



## Indice

<b>1. Introduzione</b> .....	<b>3</b>	7.11 Avvio dell'acquisizione dati .....	22
<b>2. Note ed esclusioni di responsabilità</b> .....	<b>3</b>	<b>8. Procedure guidate di calibrazione (wizard)</b> .....	<b>22</b>
<b>3. Rischi e pericoli</b> .....	<b>3</b>	8.1 Calibrazioni disponibili .....	22
3.1 Condizioni operative .....	3	8.2 Cursori .....	24
3.2 Smaltimento.....	3	8.3 Uso del cursore estrattore .....	25
<b>4. Panoramica dell'hardware</b> .....	<b>4</b>	8.4 Uso del riquadro di estrazione.....	26
4.1 Connettori .....	4	<b>9. Personalizzazione della barra delle misure</b> .....	<b>26</b>
4.2 Tastiera.....	6	<b>10. Esecuzione di catture di schermate e creazione di rapporti</b> .....	<b>27</b>
<b>5. Interfaccia utente</b> .....	<b>8</b>	<b>11. Gestione dei file con il media browser</b> .....	<b>28</b>
5.1 Modalità Configurazione.....	8	<b>12. Analisi dei file di dati</b> .....	<b>29</b>
5.2 Modalità Live .....	9	<b>13. Risoluzione dei problemi e supporto</b> .....	<b>29</b>
<b>6. Menu</b> .....	<b>10</b>	13.1 Suggerimenti per la risoluzione dei problemi.....	29
<b>7. Configurazione e workflow operativo</b> .....	<b>12</b>	13.2 Procedura di aggiornamento .....	29
7.1 Caricamento e salvataggio dei file .....	12	13.3 Informazioni su servizio e garanzia .....	29
7.2 Creazione di una nuova configurazione .....	13	<b>14. Informazioni per l'ordine</b> .....	<b>30</b>
7.3 Definizione della parte da ispezionare.....	13	14.1 Unità.....	30
7.4 Caricamento e definizione delle sonde .....	14	14.2 Aggiornamenti del software.....	30
7.5 Caricamento e definizione degli zoccoli .....	16	14.3 Aggiornamenti software dopo l'acquisto dell'unità principale .....	30
7.6 Posizionamento della sonda sulla parte .....	18	14.4 Accessori .....	30
7.7 Impostazione della scansione con encoder o temporizzata .....	19	14.5 Ispezione saldatura convenzionale .....	30
7.8 Definizione dei parametri di ispezione .....	20	14.6 Ispezione Phased Array .....	30
7.9 Selezione di un layout di visualizzazione .....	20	14.7 Adattatori .....	30
7.10 TOFD.....	20		

## 1. Introduzione

Il presente manuale fornisce informazioni sullo strumento Proceq Flaw Detector 100 ed è stato redatto presupponendo che gli utenti abbiano già una buona conoscenza di base delle prove non distruttive ad ultrasuoni. È importante che gli utenti comprendano la natura critica delle prove non distruttive ad ultrasuoni prima di utilizzare questo strumento. Il manuale spiega come utilizzare il Proceq Flaw Detector 100 e come prendersi cura dello strumento e descrive le funzionalità e i parametri disponibili in base al tipo di ispezione da effettuare.

## 2. Note ed esclusioni di responsabilità

Le informazioni seguenti devono essere lette e comprese dagli utenti del Proceq Flaw Detector 100. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare gravi errori nei risultati delle prove o danni all'unità. Eventuali decisioni prese in base a risultati errati possono provocare danni alla proprietà, lesioni personali o morte. Chiunque utilizzi questo strumento deve essere pienamente qualificato dalla propria organizzazione e disporre delle nozioni teoriche e pratiche richieste per l'esecuzione delle prove ad ultrasuoni o condurre le prove sotto la supervisione di una persona munita delle suddette qualifiche.

Tutte le dichiarazioni, informazioni tecniche e raccomandazioni contenute nel presente manuale o qualsiasi altra informazione fornita da Proceq relativamente all'uso, alle funzioni e all'idoneità del Proceq Flaw Detector 100 sono basate su prove ritenute affidabili, tuttavia non ne viene garantita la precisione o la completezza. Prima di usare il prodotto è necessario determinarne l'idoneità all'uso previsto in base alle proprie conoscenze in materia di prove ad ultrasuoni e alle caratteristiche dei materiali. L'utente si assume l'intero rischio correlato all'uso del prodotto.

## 3. Rischi e pericoli

Il Proceq Flaw Detector 100 contiene un trasmettitore di precisione ad alta energia che permette di ottenere risultati ottimali nelle prove, mediante la corrispondenza tra l'ampiezza degli impulsi e le caratteristiche

della sonda. I circuiti possono essere danneggiati da picchi di tensione. Prima di cambiare i trasduttori (sonde) si raccomanda di spegnere lo strumento o di arrestare il trasmettitore.

Questo manuale fornisce le istruzioni per il funzionamento di base del Proceq Flaw Detector 100. Oltre ai metodi inclusi, vi sono molti altri fattori che possono influenzare l'uso di questo prodotto. Informazioni specifiche relative a questi fattori non rientrano tuttavia nell'ambito del presente manuale. Per ulteriori informazioni al riguardo, fare riferimento a libri di testo appropriati riguardanti le prove ad ultrasuoni e la misurazione degli spessori.

### 3.1 Condizioni operative

In caso di utilizzo dell'apparecchiatura in modo non conforme alle specifiche del produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura può risultare compromessa.



#### AVVERTENZA!

- Non utilizzare lo strumento sott'acqua
- Non utilizzare lo strumento con le ventole ostruite
- Temperatura d'esercizio: da -10°C a 45°C (da 14° a 113°F)
- Temperatura di stoccaggio: da -25°C a 60°C (da -13°F a 140°F)
- Umidità relativa: 5 - 95% senza condensa
- Classificazione IP: IP66

### 3.2 Smaltimento



Lo smaltimento di apparecchi elettrici con i rifiuti domestici non è consentito. In conformità alle direttive europee 2002/96/CE, 2006/66/CE e 2012/19/CE sui rifiuti e le apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla legislazione nazionale, gli apparecchi elettrici e le batterie giunti al termine del loro ciclo di vita devono essere raccolti separatamente e consegnati a un'azienda di smaltimento rispettosa dell'ambiente.

## 4. Panoramica dell'hardware

Per la descrizione della fornitura, vedere la Guida breve del Proceq Flaw Detector 100.

### 4.1 Connettori



Porte di connessione, pannello laterale destro



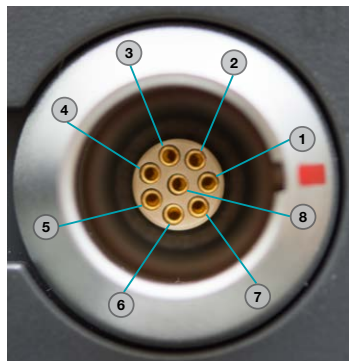
Porte di connessione, pannello laterale sinistro



Porte di connessione, pannello posteriore

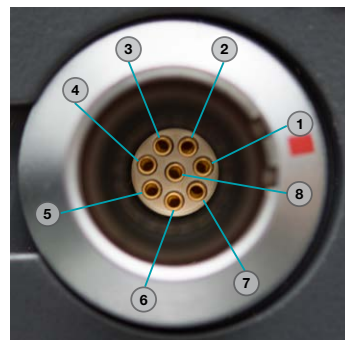
## Connettore encoder

Pin N.	Nome segnale	Descrizione
① (punto rosso)	VCC	Alimentazione 5 V, 300 mA max. con protezione da sovracorrente
②	ENC1_A	Fase A encoder - ingresso SE
③	ENC1_B	Fase B encoder - ingresso SE
④	ENC1_A_P	Fase A positiva encoder - ingresso differenziale
⑤	ENC1_A_N	Fase A negativa encoder - ingresso differenziale
⑥	ENC1_B_P	Fase B positiva encoder - ingresso differenziale
⑦	ENC1_B_N	Fase B negativa encoder - ingresso differenziale
⑧ (pin centrale)	GND	Terra




























## I/O (LEMO)

Pin N.	Nome segnale	Descrizione
① (punto rosso)	VCC	Alimentazione 5 V, 300 mA max.
②	Uscita 1	Personalizzato dall'utente
③	Uscita 2	Personalizzato dall'utente
④	Uscita 3	Personalizzato dall'utente
⑤	Uscita 4	Personalizzato dall'utente
⑥	Ingresso 1	Non può essere personalizzato
⑦	Ingresso 2	Non può essere personalizzato
⑧ (pin centrale)	GND	Terra



## 4.2 Tastiera

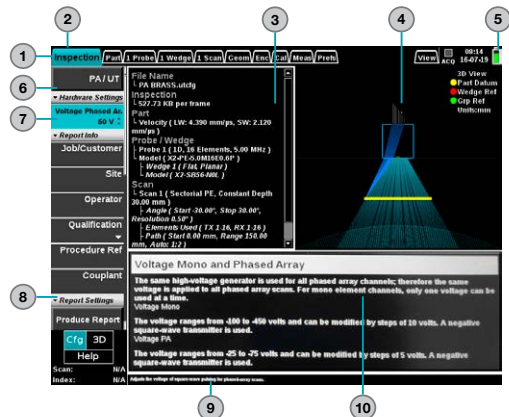
Pulsante	Nome pulsante	Tastiera USB	Breve descrizione della funzione
	ANNULLA	Escape (Esc)	Annulla la modifica di un valore in corso e ripristina il valore precedente. Consente di uscire da una finestra pop-up.
	Ghiera cliccabile	---	Ruotare il dito in senso orario e antiorario per scorrere verso l'alto e verso il basso all'interno di un menu, per aumentare/diminuire il valore di un parametro, per spostare il cursore nell'area di visualizzazione o ingrandire/rimpicciolire nella vista 3D. Funge anche da tasto SINISTRA/DESTRA per spostarsi durante l'inserimento di un testo.
	FRECCE SU / GIÙ	Frecce	Permettono di passare da una voce di menu all'altra, modificare il valore di un parametro o spostare verso l'alto e verso il basso il cursore o il gate selezionato.
	FRECCE SINISTRA / DESTRA	Frecce	Permettono di passare da una scheda di menu all'altra o spostare il cursore o il gate selezionato verso sinistra o destra.
	OK	Enter (Invio)	Modifica e conferma un nuovo valore o la selezione effettuata.
	MENU	M	Passa al menu e permette di navigare al suo interno.
	VISTA	V	Passa tra le varie viste. Visualizza la barra delle misure (in modalità Live).
	CURSORE	C	Passa tra i vari cursori della vista correntemente selezionata. Funge anche da tasto Backspace durante l'inserimento di un testo.
	dB	D	Modifica il valore del guadagno della scansione selezionata. Se viene tenuto premuto per 3 secondi, imposta automaticamente il guadagno all'80% del gate selezionato (se l'ampiezza di riferimento è impostata su 80%).
	SALDATURA	W	Mostra o nasconde la sovrapposizione di saldatura per la vista selezionata.
	ZOOM DINAMICO	Z	Ingrandisce o rimpicciolisce la vista (zoom avanti/indietro), solo in modalità di analisi.

	MAX / MIN	X	Ingrandisce al massimo o riduce al minimo qualsiasi vista selezionata.
	GATE	G	Focalizza la vista su un gate o passa tra un gate e l'altro.
	RANGE	A	Modifica il range del percorso per la scansione selezionata.
	F1 / GUIDA	F1	Accede alla guida contestuale, alla guida breve e al manuale utente.
	F2 / INFO	F2	Visualizza il menu di informazioni sulla vista; nei wizard, ritorna al passo o alla pagina precedente.
	F3 / IMPOSTA RIF	F3	Ripristina la posizione originale degli encoder; nei wizard, avanza al passo successivo o alla pagina successiva.
	RIPRODUCI/ PAUSA	P	Avvia o mette in pausa l'acquisizione dal vivo delle immagini ad ultrasuoni.
	STOP	T	Arresta l'acquisizione dal vivo o la registrazione in corso oppure avanza di un passo in modalità Configurazione.
	REGISTRA	R	Avvia la modalità di registrazione che permette di salvare i dati al completamento o all'arresto della scansione.
	SALVA	S	Salva un file (configurazione, schermata o rapporto).
	CARICA	O	Carica un file di configurazione, visualizzando un elenco di file tra cui scegliere.
	RIFIUTO (SOGLIA)	---	Acceso quando è attiva la modalità "Rifiuto" (Soglia).
	ALLARME 1 e 2	---	Si accendono all'attivazione di uno qualsiasi dei gate configurati.
	ACCENSIONE/ SPEGNIMENTO e indicatore batteria	---	Accende lo strumento (tenendolo premuto) o lo spegne. Quando il dispositivo è acceso la spia è verde.

## 5. Interfaccia utente

L'interfaccia utente presenta due display; uno per la modalità Configurazione e l'altro per la modalità Live (dal vivo).

### 5.1 Modalità Configurazione



#### 1. Barra delle schede

Mostra le schede che consentono di aprire i menu corrispondenti nella parte sinistra dello schermo. Le schede sono posizionate nella sequenza logica da seguire quando si configura una nuova ispezione. Quando una scheda è selezionata appare evidenziata.

#### 2. Barra dei menu

Presenta tutte le categorie e i parametri accessibili dalla scheda selezionata.

#### 3. Vista di riepilogo

Mostra un breve riepilogo delle impostazioni di configurazione correnti. Fornisce una panoramica della configurazione in un colpo d'occhio.



#### 4. Vista 3D

Mostra la rappresentazione di sonde, zoccoli, scansioni e parte in 3D.

#### 5. Stato della batteria

Visualizza varie informazioni relative allo stato dello strumento, con indicatore di data e ora e indicatore dello stato della batteria.


#### 6. Voci di menu

Visualizza l'elenco dei parametri (numerici, testuali, liste o comandi) accessibili dalla scheda selezionata. Per scorrere l'elenco, utilizzare i tasti  e , oppure ruotare il dito attorno alla ghiera cliccabile. L'elenco può contenere più di 10 parametri (scorrendo verso l'alto o verso il basso vengono mostrati nuovi parametri).

#### 7. Voce selezionata

La voce di menu selezionata appare evidenziata. La vista della Guida mostra informazioni su questa opzione. La voce selezionata appare in verde quando si lavora solo in UT convenzionale e in blu quando si lavora in PA o congiuntamente in PA e UT.

#### 8. Categoria

Quando i menu contengono molti parametri vengono raggruppati in categorie. Selezionando una categoria, la vista della Guida mostra l'elenco dei parametri contenuti in questa categoria. Per aprire o chiudere una categoria, cliccare sul tasto  quando la categoria è selezionata.

#### 9. Barra di informazione

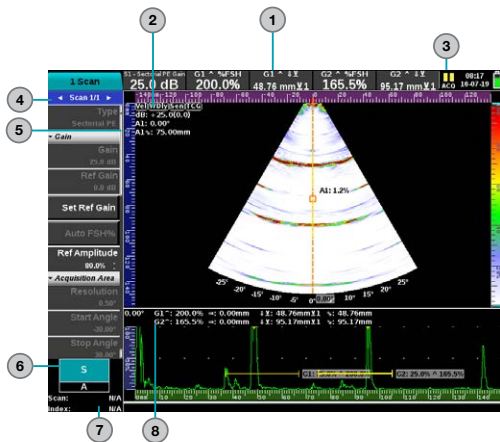
Mostra un breve messaggio di guida sul parametro selezionato nel menu principale, oppure visualizza messaggi di errore.

#### 10. Vista della Guida (Help)

Mostra informazioni più dettagliate relative al parametro selezionato nel menu principale. È possibile ingrandire al massimo per visualizzare l'intero testo della guida o immagini di grandi dimensioni.



## 5.2 Modalità Live



### 1. Barra delle misure

Visualizza varie misure numeriche ricavate dai dati delle prove ad ultrasuoni. Le misure da visualizzare possono essere selezionate sotto Misure > Seleziona misure, in modalità Acquisizione. Questa barra è visualizzata solo quando si preme il tasto **VIEW** oppure quando si abilita l'opzione Mantieni barra delle misure nella scheda Prefs sotto Display.

### 2. Indicatori di calibrazione

Forniscono informazioni sulle calibrazioni eseguite codificate per colore: nero = non calibrato, verde = calibrato, giallo = calibrazione parziale, rosso = calibrazione non valida.

### 3. Stato dello strumento

Quest'area mostra lo stato attuale dello strumento. I possibili stati sono Riproduzione, Stop, Pausa e Registrazione. Viene inoltre visualizzata l'indicazione **ACQ** quando un file di configurazione .utcfg è stato caricato ed è pronto per l'acquisizione, oppure **FILE** quando è stato caricato un file .utdata per l'analisi successiva.

### 4. Selezione elemento

Quando si configurano più sonde, zoccoli o scansioni, i rispettivi menu sono impilati insieme. Questo indicatore mostra la sonda, lo zoccolo o la scansione le cui proprietà sono attualmente visualizzate nel menu.

### 5. Barra di scorrimento

Utilizzarla per scorrere con un mouse USB.

### 6. Layout schermo

Mostra il layout dello schermo selezionato. La vista attiva è sempre mostrata in blu e le proprietà della vista attiva si trovano nel menu Vista.

### 7. Posizione encoder

Quando è collegato e configurato un encoder, la posizione dell'encoder è mostrata qui, in mm o pollici. Questo valore viene aggiornato solo in modalità Acquisizione.

### 8. Vista misure

Quest'area mostra varie misure, selezionate automaticamente a seconda del contesto. Le misure possono essere nascoste utilizzando l'opzione **Vista > Mostra misure** per aumentare l'area visualizzabile.

## 6. Menu

In questa sezione vengono presentati i parametri e le funzionalità per le due modalità Configurazione e Live, incluse tutte funzioni opzionali. A seconda del tipo di ispezione, le categorie e le voci di menu disponibili saranno differenti. Struttura dei menu (le voci di menu variano a seconda dell'ispezione impostata)

<b>Ispezione</b>
▼ Impostazioni hardware
• Tensione Phased Array
• Tensione Mono
• Smorzamento impulsi Mono
▼ Info report
• Lavoro/Cliente
• Luogo
• Operatore
• Qualifica
• Rif procedura
• Accoppiante
▼ Impostazioni report
• Report procedura
• Tipo di report
• Info cursori
• Info ispezione
• Info sonda
• Info zoccolo
• Info scansione
• Info encoder
• Info DAC
• Info DGS
• Info viste 3D
• Info avvertenze
• Logo
• Cambia file logo
• Cancella file logo

▼ Menu
• Blocca impostazione
• Menu breve
<b>Parte</b>
▼ Proprietà
• Materiale
• Geometria della parte
• Spessore
• Velocità LW
• Velocità SW
▼ Identificatori
• Componente
• # Seriale
• Rif. posizione
▼ Geometria saldatura
• Saldatura
• HAZ
• Radice della saldatura
• (Geometria saldatura)
▼ Blocco di calibrazione
• Tipo blocco cal.
• # Seriale blocco cal.

<b>Sonda</b>
• Aggiungi...
• Elimina...
• Carica...
• Tipo di sonda
▼ Identificatori
• Produttore
• Modello
• # Seriale
▼ Impostazioni
• Frequenza
• Larghezza impulso
• Connesso a
► Impostazioni Avanzate

<b>Zoccolo</b>
• Carica...
• Tipo di zoccolo
▼ Identificatori
• Produttore
• Modello
• # Seriale
▼ Impostazioni
• Offset X
• Superficie di contatto
• Angolo di taglio
► Impostazioni Avanzate

<b>Scansione</b>
• Aggiungi...
• Elimina...
• Tipo di scansione
▼ Guadagno
• Guadagno
• Guadagno riferimento
• Imposta Guadagno di riferimento
• Guadagno software
• Auto FSH%
• Ampiezza di riferimento
► Area di acquisizione
► Focusing
▼ TOFD
• Offset pos. LW
• Tempo teorico LW
• Tempo teorico BW
• PCS
• Pct inter fascio
• Raddrizzamento
• Rimozione LW

<b>Scansione (cont.)</b>
▼ TX
• PRF
▼ RX
• Rettifica segnale
• Filtro digitale
• Filtro analogico
• Sotto-campionamento

• Rifiuto
• Soglia rifiuto
• Smoothing
• Contouring
• Cont. Tasso di decadimento
• Valore medio
• IFT attivo
• Acq. Freq
▼ <b>Connessione sonda</b>
• TX/RX sonda
▼ <b>Elementi</b>
• TX/RX primo elemento
• TX/RX ultimo elemento
▼ <b>Statistica</b>
• Quantità di fasci
• Quantità di campioni
• Risoluzione percorso

<b>Geometria</b>
▼ <b>Sonda/Zoccolo 1</b>
• Offset indice W1
• Offset scansione W1
• Rotazione W1
▼ <b>Area Encoding</b>
• Pos. CL area enc.
• Offset CL area enc.
• Rotazione area enc.

<b>Encoding</b>
• Impostazione Encoding
• Nome encoder
• Resetta tutte le posizioni
▼ <b>Asse Scan</b>
• Nome asse scan
• Tipo Enc Scan
• Risol. Enc Scan
• Pos start Scan
• Pos stop Scan
• Distanza Scan
• Step Scan
• Inverti dir Scan
▼ <b>Statistica</b>
• Dimensione file di dati
• Max velocità enc. fisica

<b>Calibra</b>
• Wizard velocità e zero...
• Wizard ritardo zoccolo...
• Wizard Sensibilità/ACG...
• Wizard TCG/DAC/DGS...
• Wizard Encoder...
• Wizard Attivazione Elemento...
• Cancella le calibrazioni
▼ <b>Misure</b>
• Seleziona misure...
• Rif. asse enc.

<b>Prefs</b>
• Media Browser
▼ <b>Display</b>
• Nascondi autom. menu
• Paletta ampiezza di default
• Paletta profondità di default
• Mantieni barra delle misure
• Attiva porta VGA
• Colore di sfondo
• Luminosità schermo
▼ <b>Sistema</b>
• Lingua
• Sistema di unità
• Generazione nomi
• Formato data
• Data e ora di sistema
► <b>Rete</b>
▼ <b>Supporto</b>
• Ultima calibrazione
• Imposta data di calibrazione
• Aggiungi opzione
• Aggiornamento del sistema
• Console di supporto
• Info

<b> cursore</b>
• Nome
• Tipo
• Colore
▼ <b>Posizione</b>
• Livello/Soglia
• Dist superficie (Start/Stop)
• Profondità (Start/Stop)
• Profondità reale (Start/Stop)
• Enc. Scan/Asse indice
• Legge focale
• Angolo
• Percorso sonoro
• Start/Stop gate
• Larghezza gate
▼ <b>Misure</b>
• Gate segue picco
• Attivato da
• Polarità doppia
▼ <b>Allarme</b>
• Allarme gate
• Elimina cursore


Vista
• Seleziona layout...
• Orientamento Vista
• Aggiungi cursore...
▶ Proprietà Paletta
▼ A-Scan di riferimento
• A-Scan di rif. (lista)
• Salva A-Scan di rif.
• Salva riferimento su file CSV
• Importa riferimento da file CSV
• Salva involuppo in lista rif.
• Cancella lista di riferimento
▶ Estrazione dati
▼ Opzioni grafico
• Mostra B-scan
• Colori linee
▼ Sovrapposizioni
• Involuppo
• Mostra misure
• Mostra DAC, DGS e TCC
• Sovrapposizione parte
• Half Skip

Vista (cont.)
▶ Righelli e griglie
▶ Scorrimento e zoom
▶ Vista 3D
▶ Seleziona layout...
▶ Modo display
▶ Orientamento
▼ Display
• Parte
• HAZ
• Zoccolo
• Asse XYZ
• Elementi
• Display wireframe
• Asse Scan
• Direzione flusso
▼ Fasci (vista 3D)
• Half Skip
• Fasci
• Legge focale
• Divergenza fascio
• Area di scansione
• Near Field
• Ritardo
▼ Misure (vista 3D)
• Legenda

## 7. Configurazione e workflow operativo

### 7.1 Caricamento e salvataggio dei file

Per caricare un file:

1. Premere il tasto **LOAD** e utilizzare la ghiera cliccabile  per selezionare una delle opzioni file disponibili (configurazione, dati, rapporto e recente), quindi premere **OK**.
2. Premere il tasto **VIEW** per selezionare l'elenco dei file e utilizzare la ghiera cliccabile per selezionare il file desiderato.

Estensione file	Descrizione
.utcfg	Contiene l'intera configurazione di un'ispezione (sonda, zoccolo, tipo di scansione, posizione di ciascun cursore, layout, tavolozza dei colori da utilizzare, ecc.).
.utdata	Include tutti i contenuti di un file .utcfg più tutti i dati registrati.
.pdf	Rapporti creati con Proceq Flaw Detector 100 in formato PDF. Lo strumento è in grado di visualizzare anche qualsiasi altro file PDF.
.png	Catture di schermate create nel formato immagine standard PNG di Proceq Flaw Detector 100 (PNG: Portable Network Graphics).

3. Se l'elenco di selezione è troppo esteso, premere il tasto **MENU** per selezionare il menu sul lato sinistro dello schermo e utilizzare l'opzione **Ordina per** per filtrare l'elenco.
4. Se necessario, premere il tasto **LOAD** per cambiare supporto.

I file possono essere caricati dall'unità disco interna allo stato solido o da un'unità USB esterna e salvati in questi supporti. Il Proceq Flaw Detector 100 viene fornito con un ampio numero di configurazioni di esempio memorizzate sull'unità disco interna. Questi file iniziano con "Example\_...." e sono di sola lettura. Dopo avere selezionato un file, nell'area inferiore della finestra viene visualizzato il riepilogo della configurazione.

5. Per aprire il file selezionato, premere **OK**.


### Per salvare un file:

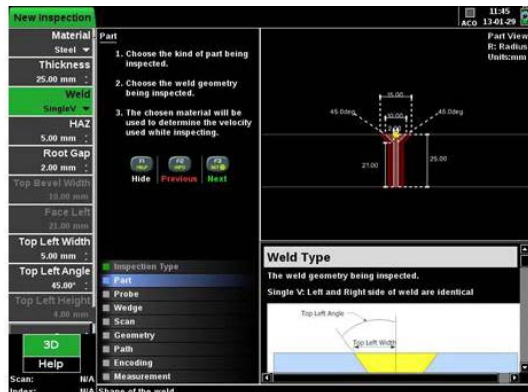
1. Per salvare una configurazione (.utcfg), una schermata o un rapporto, premere il tasto **SAVE**.
2. Digitare il nome del file utilizzando la tastiera come si farebbe con un telefono portatile.



## 7.2 Creazione di una nuova configurazione

Se nessuna delle configurazioni esistenti è idonea per l'ispezione da eseguire, è possibile crearne una nuova da zero utilizzando la procedura guidata (wizard) Nuova ispezione.

### Per creare una nuova configurazione:

1. Premere il tasto **OK**, utilizzando la ghiera cliccabile , selezionare **Avvia wizard Nuova ispezione**.
2. Selezionare il tipo di ispezione e premere **OK**.
3. Per i passi successivi, seguire le istruzioni che appaiono nella parte sinistra dello schermo e premere il tasto **F3 SET** per procedere al passo successivo.



NOTA! Per ottimizzare la visualizzazione, premere il tasto **VIEW** per selezionare la vista desiderata, quindi premere il tasto . Premere il tasto **VIEW** per passare tra le diverse viste. Premere il tasto  per tornare alla visualizzazione normale.

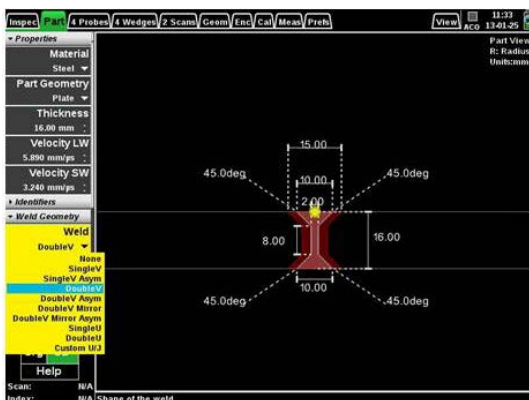
## 7.3 Definizione della parte da ispezionare

I dati identificativi della parte e le sue caratteristiche fisiche vengono immessi nella scheda **Parte**, sotto **Proprietà** e **Identificatori**. Nell'area **Proprietà** si definiscono le velocità delle onde longitudinali e/o trasversali. È possibile immettere le velocità manualmente, se note, oppure utilizzare il Wizard velocità per trovarle. Tuttavia, quando si esegue l'ispezione con onde trasversali (SW), la velocità dell'onda longitudinale (LW) può essere ignorata, in quanto si imposterà la modalità onda su **SW** nella scheda **Scansione** sotto **Area di acquisizione > Modo Onda**.

Se si sta eseguendo l'ispezione di una saldatura, è possibile specificare tutte le caratteristiche di quest'ultima nella scheda **Parte** sotto la voce **Geometria saldatura**. Selezionare il tipo di saldatura appropriato e regolare le dimensioni dello smusso (bevel) e gli angoli.



NOTA! Per ingrandire al massimo la vista 3D mentre si definisce la geometria della saldatura, selezionare la vista 3D utilizzando il tasto **VIEW** e premere il tasto .



Il blocco di calibrazione utilizzato è definito in **Blocco calibrazione**. È possibile scegliere un blocco dall'elenco fornito, oppure inserirne uno manualmente.

## 7.4 Caricamento e definizione delle sonde

Una volta deciso il numero di sonde da utilizzare, è possibile caricarle dal database delle sonde oppure definirle manualmente.

### Per caricare una sonda:

1. Nella scheda Sonda, selezionare l'opzione Carica e premere **OK**. Viene visualizzato il database delle sonde.
2. Premere **VIEW** per spostarsi in cima all'elenco e usare la ghiera cliccabile per selezionare il file sonda.

3. Cliccare su **OK** per caricare il file.

### Per definire una nuova sonda:

1. Nella scheda **Sonda**, selezionare **Aggiungi**.
2. Nella finestra di dialogo **Crea nuova sonda**, selezionare il tipo della nuova sonda che si desidera configurare o utilizzare una sonda da modificare e premere **OK**.



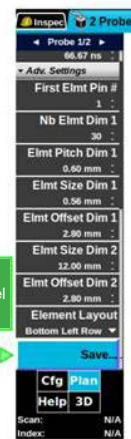
NOTA! Per ingrandire al massimo la vista della Guida e accedere alle istruzioni complete, premere il tasto **FI HELP**. Se si preme il tasto **VIEW** con la vista della Guida ingrandita al massimo si passa da una vista all'altra. Premere il tasto per tornare alla visualizzazione normale.

3. Salvare la sonda nel database utilizzando l'opzione Salva in fondo al menu.

Per aggiungere la sonda nella configurazione della scansione



Per accedere al database delle sonde



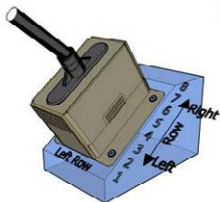
Per salvare la sonda nel database

### 7.4.1. Layout elemento (solo PA)

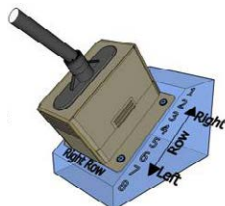
La voce **Layout elemento** si riferisce alla posizione dell'elemento numero 1 quando è collegato a uno zoccolo. L'elemento numero 1 è l'elemento in corrispondenza del quale è attivato il primo ritardo e la sua posizione è in genere incisa sulla custodia della sonda. Di seguito vengono elencati i layout di elemento disponibili per le sonde 1D:

#### Per sonde ad array 1D

LR Riga sinistra

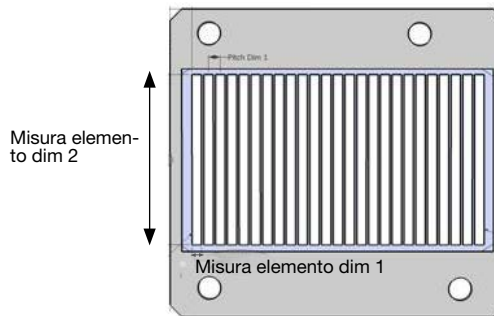


RR Riga destra



Il Proceq Flaw Detector 100 supporta attualmente solo sonde PA lineari 1D.

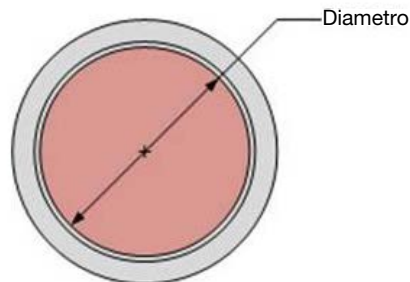
Per sonde Phased Array, le opzioni **Misura elemento dim 1** e **Misura elemento dim 2** fanno riferimento alle dimensioni dei singoli elementi lungo una dimensione, dimensione 1 (asse X) o dimensione 2 (asse Y).



Misura elemento dimensione 1 e Misura elemento dimensione 2

### 7.4.2. Diametro convenzionale

Per le sonde rotonde convenzionali, l'opzione **Diametro** sostituisce entrambe le dimensioni 1 e 2.



## 7.5 Caricamento e definizione degli zocchi

Per ciascuna sonda viene creato automaticamente uno zoccolo. Ciò significa che la sonda 1 è automaticamente collegata allo zoccolo 1, la sonda 2 allo zoccolo 2 e così via.

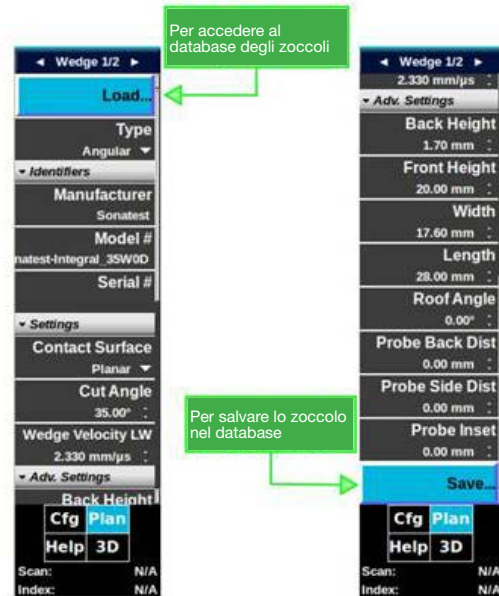
Se alla sonda non è attaccato alcuno zoccolo, impostare **Nessuno** come tipo di zoccolo.

### Per caricare e definire uno zoccolo:

1. Nella scheda **Zoccolo**, selezionare l'opzione **Carica** e premere **OK**. Viene visualizzato il database degli zocchi.
2. Premere **VIEW** per spostarsi in cima all'elenco e usare la ghiera cliccabile per selezionare il file desiderato.
3. Premere **OK** per caricare il file.

Se si necessita di aiuto per definire i parametri dello zoccolo, è possibile aprire la guida premendo il tasto **F1 HELP**.

4. Salvare lo zoccolo nel database utilizzando l'opzione **Salva** in fondo al menu.

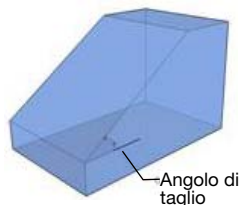


L'opzione **Tipo di zoccolo** permette di specificare il tipo di zoccolo eventualmente utilizzato. Selezionare **Angolare** o **Piatto**.

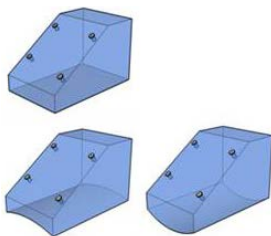
L'opzione **Superficie di contatto** permette di selezionare la superficie dello zoccolo. Se la superficie non è planare, è disponibile un elenco di forme per superfici curve quali condotti, tubi, ugelli, assali, billette, ecc.



L'opzione **Angolo di taglio** fa riferimento all'angolo dello zoccolo. A differenza delle prove convenzionali nelle quali normalmente si utilizza l'angolo rifratto, la modalità Phased Array utilizza l'angolo effettivo dello zoccolo. Per convertire l'angolo rifratto nell'acciaio nell'angolo di taglio dello zoccolo si utilizza la legge di Snell. Nella formula, l'angolo incidente corrisponde all'angolo di taglio dello zoccolo.

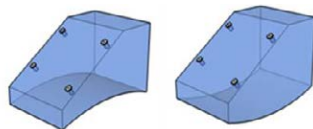


L'opzione **Raggio** si riferisce alla curvatura dello zoccolo quando si seleziona una superficie curva alla voce **Superficie di contatto** sotto **Impostazioni**.

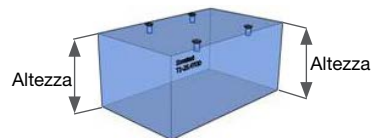


Il software supporta superfici planari, assiali concave e assiali convesse,

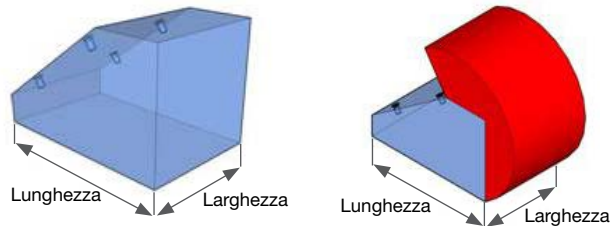
mentre non sono supportate le superfici circolarziali concave e circolarziali convesse.



Le opzioni **Altezza posteriore** e **Altezza frontale** permettono di definire l'altezza rispettivamente della parete posteriore e frontale di uno zoccolo angolare. L'altezza posteriore è cruciale per il calcolo dei punti di uscita. Se si utilizza uno zoccolo speciale, ad esempio uno zoccolo a chiocciola, è necessario misurare l'altezza frontale dove termina la pendenza.



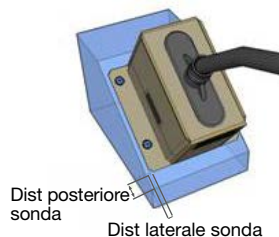
Le opzioni **Larghezza** e **Lunghezza** permettono di definire l'area dello zoccolo a contatto con la superficie d'ispezione. Se si utilizza uno zoccolo speciale, ad esempio uno zoccolo a chiocciola o uno zoccolo con componenti aggiuntive, è necessario escludere queste ultime quando si misurano i suddetti valori. Nell'esempio sotto, la parte in rosso non è inclusa nella misurazione della lunghezza.



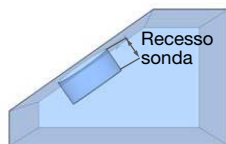
L'opzione **Angolo di inclinazione** permette di definire un angolo complementare per lo zoccolo. Gli zoccoli con un angolo di inclinazione sono generalmente utilizzati in impostazioni "pitch-and-catch".



Le opzioni **Dist posteriore sonda** e **Dist laterale sonda** permettono di impostare la distanza tra l'angolo dell'alloggiamento della sonda e il bordo dello zoccolo.



L'opzione **Recesso sonda** permette di definire la profondità di rientranza del trasduttore nello zoccolo, corrispondente alla profondità effettiva del foro all'interno dello zoccolo.



## 7.6 Posizionamento della sonda sulla parte

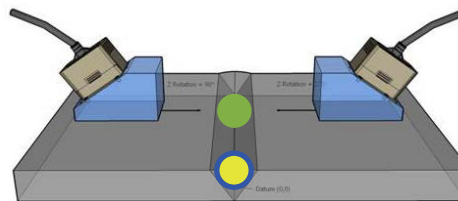
Nella scheda **Geometria** viene definito il piano di scansione, cioè si stabilisce la posizione di ciascuna combinazione sonda/zoccolo sulla parte da scansionare.

In conformità ai requisiti di molti standard, è necessario rilevare e registrare la posizione della sonda relativamente allo zoccolo.

Gli offset di indice e scansione permettono di traslare la combinazione sonda/zoccolo, mentre l'opzione **Rotazione** consente di ruotarlo attorno al punto di riferimento. L'opzione **Segue** definisce la posizione della sonda mediante la PCS (Probe Center Spacing, ovvero la distanza tra i centri delle sonde).



**NOTA!** Affinché due sonde siano una di fronte all'altra è necessario impostare la rotazione a 90° e 270°. Il Proceq Flaw Detector 100 supporta attualmente solo allestimenti multisonda convenzionali UT e TOFD.



Sonde ruotate a 90 e 270 gradi rispetto all'asse di scansione



In uno scenario multi-sonda, le combinazioni sonda/zoccolo sono definite rispetto a un segno di riferimento di gruppo (**Rif Grp**) rappresentato da un punto verde nella vista del piano. Il punto di riferimento di gruppo può essere posizionato ovunque, tuttavia si raccomanda di allinearlo alla linea centrale di saldatura e al centro della combinazione sonda/zoccolo. Dopo aver definito il punto di riferimento di gruppo ●, resta da definire in modo appropriato il sistema di riferimento in relazione al **datum della parte** ●, un punto arbitrario sulla parte ispezionata. Tutti i dati ultrasonici raccolti devono essere tracciabili rispetto a questo punto, chiamato datum, che è il punto di riferimento (0,0). Se possibile, si raccomanda di far coincidere il punto di riferimento di gruppo e il datum della parte quando si utilizzano modelli di scansione semplici. In caso contrario, è possibile utilizzare le opzioni sotto **Area Encoding** per spostare il punto di riferimento di gruppo.


## 7.7 Impostazione della scansione con encoder o temporizzata

Esistono due tipi di ispezione:

- manuale (libera) con registrazione temporizzata
- con encoder (attivata da encoder) con impulsi ultrasonici emessi in corrispondenza di specifiche posizioni fornite dall'encoder.

### Per impostare l'encoder:

1. Premere il tasto  sulla ghiera cliccabile  per selezionare la scheda Encoding.

2. Premere  per modificare l'opzione **Impostazione Encoding**.

3. Selezionare uno dei parametri seguenti:

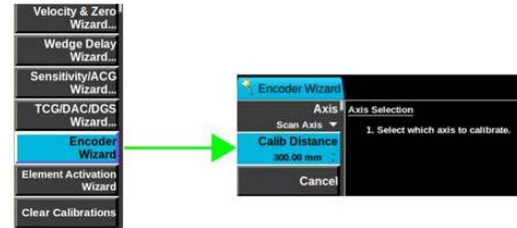
- **Nessuno** per ispezione manuale (libera)
- **Solo asse di scansione** per ispezione con encoder a singolo asse
- **Assi di scansione e indice** per ispezione con encoder a due assi

Impostare il resto dei parametri in base all'impostazione del proprio encoder, in particolare l'opzione **Risoluzione encoder** per ciascun asse.

4. Premere  e selezionare il layout appropriato.

Se è stato selezionato **Solo asse di scansione**, provare a muovere il proprio encoder/scanner.

Se non si conosce la risoluzione dell'encoder, utilizzare il Wizard Encoder nella scheda **Calibra**.



- L'opzione **Pos start Scan** definisce la posizione dalla quale ha inizio l'acquisizione rispetto al punto di riferimento.
- L'opzione **Distanza Scan** definisce la distanza sulla quale verranno raccolti i dati.
- L'opzione **Step Scan** definisce la distanza tra ciascuna posizione di raccolta dei dati.
- Sotto **Statistica**, l'opzione **Max velocità enc. fisica** riporta la velocità di scansione massima con l'impostazione corrente. Aumentando la frequenza di ripetizione degli impulsi (**PRF** nella scheda **Scansione** sotto **Tx**) aumenta anche questo valore, poiché verranno acquisiti più frame di dati al secondo.

La posizione dell'encoder è visualizzata nell'angolo inferiore sinistro ed è attiva solo in modalità Acquisizione.

## 7.8 Definizione dei parametri di ispezione


La scheda **Ispezione** permette di definire la strategia di ispezione. **Impostazioni hardware** contiene parametri quali la tensione e la frequenza di acquisizione. In questa sezione è inoltre possibile inserire informazioni generali relative all'ispezione, per riferimenti aggiuntivi nei rapporti e nei verbali delle prove (sotto **Info report** e **Impostazioni report**).

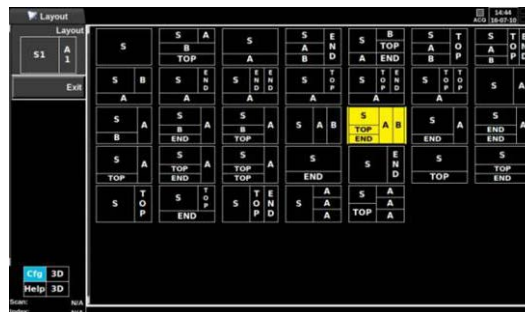
## 7.9 Selezione di un layout di visualizzazione

I layout disponibili in un determinato momento variano in base al numero e al tipo di scansione selezionati. Quando questi parametri cambiano, viene sempre selezionato automaticamente un layout appropriato.

Il tipo di ispezione determina le viste disponibili. La Tabella 9 elenca i diversi tipi di viste.

Vista	Descrizione
A	Vista A-scan
B	Vista B-scan
C	Vista C-scan
D	Vista D-scan
S	Vista S-scan
TOP	Vista Inizio
END	Vista Fine
TOFD	Vista TOFD
MTOP	Vista Merged Top (inizio unito)
MC	Vista Merged C-scan (C-scan unito)
B-LOG	Vista B-scan spessore

Selezionare la scheda Vista e premere  per aprire l'elenco delle viste disponibili.



Per selezionare il layout desiderato utilizzare la ghiera cliccabile



## 7.10 TOFD

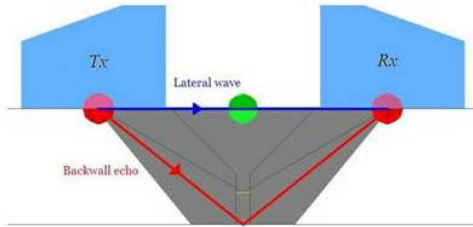
La categoria **TOFD** (time-of-flight diffraction) è disponibile solo quando si effettua l'ispezione con il metodo di diffrazione del tempo di volo.

### 1. Offset posizione onda laterale

L'opzione **Offset posizione LW** permette all'utente di impostare un offset (in  $\mu\text{s}$ ) dall'inizio dell'acquisizione dell'A-scan alla posizione dell'onda laterale (primo picco positivo). Questo offset è sempre positivo e viene visualizzato come una linea bianca nella vista A-scan. Un'eventuale modifica di questo parametro non influenzerà il segnale A-scan. Questo offset è utilizzato per correggere o perfezionare la posizione del righello di profondità TOFD. Viene anche usato come strumento di raddrizzamento e di rimozione dell'onda laterale.

### 2. Tempo teorico onda laterale

L'opzione **Tempo teorico onda laterale** è un parametro di sola lettura che indica la distanza temporale rappresentata dalla posizione dell'onda laterale (teorica). Questo parametro corrisponde al percorso sonoro più breve della scansione.



Tempo teorico onda laterale e parete di fondo

Se l'errore relativo sul tempo teorico della posizione dell'onda laterale è superiore al 10% con il tempo sperimentale, almeno uno dei seguenti parametri potrebbe non essere corretto: lo spessore del materiale, la velocità del materiale, l'angolo dello zoccolo o la distanza tra le due sonde TOFD.

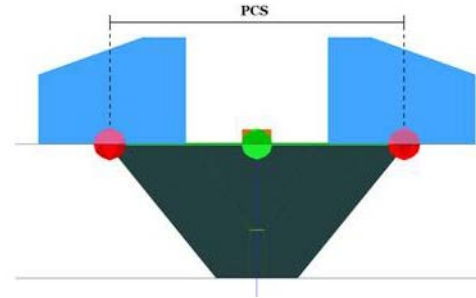
### 3. Tempo teorico parete di fondo

L'opzione **Tempo teorico parete di fondo** è un parametro di sola lettura che indica la distanza temporale rappresentata dalla posizione della parete di fondo (teorica). Questo parametro corrisponde al percorso sonoro più lungo della scansione.

Se l'errore relativo sul tempo teorico della posizione della parte di fondo è superiore al 10% con il tempo sperimentale, almeno uno dei seguenti parametri potrebbe non essere corretto: lo spessore del materiale, la velocità del materiale, l'angolo dello zoccolo o la distanza tra le due sonde TOFD.

### 4. PCS (Probe Center Spacing)

L'opzione **PCS** è un parametro di sola lettura che, nelle ispezioni TOFD, indica la distanza tra il punto di uscita del fascio di ciascuna sonda (distanza tra i centri delle sonde). Si tratta del risultato della distanza immessa nella scheda **Geometria** per la voce **Distanza/PCS** quando due sonde sono collegate dall'opzione **Segue** su quella stessa scheda.



PCS è la distanza tra i due punti di uscita (punti rossi)

### 5. Percentuale intersezione fascio

L'opzione **Pct inter fascio** è un parametro di sola lettura che indica la profondità del fascio nominale nella posizione PCS (in % dello spessore della parte). Questa profondità è visualizzata nella vista 3D come una piccola linea gialla e nella condizione ideale dovrebbe essere pari al 66,6 % dello spessore della parte.

### 6. Raddrizzamento

Si tratta di uno strumento di analisi che contribuisce a definire la posizione dell'onda laterale e ad allineare tutte le scansioni A-scan su un'onda laterale comune. In questo modo si contrasta l'effetto di segnali indesiderati a livello della parete frontale (ad es. cricche superficiali) che disturbano l'onda laterale prodotta dalla propagazione del suono appena sotto la superficie della parte.

### 7. Attiva raddrizzamento

Quando è impostata su **Si**, l'opzione **Attiva raddrizzamento** permette il raddrizzamento dell'onda laterale nella vista TOFD. Prima di attivare la funzionalità di raddrizzamento, è necessario configurare la posizione dell'onda laterale nella scheda **Scansione**, sotto **TOFD**, in **Offset posizione onda laterale**.

## 8. Tolleranza attivazione onda laterale

L'opzione **Tolleranza attivazione onda laterale** permette all'utente di definire l'intervallo di tempo (in  $\mu\text{s}$ ) utilizzato per effettuare la correzione di raddrizzamento. Per visualizzare le modifiche apportate a questo parametro occorre impostare l'opzione **Indicatori di raddrizzamento** su **Si**.

## 9. Rimozione onda laterale

La categoria **Rimozione onda laterale** permette il rilevamento di difetti vicino alla superficie, rimuovendo il riquadro definito nella procedura di raddrizzamento. Se la larghezza del riquadro è impostata correttamente, nella vista TOFD sarà nascosta solo l'onda laterale. La rimozione dell'onda laterale è un effetto della vista TOFD, nessun dato sarà rimosso dal file di dati.




## 10. Attiva rimozione onda laterale


L'opzione **Attiva rimozione onda laterale**, quando è impostata su **Si**, abilita la rimozione dell'onda laterale. L'opzione **Indicatore rimozione onda laterale** viene quindi impostata automaticamente su **Si**.

### 7.11 Avvio dell'acquisizione dati

Il Proceq Flaw Detector 100 presenta tre modalità operative:

- Configurazione
- Acquisizione/Registrazione
- Analisi


Queste modalità utilizzano normali controlli: stop , riproduzione  e registrazione .

Dopo l'apertura di un file, il Proceq Flaw Detector 100 si avvia sempre in modalità Configurazione. Prima di avviare l'acquisizione dei dati, è buona norma revisionare la propria impostazione. In qualsiasi momento, è possibile premere il tasto stop  per ritornare alla modalità Configurazione.

## 8. Procedure guidate di calibrazione (wizard)

Il presente capitolo presenta le procedure guidate (wizard) disponibili per aiutare l'utente ad eseguire la calibrazione dell'unità per l'ispezione da effettuare.

### 8.1 Calibrazioni disponibili

Dopo avere impostato il Proceq Flaw Detector 100 in modalità Acquisizione (premendo il tasto ) , la scheda **Calibra** permette di accedere ai wizard di calibrazione. Se si sta utilizzando un'impostazione multi-scansione, ogni scansione deve essere calibrata in modo indipendente.

#### Descrizione dei wizard e applicabilità a ogni tipo scansione

Tipo di wizard	Descrizione	Tipo di scansione		
		PA	Convenzionale	TOFD
Wizard velocità e zero	Guida l'utente passo per passo nella calibrazione della velocità del materiale e del punto zero.	•	•	*
Wizard ritardo zoccolo	Guida l'utente passo per passo nella calibrazione del ritardo dello zoccolo (per compensare l'usura dello zoccolo).	•	**	
Wizard Sensibilità/ACG	Guida l'utente passo per passo nella calibrazione della sensibilità (parametro noto anche come ACG, Angular Corrected Gain). È utilizzato per compensare la variazione di attenuazione sonora in S-scan.	•		

Wizard TCG/ DAC/ DGS	Guida l'utente passo per passo nella calibrazione delle curve TCG (compensazione del guadagno in funzione del tempo), DAC (correzione distanza-ampiezza) o DGS (distanza-guadagno-dimensione).	•	•	
Wizard Encoder	Guida l'utente passo per passo nella calibrazione della risoluzione dell'encoder.	•	•	•
Wizard Attivazione Elemento	Guida l'utente passo per passo nella procedura per valutare la sensibilità degli elementi della sonda e trovare elementi difettosi.	•		

#### UT convenzionale, zoccolo e applicabilità del tipo di riferimento

Tipo di wizard UT convenzionale	Zoccolo		
	Nessuno	Piatto	Angolare
Wizard velocità e zero	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio
Wizard TCG/DAC/DGS	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio

\* Non conseguito nell'ambito di un wizard, ma ottenuto calibrando il righello non lineare (parametri "Scansione: Offset LW" e "Scansione: Offset BW" rispettivamente per onda laterale e parete di fondo).




\*\* Non applicabile, conseguito dal Wizard velocità e zero.

## Phased array, zoccolo e applicabilità del tipo di riferimento (opzionale)


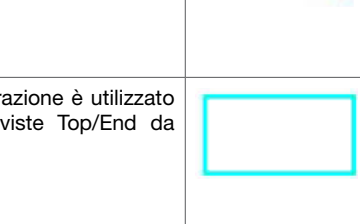
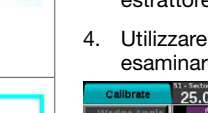
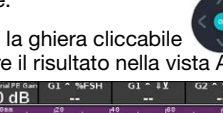
Tipo di wizard Phased Array	Zoccolo		
	Nessuno	Piatto	Angolare
Wizard velocità e zero	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio
Wizard ritardo zoccolo	Non applicabile	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio
Wizard Sensibilità/ACG	Riferimento SDH (IIW, Navship)	Riferimento SDH (IIW, Navship)	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio
Wizard TCG/DAC/DGS	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio
Wizard Attivazione Elemento	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento spessore	Riferimento SDH (IIW, Navship) Riferimento raggio (IIW) Riferimento intaglio

## 8.2 Cursori

A seconda della vista selezionata sono disponibili diversi cursori. La tabella seguente riporta i cursori disponibili.

Tipo	Descrizione	Disegno
<b>Gate</b>	I gate sono utilizzati per effettuare misurazioni di fronte e picco nelle viste A-scan. Quando il gate è attivato da un segnale, vengono visualizzati l'ampiezza di picco e la relativa posizione assoluta in termini di profondità reale ↓, distanza dalla superficie ⇒ e percorso sonoro ↘. Tutte le misurazioni di percorso sonoro utilizzano l'impostazione dell'opzione Modalità di propagazione nella scheda Scansione; pertanto, le misurazioni possono rappresentare il percorso sonoro completo o dimezzato nella parte (in mm o pollici), oppure il tempo sonoro completo o dimezzato trascorso nella parte (in μs). Quando la funzione di rettifica è impostata su Nessuna, i valori variano da -100% a 100%, quando è impostata su Completa, il range va da 0 a 100%. Tasto di accesso rapido: 	
<b>Estrazione</b>	I cursori di estrazione sono utilizzati per estrapolare A-scan da L-scan/S-scan.	




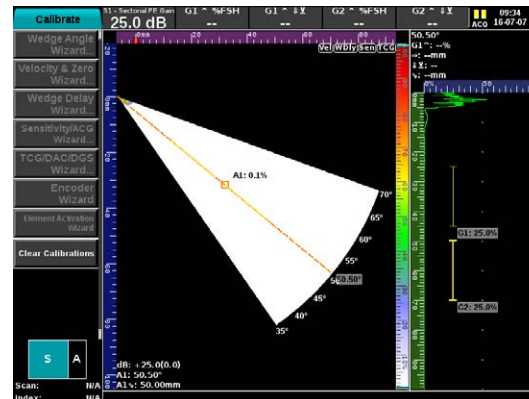
<b>Cartesiano</b>	I cursori cartesiani, chiamati anche cursori a mirino, sono utilizzati per eseguire misurazioni della distanza dalla superficie e della profondità in scansioni S-scan/L-scan/A-scan.	
<b>Angolare</b>	I cursori angolari sono usati per eseguire misurazioni del percorso sonoro in S-scan/L-scan.	
<b>Riquadro di estrazione</b>	Il riquadro di estrazione è utilizzato per estrapolare viste Top/End da L-scan/S-scan.	
<b>Iperbolico</b>	I cursori iperbolici sono utilizzati per valutare la distanza dalla superficie e la profondità in una scansione TOFD (diffrazione del tempo di volo). La vista TOFD è una vista di tipo B-scan con una configurazione della sonda "pitch-and-catch". La vista TOFD utilizza una tavolozza dei colori non rettificata (nero: -100%, bianco: +100%).	

### 8.3 Uso del cursore estrattore

Le scansioni settoriale (S-scan) e lineare (L-scan) sono costituite da A-scan impilate. Muovendo il cursore estrattore è possibile esaminare ciascuna A-scan (legge focale) che le compone. Il cursore estrattore è rappresentato da una linea tratteggiata.

#### Per utilizzare il cursore estrattore:


1. Selezionare un layout di visualizzazione che contiene almeno un'A-scan.
2. In modalità Acquisizione, premere il tasto **VIEW** (una o più volte) per selezionare la vista S-scan o L-scan.
3. Premere il tasto **CURSOR** (una o più volte) per selezionare il cursore estrattore.
4. Utilizzare la ghiera cliccabile  per spostare il cursore, quindi esaminare il risultato nella vista A-scan.

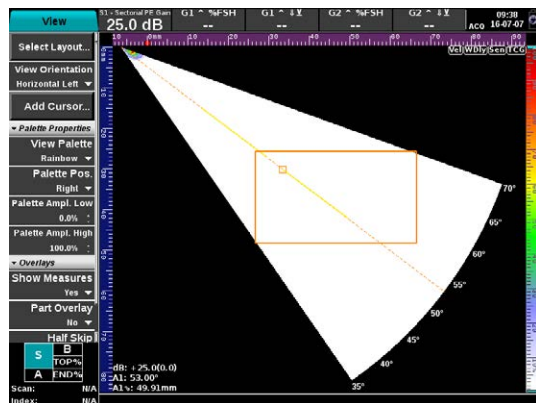


## 8.4 Uso del riquadro di estrazione

Il riquadro di estrazione, chiamato anche semplicemente 'quadrato', viene usato per generare le viste Top ed End.

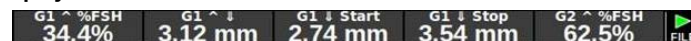
### Per utilizzare il riquadro di estrazione:

1. In modalità Acquisizione, premere VISTA (una o più volte) per selezionare la vista S-scan o L-scan.
2. Premere il tasto **CURSOR** (una o più volte) per selezionare il riquadro di estrazione.
3. Per spostare il riquadro utilizzare la ghiera cliccabile .
4. Per modificare le dimensioni del riquadro, premere **OK**, quindi servirsi della ghiera cliccabile per cambiare le dimensioni del riquadro.
5. Infine premere **OK** ancora una volta per accettare le modifiche.



## 9. Personalizzazione della barra delle misure

La barra delle misure è visualizzata in cima allo schermo in modalità Acquisizione quando è selezionata una vista di ispezione (premere il tasto **VIEW**). Può anche essere visualizzata in modo permanente in modalità Acquisizione abilitando l'opzione **Mantieni barra delle misure** sotto **Display** nella scheda **Prefs**.



Barra delle misure in cima allo schermo

### Per selezionare le misure per i cursori:

1. Premere **▶▶** se non si è in modalità Acquisizione.
2. Selezionare la scheda **Misure**, quindi, sulla barra dei menu, selezionare **Seleziona misure** e premere **OK**.
3. Selezionare una delle misure elencate (da 1 a 5), quindi premere **OK** per modificarla.

La tabella seguente riporta la descrizione di ogni tipo di misura.

Identificatore	Tipo di cursore
A	Angolare/Estrattore
C	Cartesiano
E	Estrattore di frame
G	Gate
H	Iperbolico (TOFD)
I	Gate IFT (interfaccia)
SQ	Riquadro di estrazione
FH	Mano libera
DAC	Curva distanza-ampiezza
DGS	Curva distanza-guadagno-dimensione


Ref	Punto di riferimento
^	Picco (o punto)
/	Fronte
Start	Punto iniziale di un gate
Stop	Punto finale di un gate
-X	Distanza dalla superficie meno l'offset X

Meas	Tipo di misura
%FSH	Ampiezza in percentuale
%REF	Ampiezza riferita al guadagno di riferimento o alla curva (DAC o DGS)
⇓	Profondità
⇓ √	Profondità reale (considerando <i>half-skip</i> )
⇒	Percorso sonoro (dal punto di uscita)
⇒⇒	Distanza dalla superficie (da riferimento zoccolo)
AWS-A	IL (Indication Level) - livello di indicazione
AWS-B	RG (Reference Gain) - guadagno di riferimento
AWS-C	AF (Attenuation Factor) - fattore di attenuazione
AWS-D	IR (Indication Rating) - rating di indicazione

## 10. Esecuzione di catture di schermate e creazione di rapporti

È possibile produrre catture di schermate e rapporti direttamente dallo strumento.





### Per salvare una cattura di schermata o un rapporto:

1. Per salvare una cattura di schermata o un rapporto, premere il tasto .
2. Digitare il nome del file utilizzando la tastiera come si farebbe con un telefono portatile.

Una cattura di schermata è un'immagine di quanto correntemente visualizzato sullo schermo dello strumento. Tale immagine è salvata in un file PNG.

Il contenuto del rapporto può essere personalizzato. È possibile accedere alle informazioni del rapporto dalla scheda Ispezione, sotto le voci Info report e Impostazioni report. Il Proceq Flaw Detector 100 permette di generare rapporti sui difetti rilevati. Questi rapporti sono prodotti in formato PDF (per ottenere un lettore di PDF gratuito, si veda [www.adobe.com](http://www.adobe.com)).


### Per generare un rapporto:

1. Premere il tasto .
2. Nella finestra di dialogo **Opzione di salvataggio**, selezionare **Report** e premere  sulla tastiera.
3. Premere il tasto  per selezionare il supporto (unità disco interna o chiavetta USB esterna).
4. Digitare il nome del file del rapporto utilizzando la tastiera come si farebbe con un telefono portatile.
5. Premere .



NOTA! Il rapporto può essere prodotto da una configurazione o un'acquisizione.

## Per personalizzare un rapporto:

1. Premere il tasto **MENU** e utilizzare la ghiera cliccabile  per selezionare la scheda **Ispezione**.
2. Nel menu **Ispezione**, selezionare **Impostazioni report** e premere **OK**.
3. Impostare le opzioni in base ai propri requisiti:
  - **Tipo di report** (breve o lungo)
  - **Info cursore** (sì o no)
  - **Info ispezione** (sì o no)
  - **Info sonda** (sì o no)
  - **Info zoccolo** (sì o no)
  - **Info scansione** (sì o no)
  - **Info encoder** (sì o no)
  - **Info DAC** (sì o no)
  - **Info DGS** (sì o no)
  - **Info viste 3D** (sì o no)
  - **Info avvertenze** (sì o no)
  - **File logo** (sì o no)

## 11. Gestione dei file con il media browser

Il ruolo del media browser è consentire la gestione dei file in locale e il trasferimento dei file. Sebbene sia stato sviluppato per l'utilizzo con la tastiera, l'interazione con il mouse offre una maggiore produttività. Il media browser è accessibile solo quando l'unità è in modalità Configurazione e con un file già caricato.

Selezionare la scheda **Prefs**, quindi selezionare **Media Browser** nel menu e premere **OK**.



Per cercare un determinato file più facilmente è possibile utilizzare diversi filtri:

- **tutti i file, utcfg** (configurazione), **utdata** (dati), **rapporto**, **tutte le sonde**, **sonda UT**, **sonda PA**, **zoccolo**, **schermata**, **file di immagine**, **A-scan** di riferimento.

Sono disponibili quattro opzioni di ordinamento dell'elenco:

- **tipo di file**, **data di modifica**, **nome file** e **percorso file**.


Premendo due volte **OK** per il file selezionato è possibile disporre delle seguenti funzioni:


- **Rinomina**
- **Elimina**
- **Passa a**
- **Copia in**

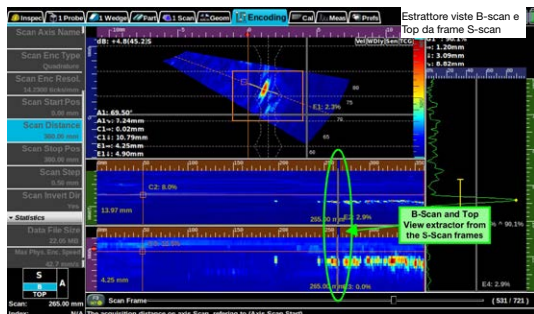


## 12. Analisi dei file di dati

È possibile revisionare tutti i file di dati registrati (.userdata) direttamente sullo strumento. Dopo essere stato caricato, il file viene visualizzato in modalità Configurazione con la maggior parte delle opzioni non disponibili (in grigio) per garantire l'integrità dei dati.

Per esaminare i dati registrati, premere . Sono disponibili diversi modi per analizzare i dati:

- È possibile utilizzare la barra di scorrimento situata nella parte inferiore delle viste; premere  per accedervi, quindi utilizzare le frecce sulla ghiera cliccabile per spostarla.
- È possibile selezionare un layout che include una vista con l'asse di scansione visualizzato. Spostando il cursore estrattore è possibile esaminare ogni punto dell'S-scan.



## 13. Risoluzione dei problemi e supporto

In questo capitolo vengono forniti suggerimenti per la risoluzione dei problemi, informazioni sugli aggiornamenti e i nostri dati di contatto.

### 13.1 Suggerimenti per la risoluzione dei problemi

**Il Proceq Flaw Detector 100 non si accende quando si preme il pulsante di accensione (POWER).**

- Assicurarsi che l'unità sia dotata di una batteria carica o che il cavo di alimentazione sia collegato.

**Il Proceq Flaw Detector 100 sembra essersi bloccato. Come posso spegnerlo?**

- Nella rara evenienza che sia necessario un arresto di emergenza, per spegnere l'unità tenere premuto il pulsante di accensione per 5 secondi. Non procedere in questo modo in situazioni normali, perché questo metodo di spegnimento potrebbe causare la perdita di dati.

### 13.2 Procedura di aggiornamento

Il software interno al Proceq Flaw Detector 100 può essere aggiornato alle nuove versioni che saranno messe a disposizione. Il nuovo software può essere caricato su una chiavetta USB per il trasferimento sullo strumento. Per i dettagli, fare riferimento alle istruzioni fornite con il nuovo software.

Gli aggiornamenti sono disponibili su [www.proceq.com](http://www.proceq.com); selezionare **Downloads > Proceq Flaw Detector 100**.

### 13.3 Informazioni su servizio e garanzia

Proceq si impegna a fornire un servizio di assistenza completo per ogni strumento di prova tramite i propri centri di servizio e di assistenza globali. Inoltre, ogni strumento dispone della garanzia Proceq standard di due anni.

#### Garanzia standard

Parti elettroniche dello strumento: 24 mesi

Parti meccaniche dello strumento: 24 mesi

Accessori di supporto: 3 mesi

#### Garanzia estesa

All'acquisto di un nuovo strumento è possibile prolungare la copertura della garanzia per le parti elettroniche fino ad un massimo di tre anni aggiuntivi, inclusa la calibrazione annuale. La garanzia supplementare deve essere richiesta al momento dell'acquisto o entro 90 giorni dall'acquisto.

## 14. Informazioni per l'ordine

### 14.1 Unità

Cod. art.	Descrizione
792 10 000	Proceq Flaw Detector 100 (Lemo)
792 20 000	Proceq Flaw Detector 100 (BNC)

### 14.2 Aggiornamenti del software

Cod. art.	Descrizione
792 50 001	Aggiornamento software a TOFD
792 50 002	Aggiornamento software a PA 16:16
792 50 003	Aggiornamento software a TOFD e PA 16:64
793 50 007	Aggiornamento software CSV Output
792 50 008	Aggiornamento software Proceq FD Link

### 14.3 Aggiornamenti software dopo l'acquisto dell'unità principale

Cod. art.	Descrizione
792 50 004	Aggiornamento software a TOFD (dopo l'acquisto)
792 50 005	Aggiornamento software a PA 16:16 (dopo l'acquisto)
792 50 006	Aggiornamento software a PA 16:64 (dopo l'acquisto)

### 14.4 Accessori

Cod. art.	Descrizione
792 30 011	Batteria
792 30 010	Caricabatteria
792 30 022	Protezione schermo antiriflesso

## 14.5 Ispezione saldatura convenzionale

Cod. art.	Descrizione
792 91 200	Trasduttore monocristallo 3/4" 2.25 PSLM1025
792 91 201	Sonda AWS 5/8" 2.25 MHz PSS
792 91 202	Zoccolo a chiocciola 45 gradi SNW6245
792 91 203	Zoccolo a chiocciola 60 gradi SNW6260
792 91 204	Zoccolo a chiocciola 70 gradi SNW6270
792 90 101	GE MWB 45-4 EN
792 90 102	GE MWB 60-4 EN
792 90 103	GE MWB 70-4 EN
792 90 104	GE MSEB 4-0° EN
792 31 050	Cavo trasduttore singolo Lemo 1: Lemo 00 2m
792 31 051	Cavo trasduttore doppio Lemo 1: Lemo 00 2m

### 14.6 Ispezione Phased Array

Cod. art.	Descrizione
792 91 157	Sonda PA X2PE5.0M16E0.6PIX250
792 91 158	Zoccolo X2-SB56-N45S
792 90 272	Sonda PA X3PE5.0M64E0.6PIX250
792 90 273	Zoccolo X3 SB57 N0L

### 14.7 Adattatori

Cod. art.	Descrizione
792 90 652	Cavo a Y encoder
792 90 751	Adattatore fasore da IPEX a GE per sonda PA
792 90 653	Adattatore encoder OmniScan

**Proceq Europe**

Ringstrasse 2  
CH-8603 Schwerzenbach  
Telefono +41-43-355 38 00  
Fax +41-43-355 38 12  
info-europe@proceq.com

**Proceq UK Ltd.**

Bedford i-lab, Priory Business Park  
Stannard Way  
Bedford MK44 3RZ  
United Kingdom  
Telefono +44-12-3483-4515  
info-uk@proceq.com

**Proceq USA, Inc.**

117 Corporation Drive  
Aliquippa, PA 15001  
Telefono +1-724-512-0330  
Fax +1-724-512-0331  
info-usa@proceq.com

**Proceq Asia Pte Ltd**

12 New Industrial Road  
#02-02A Morningstar Centre  
Singapore 536202  
Telefono +65-6382-3966  
Fax +65-6382-3307  
info-asia@proceq.com

**Proceq Rus LLC**

Ul. Optikov 4  
korp. 2, lit. A, Office 410  
197374 St. Petersburg  
Russia  
Telefono/Fax + 7 812 448 35 00  
info-russia@proceq.com

**Proceq Middle East**

P. O. Box 8365, SAIF Zone,  
Sharjah, United Arab Emirates  
Telefono +971-6-557-8505  
Fax +971-6-557-8606  
info-middleeast@proceq.com

**Proceq SAO Ltd.**

Rua Paes Leme, 136, cj 610  
Pinheiros, São Paulo  
Brasil Cep. 05424-010  
Telefono +55 11 3083 38 89  
info-southamerica@proceq.com

**Proceq China**

Unit B, 19th Floor  
Five Continent International Mansion, No. 807  
Zhao Jia Bang Road  
Shanghai 200032  
Telefono +86 21-63177479  
Fax +86 21 63175015  
info-china@proceq.com

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro, senza la previa autorizzazione scritta di Proceq SA.

Con riserva di modifiche. Copyright © 2016 Proceq SA, Schwerzenbach. Tutti i diritti riservati.  
820792021 ver 08 2016