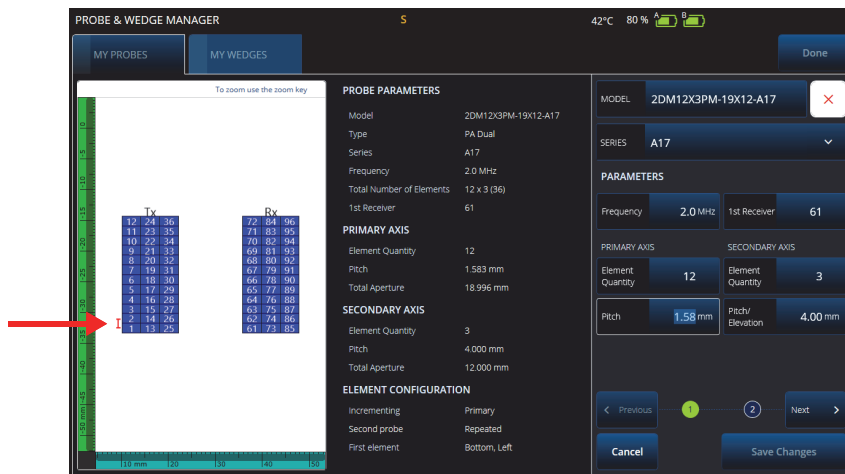


Figura 6-10 Modifica di una sonda Dual PA — Indicatore rosso che evidenzia il parametro selezionato

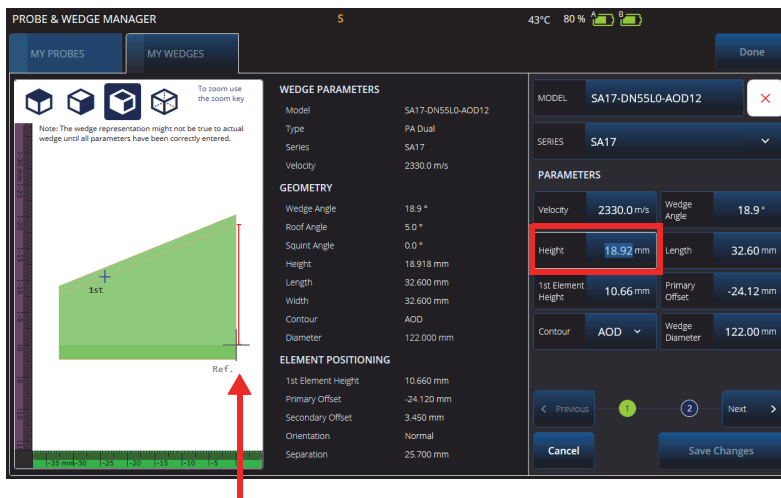


Figura 6-11 Modifica di uno zoccolo Dual PA — Indicatore rosso che evidenzia il parametro selezionato

Per le sonde PA, viene visualizzato il numero di elementi. Questo può facilmente modificare i parametri di sonde dual PA complesse, le quali possono avere diversi tipi di cablaggi e schemi di elementi, in funzione dei produttori delle sonde.

I parametri della configurazione degli elementi (**Element Configuration**) sono usati per regolare e confermare la configurazione degli elementi, la quale è facilitata dalla rappresentazione 2D dinamica in tempo reale (Figura 6-12 a pagina 223).

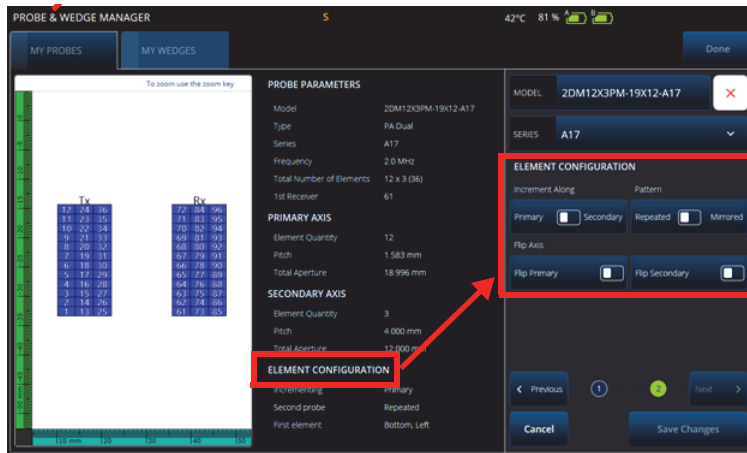


Figura 6-12 Parametri avanzati della sonda Dual PA — Parametri Element Configuration

6.3.4 Eliminazione di una sonda o di uno zoccolo

Per eliminare una sonda o uno zoccolo

- ◆ Selezionare una sonda o uno zoccolo, cliccare su **Edit** (modifica) e sulla croce rossa "X"; in seguito cliccare sul pulsante **Delete** (elimina).

6.4 Rapporti

Nel menu  **File**, selezionare **Generate Report** (genera rapporto) per configurare e stampare i rapporti mediante il **Report Manager** (gestione rapporti) [Figura 6-13 a pagina 224 e Tabella 88 a pagina 224].

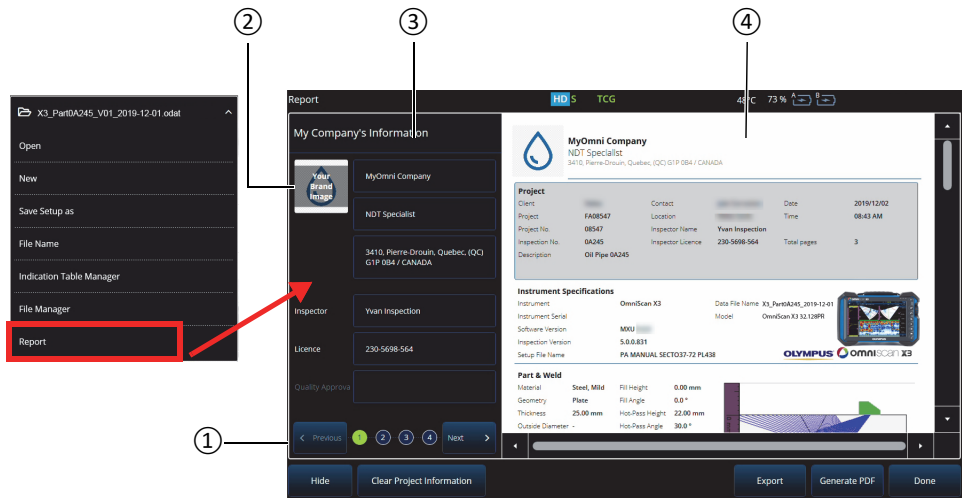


Figura 6-13 Finestra Report Manager

Tabella 88 Opzioni finestra Report Manager

Codice di riferimento	Descrizione
1	Scorre diverse pagine di configurazione
2	Aggiunge il logo della propria azienda o altre immagini
3	Modifica i campi in questa sezione per configurare il rapporto
4	Sezione di anteprima del rapporto

7. Metodo di focalizzazione totale (TFM)

È possibile configurare e usare un gruppo TFM nel rilevatore di difetti OmniScan X3.

7.1 Configurazione della legge TFM

Per configurare una configurazione della legge TFM



1. Selezionare  Main menu >  **Wizard (Plan & Calibrate)** > **Scan Plan** (piano di scansione).
2. Configurare il **Part & Weld** (pezzo e saldatura) e il **Probes & Wedges** (sonde e zoccoli).
3. Nella scheda **Groups** (gruppi), selezionare **Law Config.** (configurazione legge). > **TFM** e completare la configurazione della legge TFM desiderata (Figura 7-1 a pagina 226).



Figura 7-1 TFM nella scheda Groups

7.2 Mappatura dell'influenza acustica (AIM)

Lo strumento di modellazione della Mappatura dell'influenza acustica (AIM - acoustic influence map) può facilitare la selezione della corretta modalità di propagazione o serie d'onda per un determinato difetto. Nel rilevatore di difetti OmniScan X3 è possibile usare questo strumento per creare un modello che rappresenti una mappatura dell'ampiezza nel materiale. Ogni pixel dell'AIM rappresenta l'ampiezza teorica che potrebbe essere ottenuta se un riflettore fosse in questa specifica posizione. La mappatura è codificata mediante diversi colori che singolarmente fanno riferimento a uno specifico intervallo di 3 dB.

Per esempio, il colore rosso indica che la risposta ultrasonora è molto buona e che varia tra 0 e -3 dB in rapporto all'ampiezza massima. L'arancione indica un intervallo compreso tra 3 dB e -6 dB, il giallo tra -6 dB e -9 dB, ecc. L'ampiezza massima per ogni mappatura è specificata con il **Sensitivity Index** (indice di sensibilità). Questo valore rappresenta la pressione sonora massima dell'AIM selezionato correntemente (il pixel a ampiezza massima). Questo può facilitare la scelta tra due modalità di propagazione. In genere la modalità con l'indice di sensibilità maggiore dovrebbe avere un miglior rapporto segnale-rumore (SNR) nel difetto di riferimento specificato.

Quando si configura il modello AIM, è possibile scegliere un difetto di tipo **Spherical** (sferico) [volumetrico], come la porosità, oppure un difetto di tipo **Planar** (planare) come una cricca (Figura 7-2 a pagina 227).

Quando si regola il tipo di difetto, il modello AIM viene aggiornato automaticamente per mostrare la prevista risposta dell'ampiezza della serie d'onda selezionata (modalità di propagazione) per il difetto. Questo facilita la selezione della serie d'onda ottimale in rapporto all'ispezione.

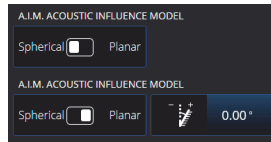



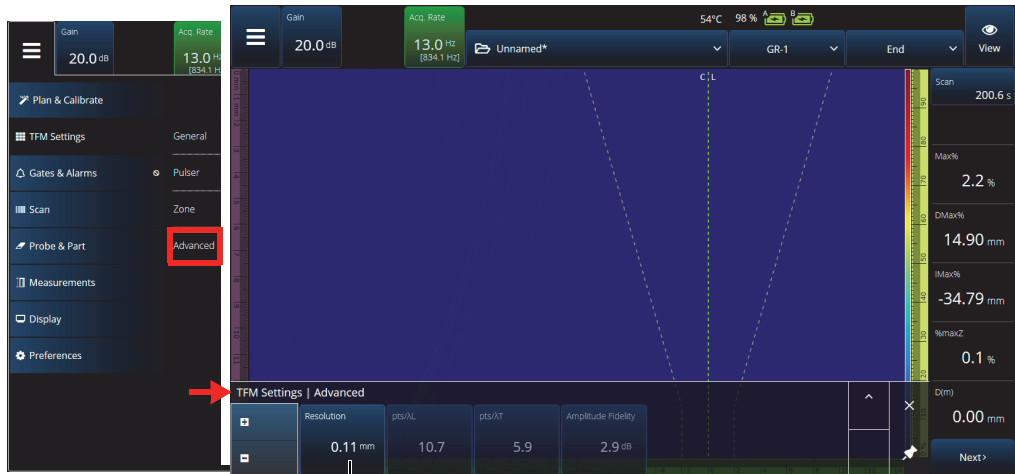


Figura 7-2 Strumento di mappatura dell'influenza acustica AIM

7.3 TFM Settings (configurazioni TFM)

Dopo essere usciti dal menu della procedura guidata **Scan Plan** (piano di scansione) [punto 1. a pagina 225], le Configurazioni TFM hanno sostituito **UT Settings** (configurazioni UT) in  Main menu >  **TFM Settings** (configurazioni TFM). La Figura 7-3 a pagina 228 mostra i parametri **Advanced** in  **TFM Settings** (configurazioni TFM).



Regolare **Resolution** (risoluzione) per cambiare la risoluzione dell'immagine TFM

Figura 7-3 Parametri TFM Settings > Advanced

Riferirsi alla sezione “TFM Settings (configurazioni TFM)” a pagina 60 per maggior informazioni sulle configurazioni TFM.

7.4 Imaging della coerenza di fase (PCI - phase coherence imaging))

Questo metodo è disponibile solamente nel modello OmniScan X3 64. Il PCI utilizza un algoritmo simile a quello TFM standard, tuttavia, invece di sommare gli A-scan elementari dell'ampiezza, somma gli A-scan elementari, con i ritardi corrispondenti per ogni pixel. Invece di ottenere un'ampiezza per ogni pixel, si acquisisce un valore della coerenza. In genere, i materiali di base senza difetti e lunghi riflettori planari, possiedono una bassa coerenza. Angoli, estremità e riflettori di ridotte dimensioni hanno un elevato fattore della coerenza.

Per passare tra l'Imaging della coerenza di fase e il normale Ritardo-Somma, toccare **Menu > TFM Settings > General > TFM Method** (metodo TFM).

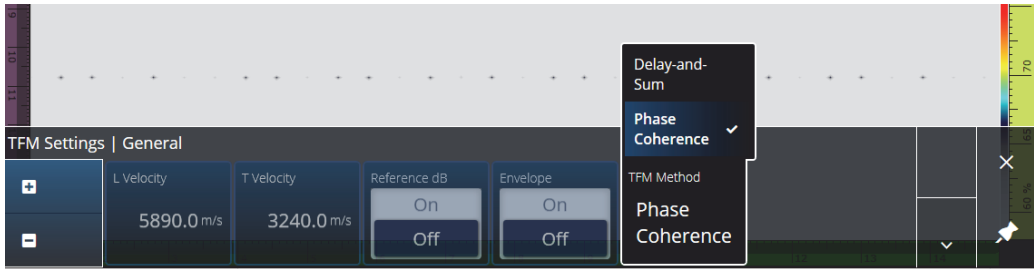


Figura 7-4 Configurazioni TFM - PCI

Come nel caso della funzione Involucro, il PCI è applicato contemporaneamente a tutti i gruppi TFM.

In un'ispezione PCI, possono essere usate praticamente tutte le configurazioni: Filtri, Tensione, Distribuzione e Risoluzione. Tuttavia la Tabella 89 a pagina 229 contiene le funzioni che sono state modificate.

Tabella 89 Funzioni modificate

Funzione	Descrizione
Gain (guadagno)	Il Gain è grigio perché il PCI è una tecnica che non considera l'ampiezza, pertanto l'aggiunta del guadagno non è rilevante. Invece la regolazione della mappatura dei colori per interpretare gli aspetti rilevanti viene realizzata regolando il palette e il livello di zoom. Inoltre è impossibile in genere saturare un segnale PCI, pertanto è inutile sottrarre il guadagno per rimuovere la saturazione.
TCG Calibration (taratura TCG)	Il TCG non è richiesto per essere regolato nella fase. Il TCG rappresenta un concetto che definisce l'ampiezza di riferimento, tuttavia la coerenza di fase non necessita di essere uniformato.

Tabella 89 Funzioni modificate (continua)

Funzione	Descrizione
Letture	Alcune letture sono modificate per indicare "Coherence" (coerenza) piuttosto che "%" o "Amplitude" (ampiezza). Questo è per ricordare all'utente che il TFM in modalità PCI viene espresso in termini di coerenza di fase piuttosto che ampiezza. La lettura Hardness Depth (profondità durezza) è visualizzata solamente nell'OmniScan X3 64.

7.5 Imaging a onda piana (PWI)

L'imaging a onda piana (PWI - plane wave imaging) rappresenta un metodo di acquisizione dei dati simile all'acquisizione a matrice completa (FMC - full matrix capture).

È basato sull'emissione dell'onda piana a diversi angoli e sulla ricezione degli A-scan elementari associati.

I ritardi per la somma sono calcolati usando la propagazione dell'onda piana per ogni angolo e il percorso in ricezione per ogni elemento.

Il PWI è disponibile nell'OmniScan X3-64 con le seguenti configurazioni:


- Sonda lineare
- Piano o AOD
- Serie d'onde TT o LL
- Un gruppo

8. Analisi con il software OmniPC



In OmniPC, è possibile analizzare i file di dati OmniScan X3. Sono presenti la maggioranza dei menu presenti nel software MXU. Sebbene molti campi siano in sola lettura, l'interfaccia è molto simile al software MXU.

Iniziare l'analisi usando il pulsante **Open** (apri) per selezionare un file da analizzare. Il software OmniPC è organizzato con le seguenti schede:


OmniPC

Include le stesse funzioni dell'interfaccia principale del software MXU: Guadagno, selettore VPA, selezione layout, opzioni delle viste. Il tasto Zoom () nello strumento OmniScan X3 è sostituito da un pulsante di zoom in questa scheda. È inoltre possibile usare le scelte rapide della tastiera invece del pulsante dello zoom.

UT Settings (configurazioni UT)

La stessa funzione di  Main menu >  **UT Settings** (configurazioni UT) nel software MXU, eccetto per il fatto che tutti i campi sono in sola lettura.


Gates

La stessa funzione di  Main menu > **Gates** nel software MXU. In questa scheda è possibile attivare/disattivare e gestire i gate. Non è possibile cambiare il gate o la sincronizzazione dell'A-scan in post-elaborazione.

Scan

Contiene informazioni dello scan. Sola lettura.

Probe & Part (sonda e pezzo)

La stessa funzione di  Main menu > **Probe & Part** nel software MXU, tuttavia non include il **Probe & Wedge Manager** (gestione sonde e zoccoli). Questa scheda permette di modificare la posizione della sonda e la sovrapposizione.


Focal Law (legge focale)

Sezione in sola lettura contenente le informazioni sulla configurazione della legge focale del gruppo corrente.

Measurements (misure)

Attiva/disattiva i cursori collegati.

Display (visualizzazione)

Permette di modificare gli stessi parametri come nel parametro  Main menu > **Display** (visualizzazione) nel software MXU. È inoltre possibile selezionare la modalità **Thickness** (spessore) dal menu **Display** (visualizzazione) piuttosto che dal menu **Gate** nel software MXU.

Preferences (preferenze)

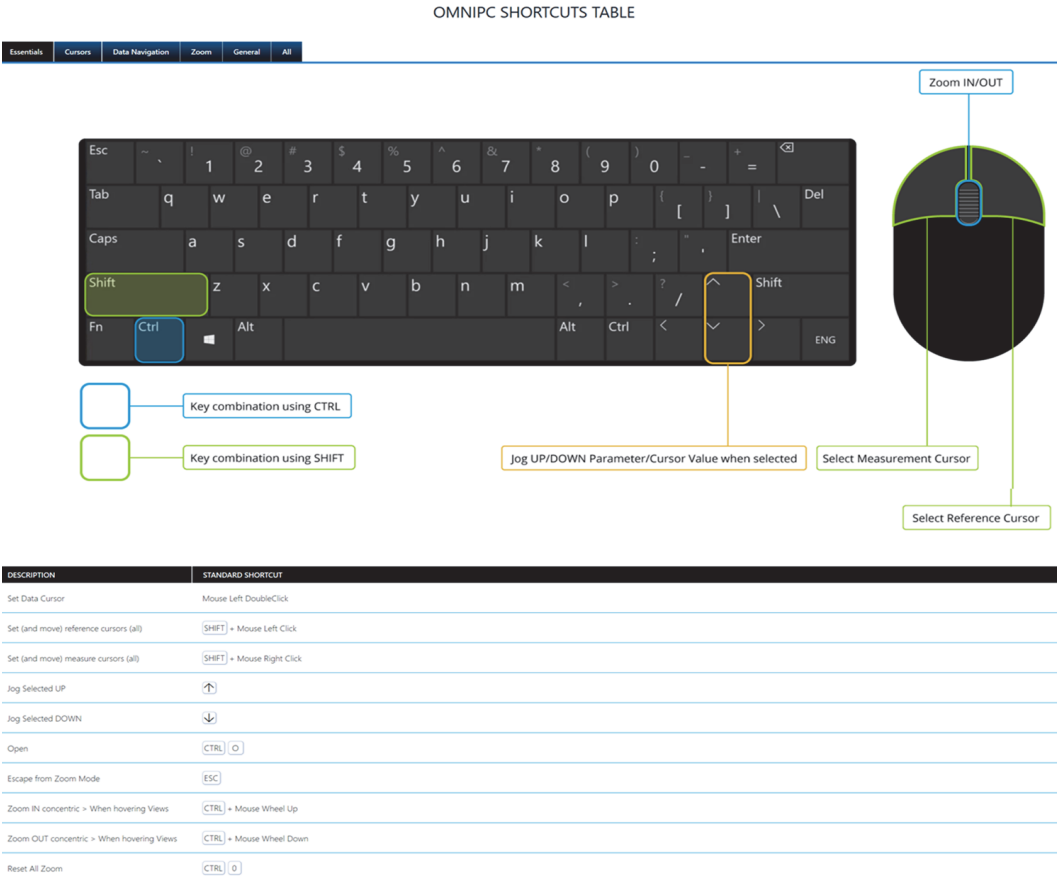
Permette il cambio della lingua e delle unità di misura (sistema metrico e sistema inglese). Sono inoltre consultabili le informazioni del sistema e le informazioni legali.

Help (aiuto)

Apri in una nuova finestra la visualizzazione dell'elenco di scelte rapide disponibili in OmniPC. Imparando le scelte rapide del mouse e della tastiera permettono di aumentare l'efficienza.

SUGGERIMENTO

Si può selezionare **View > Scan Plan** (piano di scansione) per visualizzare il piano di scansione.



9. Collegamento a OSC (Olympus Scientific Cloud)

Per usare l'X3 RCS (X3 Remote Collaboration Service) è necessario creare un account nella piattaforma OSC; inoltre lo strumento OmniScan X3 necessita un valido collegamento all'OSC (Olympus Scientific Cloud).

Lo strumento non deve essere collegato all'OSC per scaricare le nuove versioni software nell'OmniScan X3 Launcher (utilità di avvio OmniScan X3)[vedi Figura 1-2 a pagina 22]. Per collegarsi all'OSC, assicurarsi che lo strumento OmniScan X3 sia collegato a internet.

SUGGERIMENTO

Per una procedura passo a passo, riferirsi a OSC and X3 RCS Registration Guide (guida alla registrazione dell'OSC e X3 RCS) disponibile nella pagina X3 Remote Collaboration Service page (pagina di X3 Remote Collaboration Service).

Per visualizzare le configurazioni di collegamento all'OSC, toccare **Preferences** (preferenze) > **Connectivity Settings** (configurazioni collegamento) > **OSC Connect** (collega all'OSC) [vedi Figura 9-1 a pagina 236 e Figura 9-2 a pagina 236]

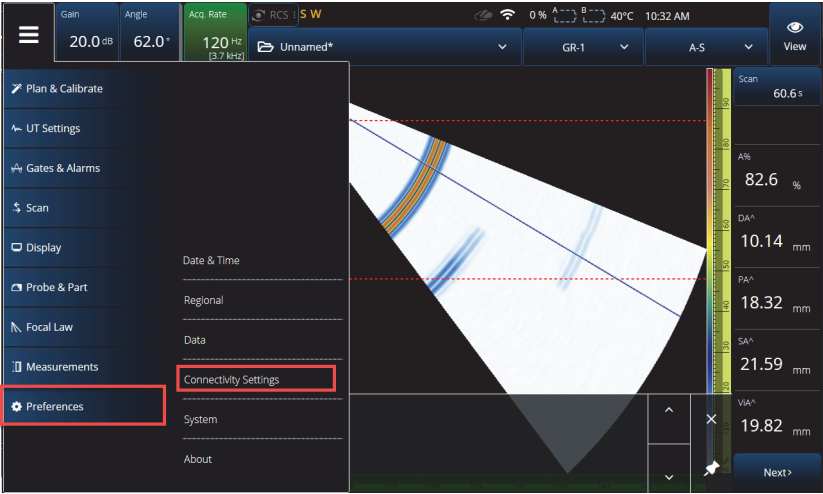


Figura 9-1 Menu delle configurazioni di connettività

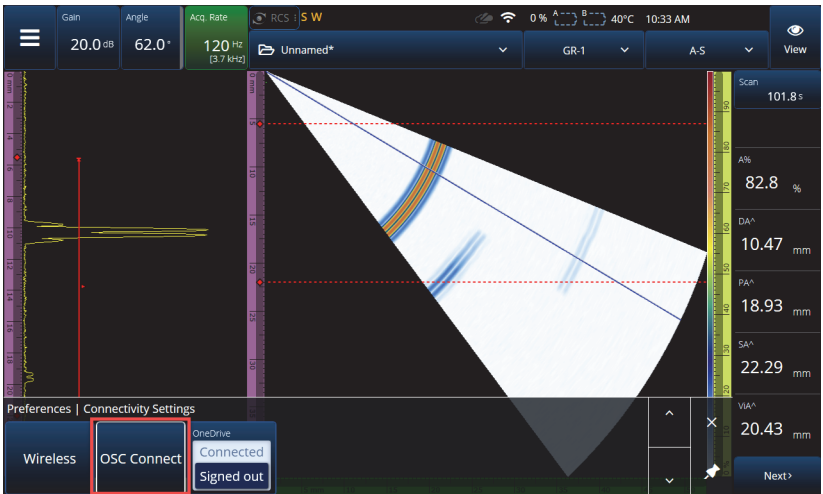


Figura 9-2 Menu di collegamento OSC

9.1 OSC Connection Status (stato di collegamento OSC)

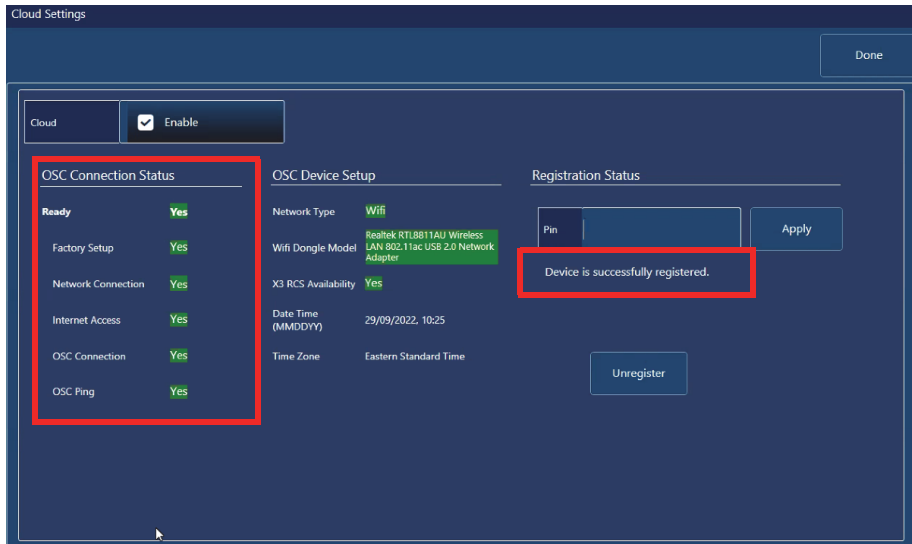


Figura 9-3 Messaggio di stato del collegamento e della registrazione OSC

- **Factory setup** (config. di fabbrica)
 - Indica se la configurazione di fabbrica dello strumento è stata configurata correttamente, indicando che il processo di provisioning è stato completato:
 - Appare verde se è stato configurato correttamente in fabbrica, quindi i dati di provisioning nel dispositivo sono coerenti e presenti.
 - Appare rosso se i dati di provisioning nel dispositivo sono assenti o incoerenti.
- **Network Connection** (connessione di rete)
 - Indica se il collegamento di rete Ethernet o wireless dello strumento OmniScan X3 è stabilito correttamente:
 - Se verde indica che il proprio strumento è collegato correttamente a una rete wireless hotspot o a una rete Ethernet (connettore non disponibile al momento della stampa).
 - Se rosso indica che il proprio strumento non è collegato a una rete.
- **Internet Access** (accesso a internet)

- Indica che il collegamento alla rete selezionata permette un accesso a Internet. L'indicatore potrebbe essere rosso se l'accesso a Internet richiede una doppia autenticazione o è protetto da un firewall:
 - Se verde indica che lo strumento ha accesso a Internet attraverso il selezionato collegamento di rete.
 - Se rosso indica che lo strumento non ha accesso a Internet attraverso il collegamento di rete.
- **OSC Connection** (collegamento OSC)
 - Indica se lo strumento OmniScan X3 è collegato correttamente al server o all'hub IOT.
 - Verde indica che lo strumento è collegato all'hub IOT con i dati salvati nel dispositivo.
 - Rosso indica che lo strumento non è riuscito a collegarsi all'hub IOT con i dati salvati sul dispositivo.
- **OSC ping** (ping dell'OSC)
 - Indica se lo strumento OmniScan X3 trasmette e riceve correttamente messaggi in modo bidirezionale all'OSC:
 - Verde indica che lo strumento trasmette e riceve correttamente messaggi.
 - Rosso indica che lo strumento non può trasmettere e ricevere messaggi.

9.2 OSC Device Setup (configurazione dispositivo OSC)

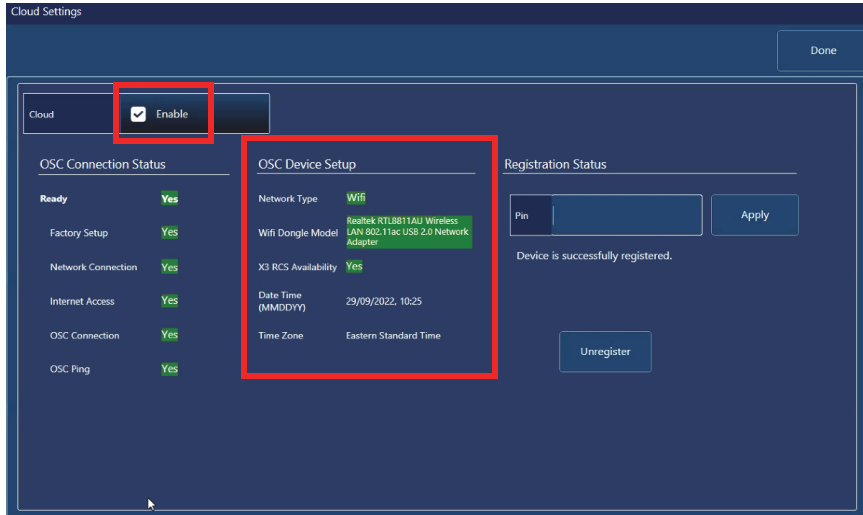


Figura 9-4 OSC Device Setup (configurazione dispositivo OSC)

- **Network Type** (tipo di rete):
 - Indica se il WiFi o l'Ethernet è in uso (colore verde).
 - Rosso indica che non esiste un collegamento di rete.
- **WiFi Dongle Model** (modello adattatore WiFi)[se applicabile]:
 - Nome del dongle USB attualmente in uso. Potrebbero esserne inseriti un numero superiore a due.
 - Verde indica che il dongle è ufficialmente supportato dallo strumento OmniScan X3.
 - Rosso indica che il dongle non è ufficialmente supportato all'uso delle funzionalità OSC.
- **X3 RCS Availability** (disponibilità X3 RCS):
 - Indica se lo strumento ha accesso all'X3 RCS (X3 Remote Collaboration Service) in riferimento al suo tenant.
- **Date time (MMDDYY)** (data e ora [MMGGAA]):
 - Mostra il formato data/ora: dd/mm/yyyy, hh:mm (gg/mm/aaaa, oo:mm).
- **Time Zone** (fuso orario):
 - Mostra il fuso orario attualmente selezionato.

9.2.1 Casella di attivazione del Cloud

Quando l’OmniScan X3 è collegato a Internet, è necessario selezionare **Enable** (attiva) per permettere allo strumento il collegamento all’OSC (vedi Figura 9-4 a pagina 239).

Quando lo stato **Ready** (pronto) e **Enable** (attivo) indicano **Yes** (sì), lo strumento OmniScan X3 è pronto a collegarsi all’OSC.

9.2.2 Registration Status (stato di registrazione)

In riferimento al messaggio **Registration Status** (stato di registrazione) [vedi Figura 9-3 a pagina 237], prendere in considerazione le azioni descritte nella Tabella 90 a pagina 240.

Tabella 90 Stati di registrazione OSC Connect

Messaggio dello stato di registrazione	Azione
No registration request found for the device. Please register the device on the Olympus Scientific Cloud (nessuna richiesta di registrazione trovata per il dispositivo. Registrare il dispositivo nell’Olympus Scientific Cloud)	[vedi “No Registration Request Found (nessuna richiesta di registrazione trovata per il dispositivo)” a pagina 241].
Please authenticate the registration request by entering your 4 digit pin (procedere con l’autenticazione della registrazione richiesta inserendo il proprio PIN a 4 cifre)	Una volta che l’OSC fornisce un PIN, cambia lo stato nello strumento OmniScan X3. Inserire il PIN a quattro cifre e cliccare su Apply (applica).
Device is successfully registred (la registrazione del dispositivo è riuscita)	Quando viene visualizzato quesot messaggio, la registrazione del dispositivo è completata. Selezionare Done (fine) nell’angolo in alto a destra per uscire dal menu.

Se si verificano dei problemi con il collegamento all'OSC, è possibile selezionare **Unregister** (annulla registrazione) nello strumento OmniScan X3 e anche procedere con l'annullamento della registrazione del dispositivo nel sito web OSC (deve essere realizzato da un amministratore dell'account), e, in seguito, ricominciare il processo di collegamento.

9.2.3 No Registration Request Found (nessuna richiesta di registrazione trovata per il dispositivo)

Questo messaggio indica che è necessario registrare il numero seriale dello strumento OmniScan X3 con il proprio account OSC. Il numero seriale è riportato nella parte inferiore dello strumento OmniScan X3. È inoltre possibile ottenerlo selezionando il pulsante informativo (**i**) nell'angolo in basso a sinistra dell'**OmniScan Launcher** (utilità di avvio OmniScan). Annotare il numero.

Per registrare lo strumento nell'OSC, è necessario usare un computer con accesso Internet, tenendo in prossimità lo strumento OmniScan X3 acceso.

- Se è necessario creare un nuovo account nell'OSC, passare a www.olympus-ims.com cliccare su **Cloud Log in** (login del cloud) per creare il proprio account (vedi Figura 9-5 a pagina 241).

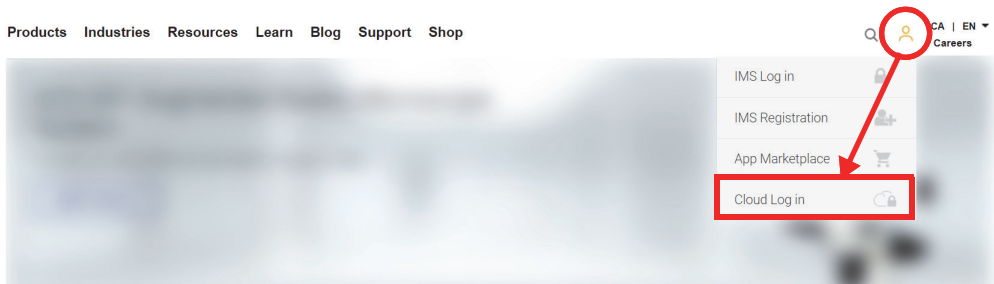


Figura 9-5 Cloud Log in (login del cloud)

- Se è necessario effettuare il login a un account aziendale, un amministratore dell'account deve inviarvi un invito email. Un account aziendale viene usato per condividere le licenze X3 RCS e monitorare tutti i dispositivi registrati nell'azienda.
- Dopo aver effettuato il login nell'account OSC, passare alla sezione **My Devices** (miei dispositivi) e cliccare su **Add Device** (aggiungi dispositivo)

- Inserire il *numero seriale* dell’OmniScan X3. Una volta inserito, viene fornito un PIN. A questo punto, **Registration Status** (stato registrazione) nell’OmniScan X3 dovrebbe cambiare (vedi Tabella 90 a pagina 240).

10. X3 RCS (X3 Remote Collaboration Service)

L'X3 RCS (X3 Remote Collaboration Service - Assistenza per la collaborazione remota X3) è un'assistenza sottoscrivibile integrata nel software MXU per risparmiare in termini di tempi e costi. Questa assistenza permette di consultare collaboratori e ottenere supporto quando si è sul campo. Gestito da Zoom, l'assistenza permette:

- Condivisione della schermata in tempo reale
- Controllo remoto
- Annotazioni

Se si è nel campo, è possibile usare l'X3 RCS in combinazione con lo smartphone per partecipare a riunioni con le seguenti funzionalità:

- Comunicazione video e audio
- Condivisione della schermata con collaboratori

Le licenze per l'X3 RCS sono condivise tra utenti nello stesso account Olympus Scientific Cloud (OSC). Con una licenza, ogni utente può accedere alla licenza ma può essere utilizzata da un utente alla volta. Quando la riunione è conclusa la licenza è disponibile per un altro utente.

SUGGERIMENTO

Per una procedura passo a passo, riferirsi a OSC and X3 RCS Registration Guide (guida alla registrazione dell'OSC e X3 RCS) disponibile nella pagina X3 Remote Collaboration Service page.

10.1 Requisiti

Per usare l'X3 RCS sono necessari i seguenti requisiti:

- Una rete wireless valida.
- Una chiave wireless LAN compatibile inserita nello strumento OmniScan X3. Il modello consigliato è l'LM Technologies LM808-0406 o LM808-0407 in funzione dell'area geografica. Seguire le istruzioni nel manuale d'uso dell'OmniScan X3 per la modalità di inserimento della chiave wireless.
- Il dispositivo deve essere registrato e sincronizzato con l'OSC.
- La licenza X3 RCS deve essere attivata nell'account OSC dall'amministratore dell'account.

NOTA

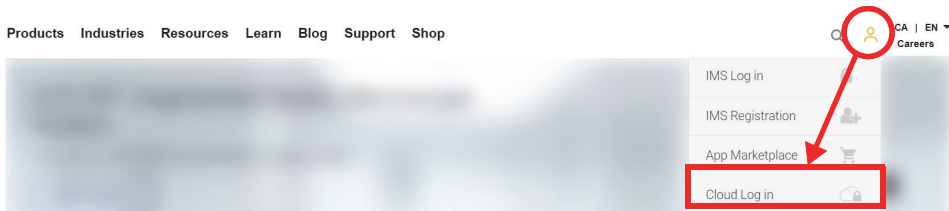
Per gli utenti di iPhone: Quando si imposta un Hotspot Personale assicurarsi che nel Nome del dispositivo e nella Password dell'Hotspot dell'iPhone si utilizzino solo caratteri alfanumerici (lettere e numeri).

10.2 Attivazione

L'X3 RCS è installato automaticamente nel software MXU, tuttavia non è attivato per impostazione predefinita.

Per attivare l'X3 RCS

1. Contattare un rappresentante locale Evident per ottenere un PIN di attivazione della licenza X3 RCS, una volta che il dispositivo è stato registrato.
2. Creare un nuovo account o collegarsi a uno esistente nell'OSC (un amministratore crea l'account e invita tutti gli altri utenti). Passare a www.olympus-ims.com e cliccare su **Cloud Log in** (collegamento al Cloud) come illustrato nella Figura 10-1 a pagina 245.

**Figura 10-1 Cloud Log in**

3. Tutti i dispositivi che si utilizzano con l'X3 RCS deve essere registrato nell'account. Nell'OSC, passare nella sezione **My Devices** (miei dispositivi) e aggiungere uno strumento OmniScan X3 con il relativo numero seriale. Quando si inserisce il numero seriale nell'OSC, si otterrà un PIN.
4. Avviare l'OmniScan X3, assicurandosi di collegarsi a una rete wireless toccando il pulsante **WIRELESS**
5. Inserire il PIN nel menu **OSC CONNECT** nello **OmniScan X3 Launcher** (utilità di avvio OmniScan X3). Questo PIN **OSC CONNECT** non è lo stesso dell'attivazione della licenza X3 RCS.
6. Se il PIN è correttamente inserito, il dispositivo dovrebbe adesso essere registrato nell'OSC.
7. Nella sezione **My Apps** (mie app) nell'OSC, l'amministratore dell'account può adesso aggiungere l'X3 RCS e attivarlo con il PIN fornito da Evident.

10.3 Stati dell'X3 RCS

È possibile accedere al menu dell'X3 RCS toccando l'icona dell'RCS nella barra superiore. L'icona dell'RCS ha quattro stati cromatici come illustrato nella Figura 10-2 a pagina 245:

Remote Control Service Status	Control Appearance
RCS not available (no subscription or no Wi-Fi or no OSC connection)	
RCS available, meeting not started	
RCS available, meeting started	
RCS available, meeting started, and X3 is remote controlled	

Figura 10-2 Quattro stati cromatici dell'X3 RCS

Toccando sull'icona dell'RCS apre il menu dell'X3 RCS. Se il servizio di assistenza è disponibile, innanzitutto è necessario toccare **Start Meeting** (inizia riunione) per creare una riunione direttamente nello strumento OmniScan X3 (Figura 10-3 a pagina 246).



Figura 10-3 Esempio di interfaccia RCS

Tabella 91 Descrizione dell'interfaccia RCS

Elemento dell'interfaccia	Descrizione
Stop Sharing/Share Screen (arresta/riprendi condivisione schermata)	All'inizio della riunione, la schermata dell'OmniScan X3 viene automaticamente condivisa con tutti i partecipanti invitati. Toccare questo pulsante per arrestare o per riprendere la condivisione della schermata. Si consiglia di arrestare la condivisione prima che un altro collaboratore condivida la propria schermata.
QR code (codice QR)	Toccare il codice QR per ingrandirlo. Scansionare questo codice con lo smartphone per partecipare alla riunione. Sullo smartphone deve essere installata l'applicazione video Zoom. Partecipando con uno smartphone sono disponibili delle funzioni addizionali come la comunicazione audio-video e la capacità di mostrare a altri un oggetto attraverso la fotocamera dello smartphone.
Invite (invita)	Per invitare i collaboratori mediante email, inserire un indirizzo email e in seguito cliccare sul pulsante +. Ripetere questa operazione aggiungendo altri partecipanti. Quando si è pronti toccare Invia invito. Se viene fatto un errore nell'indirizzo, è possibile eliminare l'indirizzo e aggiungere nuovamente il partecipante. Cliccare su Update Invite (aggiorna invito) per inviare nuovamente l'invito.
End Meeting (fine della riunione)	Quando l'utente finisce la riunione, tutti i partecipanti interrompono la riunione.

Quando è iniziata la riunione ed è condivisa la schermata dello strumento dell'OmniScan X3, attorno alla schermata viene visualizzato un bordo verde.

10.4 Controllo remoto

I collaboratori possono effettuare annotazioni direttamente sulla schermata dello strumento OmniScan X3 senza richiedere il controllo remoto.

I collaboratori possono inoltre richiedere il controllo remoto dello strumento OmniScan X3. Sarà visualizzato un messaggio informando l'utente che qualcuno richiede il controllo remoto. Per accettare il controllo, l'utente deve toccare l'icona RCS e cliccare su **Accept** (accetta). Adesso il partecipante ha il controllo remoto dello strumento. Oltre a poter accedere a tutta l'interfaccia del software MXU, il collaboratore può inoltre accedere virtualmente ai tasti a membrana a lato della schermata dell'OmniScan X3 (Figura 10-4 a pagina 247).

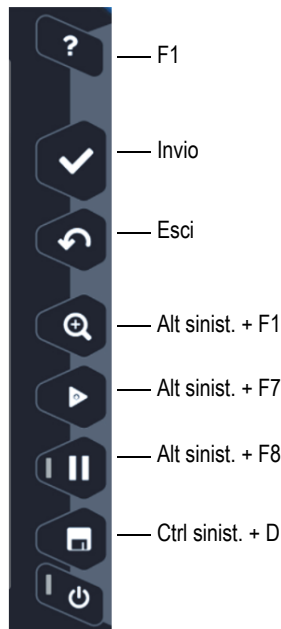


Figura 10-4 Tasti di scelta rapida dello strumento OmniScan X3

NOTA

La richiesta del controllo remoto è possibile solamente da Zoom su un computer. Gli smartphone e i tablet non permettono questa operazione, tuttavia rappresenta un limite dell'applicazione video Zoom usata per comunicare con lo strumento OmniScan X3, invece che un limite dell'X3 RCS.

10.5 Applicazione Zoom

Zoom (www.zoom.us) è un'applicazione che può essere installata su uno smartphone, un tablet o un computer. Zoom può essere usato anche in un browser web. È possibile usare tutte le versioni di Zoom per partecipare a una riunione con lo strumento OmniScan X3.

Alcuni dispositivi hanno più limiti, per esempio non è possibile controllare in remoto lo strumento OmniScan X3 da uno smartphone.

Da Zoom è possibile:

- Partecipare a una riunione dallo strumento OmniScan X3.
- Condividere audio e video con altri partecipanti (l'utente deve usare un altro dispositivo visto che l'audio e il video non sono attivi nello strumento OmniScan X3).
- Invitare altri partecipanti. Può risultare più facile inserire gli indirizzi email da un computer portatile invece che dallo schermo tattile dell'OmniScan X3.
- Modificare le configurazioni dei partecipanti.
- Annotare la schermata dello strumento OmniScan X3.
- Inviare risposte.
- Chattare con altri partecipanti (non visualizzato sulla schermata dello strumento OmniScan X3).
- Richiedere il controllo remoto.

Invitare altri dall'applicazione

Per invitare altri partecipanti da Zoom, l'utente deve prima partecipare alla riunione creata mediante lo strumento OmniScan X3. Successivamente cliccare su **Participant** (partecipante) e in seguito cliccare su **Invite** (invita). Adesso è possibile condividere l'invito a questa riunione con altri (Figura 10-5 a pagina 249).

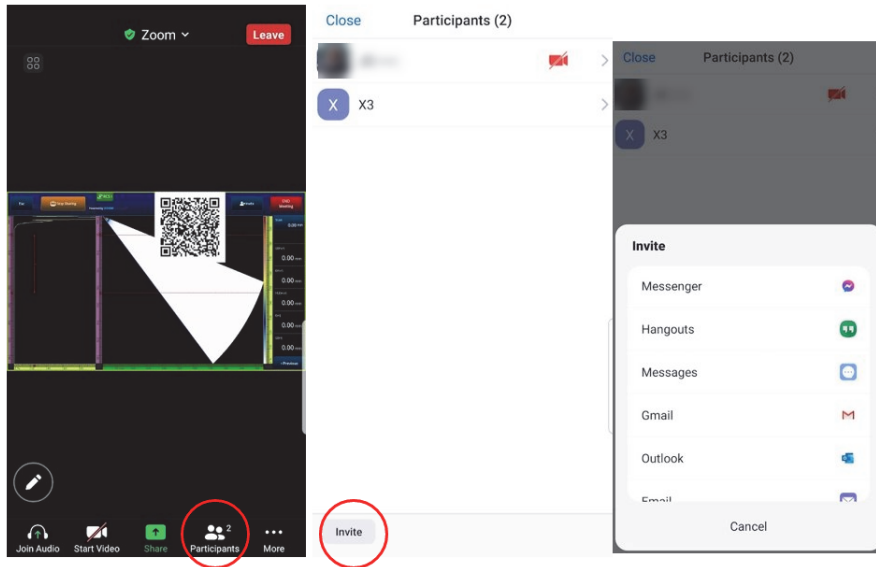


Figura 10-5 Invito di altri partecipanti dall'applicazione Zoom

10.6 Tipico flusso di lavoro

Una volta collegati a internet e attivata l'applicazione RCS, l'utente OmniScan X3 può richiedere assistenza ai collaboratori.

Per richiedere assistenza

1. Toccare l'icona RCS.
2. Cliccare su **Start Meeting** (inizia riunione).
3. Toccare **Invite** (invita).
4. Aggiungere l'indirizzo email e, in seguito, cliccare su +.

5. Se necessario, ripetere il punto 4 per ogni partecipante da invitare. Una volta eseguita questa azione, toccare **Send Invite** (invia invito).
6. Toccare il codice QR per ingrandirlo e scansionarlo con lo smartphone per acquisire il link per partecipare alla riunione.
7. Aspettare la partecipazione della riunione da parte di tutti. L'utente OmniScan X3 può utilizzare il video e l'audio dallo smartphone.
8. Se un partecipante richiede il controllo, toccare l'icona RCS per accettare il controllo.
9. Una volta eseguita questa azione, cliccare su **End Meeting** (fine della riunione) per uscire e chiudere la riunione. La licenza RCS può adesso essere usata da un altro utente OmniScan X3 nello stesso account OSC.

Elenco delle figure

Figura 1-1	Comandi del pannello frontale del rilevatore di difetti OmniScan X3	20
Figura 1-2	Esempio di schermata dell'Utilità di avvio	22
Figura 2-1	Componenti dell'interfaccia OmniScan MXU	29
Figura 2-2	Gerarchia dei menu e sintassi di identificazione	31
Figura 2-3	Scorrimento e riposizionamento dei sottomenu dei parametri	32
Figura 2-4	Campo del valore Gain (guadagno)	32
Figura 2-5	Un esempio degli indicatori di stato	33
Figura 2-6	Cambiamenti dell'indicatore di stato della batteria	35
Figura 2-7	Confronto tra visualizzazione della carica della batteria nell'MXU e la visualizzazione dell'indicatore dell'hardware	36
Figura 2-8	Esempio di viste di scansione ultrasonora	38
Figura 2-9	Menu Layout	40
Figura 2-10	Regolazione dei parametri mediante le frecce su e giù oppure il tastierino	43
Figura 2-11	Esempio di Zoom	44
Figura 2-12	Riferimento visivo nel gate	45
Figura 2-13	Esempio di menu popup	46
Figura 2-14	Menu principale	47
Figura 2-15	UT Settings — General	48
Figura 2-16	Configurazioni UT — Pulsatore	50
Figura 2-17	UT Settings — Receiver	52
Figura 2-18	UT Settings — Beam	56
Figura 2-19	UT Settings — Advanced	58
Figura 2-20	TFM Settings — General	60
Figura 2-21	TFM Settings — Pulser	62
Figura 2-22	TFM Settings — Receiver	65
Figura 2-23	TFM Settings — Wave Set and Zone	67
Figura 2-24	TFM Settings — Zone Resolution	68
Figura 2-25	TFM Settings — Aperture	69
Figura 2-26	Gates & Alarms	70

Figura 2-27	Gates & Alarms PA — Menu Gate Main	70
Figura 2-28	Gates & Alarms — Gate Advanced	72
Figura 2-29	Gates & Alarms — Alarm menu	75
Figura 2-30	Spie degli allarmi	76
Figura 2-31	Gates & Alarms — Menu Output	76
Figura 2-32	Gates & Alarms — Thickness	77
Figura 2-33	Gates & Alarms — TFM	78
Figura 2-34	Scan — Inspection	79
Figura 2-35	Scanner Presets (impostazioni predefinite scanner)	81
Figura 2-36	HydroFORM 2 ScanDeck	82
Figura 2-37	Scan — Area	85
Figura 2-38	Probe & Part — Position	88
Figura 2-39	Probe & Part — Part	89
Figura 2-40	Focal Laws — Aperture	91
Figura 2-41	Focal Laws — Beam	92
Figura 2-42	Measurements — Cursors	93
Figura 2-43	Display — Compliance	95
Figura 2-44	Display — Data Source	96
Figura 2-45	Display — Data Source, TFM mode	98
Figura 2-46	Display — Grid	99
Figura 2-47	Display — Cursors and Axes	99
Figura 2-48	Display — Default Zoom	101
Figura 2-49	Preferences — Date & Time	101
Figura 2-50	Preferences — Regional	102
Figura 2-51	Preferences — Data	103
Figura 2-52	Preferences — Connectivity Settings	104
Figura 2-53	Preferences — Schermata Wireless Properties	105
Figura 2-54	Preferences — System	107
Figura 2-55	Preferences — Schermata About	108
Figura 2-56	Finestra menu View	109
Figura 2-57	Esempio di sovraimpressione della forma della saldatura di tipo V offset	112
Figura 2-58	Indicatori e parametri Scan e Index	113
Figura 2-59	Passaggio a una posizione specifica inserendo un numero con la tastiera numerica	115
Figura 2-60	Selettore del palette	116
Figura 2-61	Ripristina palette predefinito	117
Figura 2-62	Menu File	117
Figura 2-63	Selezione di un elenco di letture	121
Figura 2-64	Esempio di selezione di una lettura	122
Figura 2-65	Diagramma dei codici, PA, DA, ViA e VsA	125
Figura 2-66	Esempio di diverse viste con varie scale	131

Figura 2-67	Esempi di scale	132
Figura 2-68	Funzioni della modalità di ispezione e di analisi	133
Figura 2-69	Esempio di funzione Compression	135
Figura 2-70	Esempio di High definition (solamente PA-UT)	136
Figura 2-71	Esempio di menu delle scelte rapide	139
Figura 3-1	Schede del Piano scansione con le sottofasi numerate	144
Figura 3-2	Scan Plan > Part & Weld > Substep 1 (sottofase 1)	145
Figura 3-3	Scan Plan > Part & Weld > Substep 2 (sottofase 2)	146
Figura 3-4	Esempio di riferimento del pezzo	147
Figura 3-5	Scan Plan > Part & Weld > subtep 3 (sottofase 3)	149
Figura 3-6	Sottofase 3 di Custom Part	149
Figura 3-7	Scan Plan > Part & Weld > substep 4 (sottofase 4)	151
Figura 3-8	Scan Plan > Probes & Wedges (sonde e zoccoli)	152
Figura 3-9	Finestra di dialogo Add connected probe	152
Figura 3-10	Scan Plan > Probes & Wedges > Add — Esempio di selezione della sonda	155
Figura 3-11	Selezione della sonda e dello zoccolo	157
Figura 3-12	Taratura del Wedge Profiler	158
Figura 3-13	Regolazione della misura	159
Figura 3-14	Validazione della misura	161
Figura 3-15	Scan Plan > Groups	162
Figura 3-16	Parametri Scan Plan > Groups > Law Config. (configurazione legge)	163
Figura 3-17	Groups — Law Config.	167
Figura 3-18	Groups — Menu View nelle schermate FMC e PWI	168
Figura 3-19	Groups — Menu View nella schermata Settoriale	169
Figura 3-20	Scan Plan > Scanning (scansione)	173
Figura 4-1	Calibration > Group	176
Figura 4-2	Calibration > Velocity	179
Figura 4-3	Calibration > Sensitivity	180
Figura 4-4	Calibration > Wedge Delay	183
Figura 4-5	Calibration > TCG	186
Figura 4-6	Calibration > DAC	190
Figura 4-7	Interfaccia del TCG nel TFM	192
Figura 4-8	Calibration > Manage Points	194
Figura 4-9	TOFD Calibration — WD & PCS	198
Figura 4-10	TOFD Calibration — Wedge Delay	199
Figura 4-11	TOFD Calibration — Velocity & Wedge	200
Figura 4-12	TOFD Calibration — Lateral Wave Processing	201
Figura 5-1	Elenco della selezione Scanner Presets	206
Figura 5-2	Finestra Indication Table Manager	207
Figura 6-1	Menu File	209
Figura 6-2	Menu Open	210

Figura 6-3	Opzioni della finestra File Manager	211
Figura 6-4	Possibili stati dei file nel File Manager	215
Figura 6-5	Finestra Probe & Wedge Manager	216
Figura 6-6	La misura del punto di riferimento della sonda PA	219
Figura 6-7	La misura del punto di riferimento dello zoccolo UT	219
Figura 6-8	Misura Primary offset	220
Figura 6-9	Offset secondario	220
Figura 6-10	Modifica di una sonda Dual PA — Indicatore rosso che evidenzia il parametro selezionato	221
Figura 6-11	Modifica di uno zoccolo Dual PA — Indicatore rosso che evidenzia il parametro selezionato	222
Figura 6-12	Parametri avanzati della sonda Dual PA — Parametri Element Configuration	223
Figura 6-13	Finestra Report Manager	224
Figura 7-1	TFM nella scheda Groups	226
Figura 7-2	Strumento di mappatura dell'influenza acustica AIM	227
Figura 7-3	Parametri TFM Settings > Advanced	228
Figura 7-4	Configurazioni TFM - PCI	229
Figura 8-1	Tabella delle scelte rapide di OmniPC	233
Figura 9-1	Menu delle configurazioni di connettività	236
Figura 9-2	Menu di collegamento OSC	236
Figura 9-3	Messaggio di stato del collegamento e della registrazione OSC	237
Figura 9-4	OSC Device Setup (configurazione dispositivo OSC)	239
Figura 9-5	Cloud Log in (login del cloud)	241
Figura 10-1	Cloud Log in	245
Figura 10-2	Quattro stati cromatici dell'X3 RCS	245
Figura 10-3	Esempio di interfaccia RCS	246
Figura 10-4	Tasti di scelta rapida dello strumento OmniScan X3	247
Figura 10-5	Invito di altri partecipanti dall'applicazione Zoom	249

Elenco delle tabelle

Tabella 1	Descrizione dei comandi del pannello frontale	20
Tabella 2	Principali comandi per il rilevatore di difetti OmniScan X3	25
Tabella 3	Tasti di funzione per il rilevatore di difetti OmniScan X3	25
Tabella 4	Componenti dell'interfaccia OmniScan MXU	30
Tabella 5	Indicatori di stato con le relative informazioni	33
Tabella 6	Viste degli scan di base degli ultrasuoni	37
Tabella 7	Opzioni del menu principale	47
Tabella 8	UT Settings — General	49
Tabella 9	UT Settings — Pulser	50
Tabella 10	UT Settings — Receiver	53
Tabella 11	UT Settings — Beam	56
Tabella 12	UT Settings — Advanced	58
Tabella 13	TFM Settings — General	61
Tabella 14	TFM Settings — Pulser	62
Tabella 15	TFM Settings — Receiver	66
Tabella 16	TFM Settings — Zone	67
Tabella 17	TFM Settings — Zone Resolution	68
Tabella 18	TFM Settings — Aperture	69
Tabella 19	Gates & Alarms PA — Menu Gate Main	70
Tabella 20	Gates & Alarms — Gate Advanced	72
Tabella 21	Gates & Alarms — Alarm	75
Tabella 22	Gates & Alarms — Output	76
Tabella 23	Gates & Alarms PA — Thickness	77
Tabella 24	Gates & Alarms — TFM	78
Tabella 25	Scan — Inspection	79
Tabella 26	Scan — Encoder configuration	83
Tabella 27	Scan — Area	86
Tabella 28	Opzioni Digital input	87
Tabella 29	Probe & Part — Opzioni Position	88
Tabella 30	Probe & Part — Part	90

Tabella 31	Focal Laws — Aperture	91
Tabella 32	Focal Laws — Beam	92
Tabella 33	Measurements — Cursors	93
Tabella 34	Display — Compliance	95
Tabella 35	Display — Data Source	97
Tabella 36	Display — Data Source, TFM mode	98
Tabella 37	Display — Grid	99
Tabella 38	Display — Cursors and Axes	100
Tabella 39	Display — Default Zoom	100
Tabella 40	Preferences — Date & Time	101
Tabella 41	Preferences — Regional	102
Tabella 42	Preferences — Data	103
Tabella 43	Preferences — Connectivity Settings — Wireless	105
Tabella 44	Preferences — System	107
Tabella 45	Preferences — About	108
Tabella 46	Opzioni del menu View	109
Tabella 47	Funzioni Scan e Index	113
Tabella 48	Opzioni del menu File	118
Tabella 49	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Gate	122
Tabella 50	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Positioning	123
Tabella 51	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Cursor	125
Tabella 52	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Corrosion	127
Tabella 53	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Immersion	128
Tabella 54	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Sizing	128
Tabella 55	Descrizioni dei codici delle letture della categoria Generic	130
Tabella 56	Diverse viste con scale	131
Tabella 57	Scelte rapide	136
Tabella 58	Struttura dei dati dei file esportati	139
Tabella 59	B-scan Export	141
Tabella 60	C-scan Export	141
Tabella 61	Sottofase 1 di Part & Weld	146
Tabella 62	Sottofase 2 di Part and Weld	148
Tabella 63	Sottofase 3 di Part and Weld	150
Tabella 64	Sottofase 4 di Part and Weld	151
Tabella 65	Opzioni Probes & Wedges	153
Tabella 66	Opzioni New probe & wedge	156
Tabella 67	Opzioni del Wedge Profiler	158
Tabella 68	Opzioni di validazione del Wedge Profiler	159
Tabella 69	Opzioni di configurazione New Set dei gruppi	163
Tabella 70	Groups — Menu View nelle schermate FMC e PWI	168
Tabella 71	Groups — Menu View nella schermata Settoriale	169
Tabella 72	Variabili della formula del campo vicino	170

Tabella 73	Scan — Area	173
Tabella 74	Tipi di riflettori, sonde e blocchi di taratura	177
Tabella 75	Opzioni della scheda Sensitivity	180
Tabella 76	Opzioni scheda Wedge	184
Tabella 77	Opzioni scheda TCG	187
Tabella 78	Opzioni della scheda DAC	190
Tabella 79	Opzioni TCG nel TFM	192
Tabella 80	Opzioni della scheda Manage Points	194
Tabella 81	TOFD Calibration — Opzioni tipo: WD & PCS	198
Tabella 82	TOFD Calibration — Opzioni tipo: Wedge Delay	199
Tabella 83	Plan & Calibrate — Opzioni Velocity & Wedge	200
Tabella 84	Plan & Calibrate — Opzioni Lateral Wave Processing	201
Tabella 85	Opzioni Indication Table Manager	208
Tabella 86	Opzioni File Manager	211
Tabella 87	Opzioni finestra Probe & Wedge Manager	216
Tabella 88	Opzioni finestra Report Manager	224
Tabella 89	Funzioni modificate	229
Tabella 90	Stati di registrazione OSC Connect	240
Tabella 91	Descrizione dell'interfaccia RCS	246

