



Software 72DL PLUS

Guida dell'interfaccia utente
Versione del software 1.2

10-014358-01IT — Rev. 2
Dicembre 2023

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 SCIENTIFIC, INC.
48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Copyright © 2023 by Evident. Tutti i diritti riservati. È vietato riprodurre, tradurre o distribuire qualsiasi parte della presente pubblicazione senza esplicita autorizzazione scritta di Evident.

Tradotto dall'edizione in inglese *72DL Plus Software: User Interface Guide*
(10-014358-01EN – Revision 2, October 2023)
Copyright © 2023 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 1.2
Codice fabbricante: 10-014358-01IT
Rev. 2
Dicembre 2023

Stampato negli Stati Uniti.

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

Indice

Informazioni importanti – Da consultare prima dell'utilizzo	5
Manuale d'uso	5
Indicazioni di note	5
Introduzione	7
Informazioni sulle opzioni	7
Frequenza standard	8
Alta frequenza	8
Software di misura multistrato	8
1. Configurazione del misuratore	9
1.1 Configurazione della data, ora e unità di misura del dispositivo	9
1.1.1 Configurazione della data e ora del dispositivo	10
1.1.2 Configurazione delle unità di misura del dispositivo	11
1.2 Configurazione della lingua	11
2. Creazione di un'applicazione	13
2.1 Creazione di applicazioni a singolo strato	13
2.2 Creazione di applicazioni multistrato	16
2.3 Creazione di applicazioni per tasso di riduzione	19
3. Configurazione di una mappatura della componente	23
3.1 Tipo di file incrementale	23
3.2 Tipo di file sequenziale	25
3.3 Tipo di file matriciale 2D	27
3.4 Utilizzo dei modelli	29
3.5 Tipo di file Modello	30
4. Regolazione della forma d'onda	33

4.1	Parametri di regolazione dell'onda	33
4.1.1	Modifica dei parametri di regolazione dell'onda	35
4.2	Configurazione dell'utente avanzata	38
4.2.1	Modifica dei parametri utente avanzati	39
5.	Taratura del 72DL Plus	43
5.1	Taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora	43
5.2	Taratura dello zero	47
5.3	Taratura a due punti	50
6.	Esecuzione di ispezioni	57
6.1	La schermata di ispezione	57
6.1.1	Menu principale e dati del file	58
6.1.2	Sezione Barra di stato	59
6.1.3	Sezione di misura	59
6.1.4	Ritardo e scala	60
6.2	Esecuzione di un'ispezione	61
7.	Gestione dei file	63
7.1	Funzione Gestione file	63
7.2	Consultare l'elenco dei file di dati di ispezione (IDF)	64
7.2.1	Schermata IDF Review - Vista tabella	66
7.2.2	Schermata IDF Review - Vista forma d'onda	67
7.3	Consultazione dei file dell'applicazione	68
7.4	Modifica dei file dell'applicazione	69
7.5	Esportazione dei file dell'applicazione	70
7.6	Importazione dei file dell'applicazione	71
7.7	Esportazione degli IDF	72
8.	Blocco strumento	75
8.1	Funzioni di blocco	75
8.2	Attivazione del blocco dello strumento	76
8.3	Disattivazione del blocco dello strumento	77
8.4	Modifica della password di blocco dello strumento	78
9.	Aggiornamenti del software	81
9.1	Aggiornamento del software del sistema	81
	Elenco delle figure	83
	Elenco delle tabelle	85

Informazioni importanti — Da consultare prima dell'utilizzo

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 immagini del software in questo manuale d'uso possono differire dalle schermate software. Ad ogni modo, i principi di funzionamento rimangono invariati.

Indicazioni di note

Nella documentazione del software 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.

Introduzione

Questo manuale contiene istruzioni per l'upgrade del software, la configurazione, la taratura, l'ispezione e l'analisi.

Il manuale è diviso in sezioni in base al tipo di operazione che logicamente si succede nel flusso di lavoro per configurare e usare il software nel 72DL Plus.

Le seguenti sezioni forniscono delle istruzioni dettagliate per configurare il 72DL Plus e per approntare il dispositivo per le ispezioni.

- "Configurazione del misuratore" a pagina 9
- "Creazione di un'applicazione" a pagina 13
- "Configurazione di una mappatura della componente" a pagina 23
- "Regolazione della forma d'onda" a pagina 33
- "Taratura del 72DL Plus" a pagina 43
- "Esecuzione di ispezioni" a pagina 57
- "Gestione dei file" a pagina 63
- "Blocco strumento" a pagina 75
- "Aggiornamenti del software" a pagina 81

Informazioni sulle opzioni

Scegli tra i nostri modelli a frequenza standard e a alta frequenza, in funzione dell'applicazione.

Frequenza standard

Il modello a frequenza standard supporta la frequenza del trasduttore a singolo elemento tra 0,2 e 30 MHz per assicurare delle affidabili misure di spessore a alta velocità fino a un massimo di 2 KHz e una frequenza di aggiornamento di visualizzazione di 60 Hz. Il 72DL PLUS permette di eseguire i comandi di taratura, guadagno e cancellazione su forme d'onda bloccate.

NOTA

È possibile effettuare l'upgrade del modello a frequenza standard a quello del modello a alta frequenza, tuttavia l'upgrade richiede un'installazione hardware. L'upgrade può essere eseguito solamente in una struttura di riparazione Evident autorizzata.

Alta frequenza

Il modello a alta frequenza supporta tutte le funzioni del modello a frequenza standard, tuttavia supporta anche i trasduttori a alta frequenza con un valore massimo di 125 MHz per misurare componenti molto sottili. Con il modello a alta frequenza, in base al tipo di applicazione, gli utenti possono selezionare l'intervallo della frequenza standard (0,5-26 MHz) o l'intervallo dell'alta frequenza (20-125 MHz).

Software di misura multistrato

Il software di misura multistrato, disponibile nei modelli a frequenza standard ed a alta frequenza, è in grado di misurare e visualizzare simultaneamente spessori con un massimo di 6 strati.

1. Configurazione del misuratore

Questo capitolo descrive come configurare il software per il misuratore.

1.1 Configurazione della data, ora e unità di misura del dispositivo

La configurazione iniziale del 72DL Plus richiede la definizione della data, ora e unità di misura usate nel misuratore. Quando si avvia la prima volta il 72DL Plus sarà visualizzata la schermata My Applications (mie applicazioni)[vedi Figura 1-1 a pagina 9]. È possibile configurare la data, l'ora e le unità di misura nella schermata System Settings (configurazioni di sistema) [vedi Figura 1-2 a pagina 10].

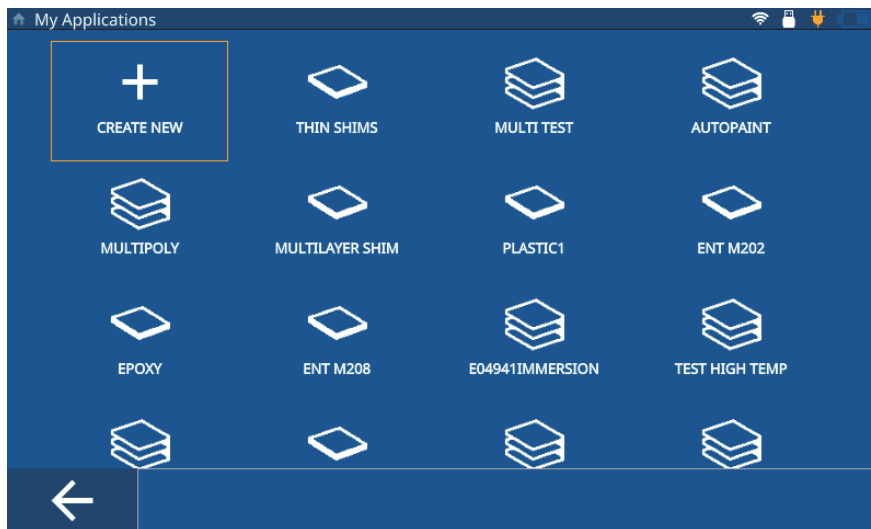


Figura 1-1 Schermata My Applications

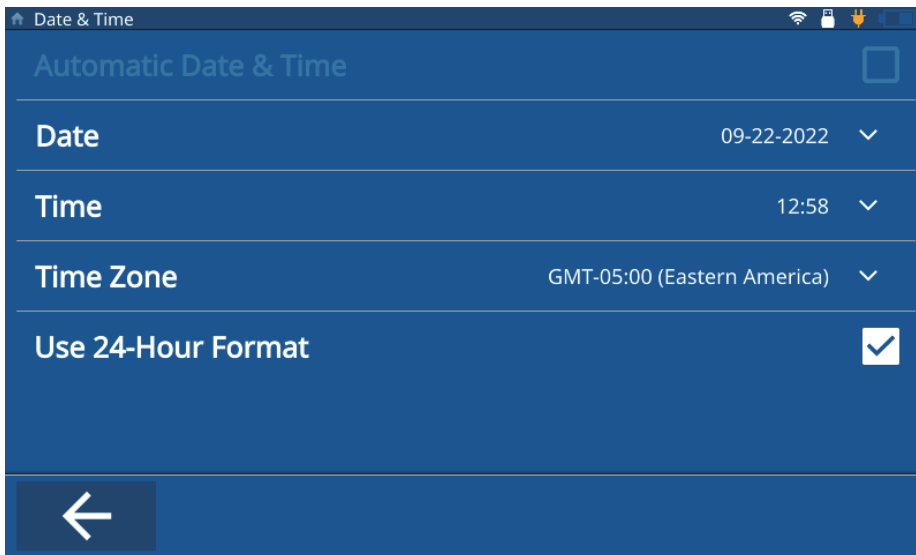


Figura 1-2 Schermata Date & Time (data e ora)

1.1.1 Configurazione della data e ora del dispositivo

Per configurare la data e l'ora nel misuratore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Accendere il misuratore.
2. Premere il tasto **Home**. Il misuratore carica la schermata Inspection (ispezione) richiamando la precedente applicazione o **Untitled** (senza titolo) se non è stata definita nessuna applicazione.
3. Toccare l'icona del menu principale in alto a sinistra della schermata e selezionare **Settings** (configurazioni).
4. Toccare la scheda **System** (sistema) nel menu di navigazione a sinistra e selezionare **Date & Time** (data e ora).
5. Toccare **Date** (data), inserire la data corrente e toccare **OK**.
6. Toccare **Time** (ora), inserire l'ora corrente e toccare **OK**.
7. Toccare **Time Zone** (fuso orario), selezionare il fuso orario corrente dalla schermata popup.
8. Selezionare o deselezionare la casella **Use 24-Hour Format** (usa formato da 24 ore) per passare dal formato da 12 ore a quello da 24 ore.

9. Premere il tasto **Home** per uscire dalla schermata **Date & Time** (data e ora).

1.1.2 Configurazione delle unità di misura del dispositivo

Per configurare le unità di misura nel misuratore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Accendere il misuratore.
2. Premere il tasto **Home**. Il misuratore carica la schermata Inspection (ispezione) richiamando la precedente applicazione o **Untitled** (senza titolo) se non è stata definita nessuna applicazione.
3. Toccare l'icona del menu principale in alto a sinistra della schermata e selezionare **Settings** (configurazioni).
4. Toccare la scheda **Meas** (misura) nel menu di navigazione a sinistra e selezionare **Measurement** (misura).
5. Toccare **Unit Type** (tipo di unità di misura) e selezionare le unità di misura desiderate dalla schermata popup.
6. Premere il tasto **Home** per uscire dalla schermata **Measurement Settings** (configurazioni di misura).

1.2 Configurazione della lingua

Per configurare la lingua nel misuratore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Accendere il misuratore.
2. Premere il tasto **Home**. Il misuratore carica la schermata Inspection (ispezione) richiamando la precedente applicazione o **Untitled** (senza titolo) se non è stata definita nessuna applicazione.
3. Toccare l'icona del menu principale in alto a sinistra della schermata e selezionare **Settings** (configurazioni).
4. Toccare la scheda **Systems** (sistemi) nel menu di navigazione a sinistra e selezionare **User Preferences** (preferenze utente).
5. Toccare **Language** (lingua) e selezionare la lingua desiderata dall'elenco a discesa.

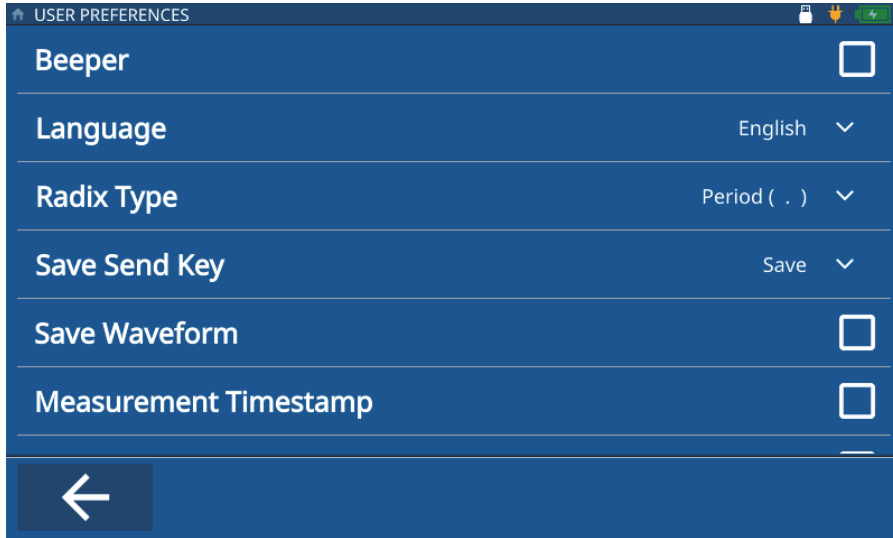


Figura 1-3 Schermata User Preferences

6. Premere il tasto **Home** per uscire dalla schermata **User Preferences** (preferenze utente).

NOTA

Nella scheda **Systems** (sistemi), è inoltre possibile configurare i valori di **Display Settings** (configurazioni visualizzazione), **Communication Settings** (configurazioni comunicazioni), e altre preferenze utenti (**User Preferences**) [**Radix Type** (tipo radice), **Save Send Key Function** (funzione tasto salvare-inviare), **Measurement Timestamp** (registrazione orario di misura), **ID Overwrite Protection** (protezione sovrascrittura ID), ecc.].

2. Creazione di un'applicazione

Un file dell'applicazione è una configurazione predefinita per il 72DL Plus che si crea per accedere e eseguire velocemente un'ispezione (vedi Figura 2-1 a pagina 13). In seguito all'accensione del dispositivo viene visualizzata la pagina **My Applications** (mie applicazioni) e tutte le applicazioni create dall'utente.

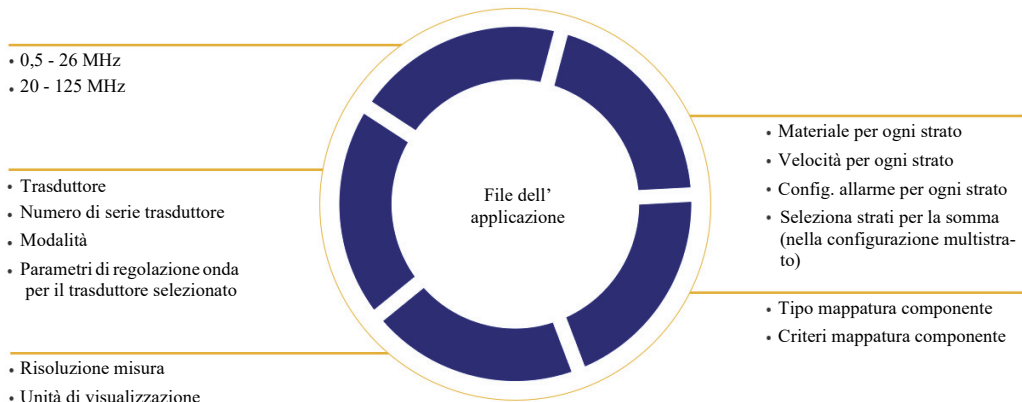


Figura 2-1 Definizione del file dell'applicazione

2.1 Creazione di applicazioni a singolo strato

Le applicazioni a singolo strato sono le applicazioni più semplici da creare per il dispositivo. Per creare una nuova applicazione a singolo strato, eseguire le seguenti operazioni:

1. Dalla schermata **My Applications** (mie applicazioni), cliccare il riquadro **Create New** (creare nuovo) per inserire il flusso di lavoro **New Application** (nuova applicazione) [vedi Figura 2-2 a pagina 14].

SUGGERIMENTO

Se non viene visualizzata la schermata **My Applications** (mie applicazioni), toccare l'icona del menu principale e selezionare **My Application**.

2. Inserire un nome (richiesto) per la propria applicazione nel campo **Name** (nome).
3. Inserire una descrizione per la propria applicazione nel campo **Description** (descrizione) [opzionale]. Questo non è un campo obbligatorio e pertanto può essere bypassato e, se si desidera, aggiornato successivamente.

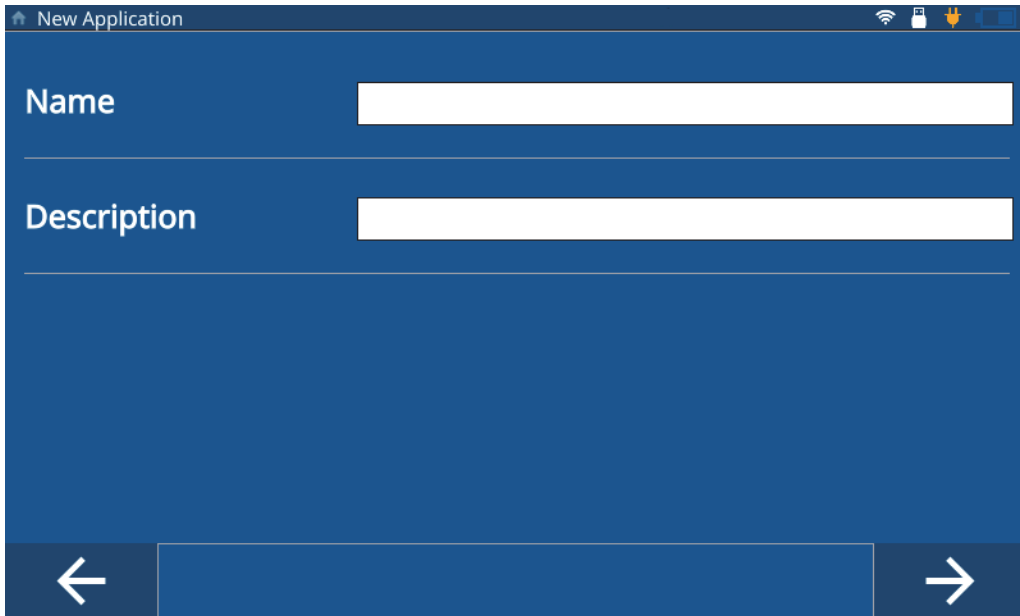
The image shows a mobile application screen titled "New Application". The screen has a dark blue background. At the top, there is a status bar with icons for Wi-Fi, battery, and signal strength. Below the title bar, there are two white input fields. The first field is labeled "Name" and the second is labeled "Description". At the bottom of the screen, there is a dark blue navigation bar with a white left-pointing arrow on the left and a white right-pointing arrow on the right.

Figura 2-2 Flusso di lavoro New Application

4. Cliccare sulla freccia in avanti per accedere alla schermata successiva.
5. Selezionare un intervallo di frequenza dall'elenco a discesa. Selezionare 0,5-26 MHz per le applicazioni a frequenza standard, oppure 20-125 MHz per i

trasduttori e le applicazioni a alta frequenza. Sono visualizzate alcune configurazioni predefinite nell'intervallo di frequenza selezionato.

6. Selezionare il riquadro **Single Layer Thickness** (spessore a singolo strato). Il misuratore carica la configurazione dello spessore a singolo strato. La configurazione è data da tre schede: **Transducer Select** (seleziona trasduttore), **Material** (materiale) e **Unit/Resolution** (unità di misura/risoluzione).
7. Selezionare il proprio trasduttore dall'elenco a discesa. Per la frequenza standard il trasduttore predefinito è l'M112 mentre per l'alta frequenza il trasduttore predefinito è l'M2104.
8. Cliccare sulla scheda **Material** (materiale) [vedi Figura 2-3 a pagina 15] e, in seguito, selezionare il proprio materiale dall'elenco a discesa. Il misuratore aggiorna automaticamente la velocità in base al materiale selezionato.

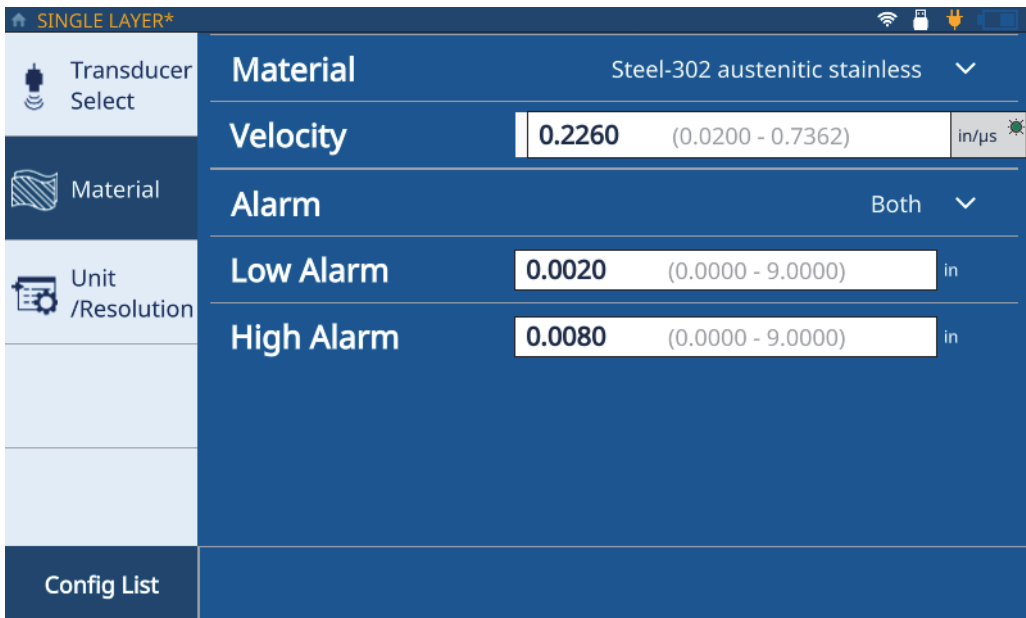


Figura 2-3 Scheda Material di Single Layer

9. Usare l'elenco a discesa **Alarm** (allarme) per configurare un allarme (**Off** [disattivato], **High** [alto], **Low** [basso] o **Both Alarms** [entrambi gli allarmi]). Questa configurazione è opzionale e il valore predefinito è Off. Per i valori diversi da Off è possibile inserire un valore di spessore come soglia di allarme.

10. Cliccare sulla scheda **Unit/Resolution** (Unità/Risoluzione) [vedi Figura 2-4 a pagina 16].

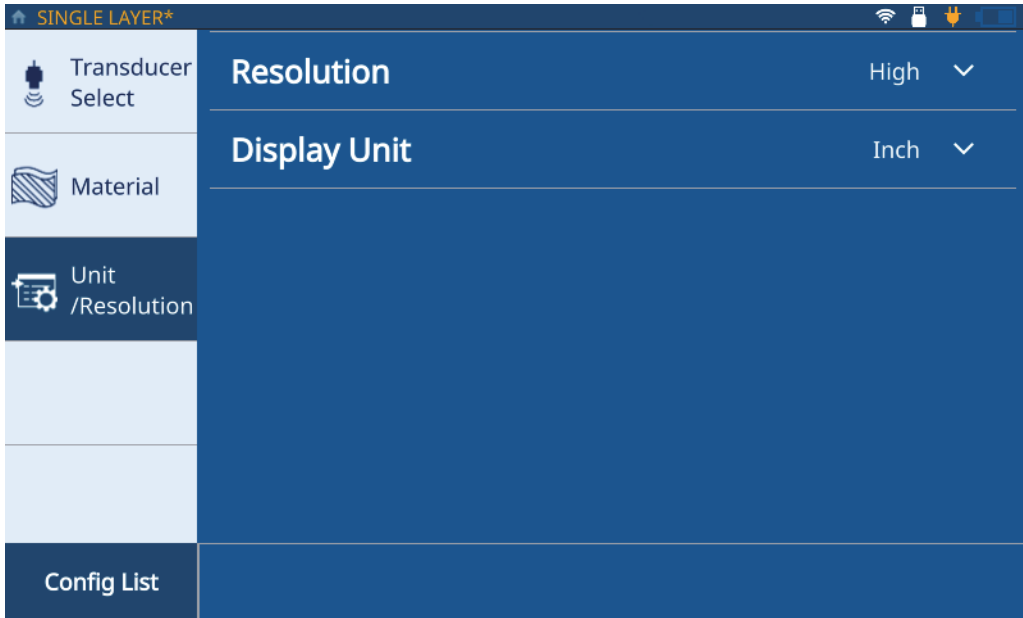


Figura 2-4 Scheda Unit/Resolution

11. Selezionare la risoluzione (**Resolution**) dall'elenco a discesa (**Low** [bassa], **Standard** o **High** [alta]).
12. Selezionare l'unità di visualizzazione (**Display Unit**) dall'elenco a discesa.
13. Premere il pulsante **Home**. Il misuratore salva la nuova applicazione nella schermata **My Applications** (mie applicazioni) con un'icona che rappresenta la configurazione selezionata della nuova applicazione.

2.2 Creazione di applicazioni multistrato

Le applicazioni multistrato permettono di misurare fino a 6 diversi strati in una componente. Per creare una nuova applicazione multistrato eseguire le seguenti operazioni:

1. Dalla schermata **My Applications** (mie applicazioni), cliccare il riquadro **Create New** (crea nuovo) per inserire il flusso di lavoro **New Application** (nuova applicazione) [vedi Figura 2-2 a pagina 14].

SUGGERIMENTO

Se non viene visualizzata la schermata **My Applications** (mie applicazioni), toccare l'icona del menu principale e selezionare **My Application**.

2. Inserire un nome per la propria applicazione nel campo **Name** (nome).
3. Inserire una descrizione per la propria applicazione nel campo **Description** (descrizione). Questo non è un campo obbligatorio e pertanto può essere bypassato e, se si desidera, aggiornato successivamente.
4. Cliccare sulla freccia in avanti per accedere alla schermata successiva.
5. Selezionare un intervallo di frequenza dall'elenco a discesa. Sono visualizzate alcune configurazioni predefinite nell'intervallo di frequenza selezionato.
6. Selezionare il riquadro **Multilayer Thickness** (spessore multistrato). Il misuratore carica la configurazione dello spessore multistrato. La configurazione è data da tre schede: **Transducer Select** (seleziona trasduttore), **Material** (materiale) e **Unit/Resolution** (unità di misura/risoluzione).
7. Selezionare il proprio trasduttore dall'elenco a discesa. Per la frequenza standard il trasduttore predefinito è l'M112 mentre per l'alta frequenza il trasduttore predefinito è l'M2104.
8. Cliccare sulla scheda **Material** (materiale) [vedi Figura 2-5 a pagina 18 dove L1 rappresenta il primo strato] e, in seguito, selezionare il proprio materiale dall'elenco a discesa. Il misuratore aggiorna automaticamente la velocità in base al materiale.

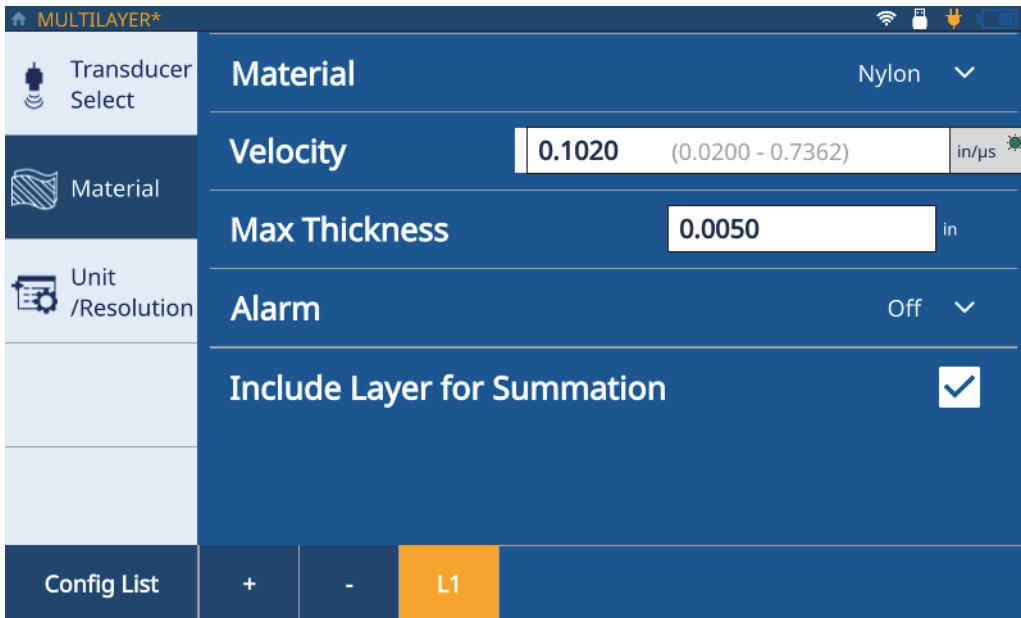


Figura 2-5 Scheda Multilayer Material

9. Inserire lo spessore massimo per il primo strato nel campo **Max Thickness** (massimo spessore).
10. Usare l'elenco a discesa **Alarm** (allarme) per configurare un allarme (**Off** [disattivato], **High** [alto], **Low** [basso] o **Both Alarms** [entrambi gli allarmi]) per lo strato 1. Questa configurazione è opzionale e il valore predefinito è Off. Per i valori diversi da Off è possibile inserire un valore di spessore come soglia di allarme.
11. Selezionare la casella **Include Layer for Summation** (includi strato per somma) per aggiungere lo spessore dello strato al calcolo dello spessore totale.
12. Per aggiungere un altro strato cliccare il pulsante (+). Il misuratore aggiunge un nuovo strato, rappresentato da un nuovo riquadro numerato alla base della schermata, e lo compila con i valori dello strato precedente.

NOTA

Per eliminare uno strato cliccare sul pulsante meno (-).

13. Modificare i valori precompilati in base alle proprie necessità.
 14. Ripeter i punti 12 e 13 fino a quando tutti gli strati (fino a un massimo di 6 strati) sono stati definiti, ed in seguito cliccare la scheda **Unit/Resolution** (unità/risoluzione) [vedi Figura 2-4 a pagina 16].
 15. Selezionare la risoluzione (**Resolution**) dall'elenco a discesa (**Low** [bassa], **Standard** o **High** [alta]).
 16. Selezionare l'unità di visualizzazione (**Display Unit**) dall'elenco a discesa.
 17. Applicare lo spessore differenziale o il rapporto a uno strato, se richiesto.
-

NOTA

Lo spessore differenziale o il rapporto può essere applicato solo a uno strato.

18. Configurare la somma dello spessore totale degli strati selezionando gli strati desiderati dall'elenco a discesa **Summation** (somma).
19. Cliccare su **OK**.
20. Premere il pulsante **Home**. Il misuratore salva la nuova applicazione nella schermata **My Applications** (mie applicazioni) con un'icona che rappresenta la configurazione selezionata della nuova applicazione.

Nella schermata **Inspection** (ispezione), il misuratore visualizza lo spessore del singolo strato oltre al valore della somma nella parte inferiore della schermata.

2.3 Creazione di applicazioni per tasso di riduzione

Le applicazioni per il tasso di riduzione mostrano lo spessore attuale e la differenza percentuale tra lo spessore attuale e il valore originale. Il valore originale è lo spessore del metallo prima del processo di piegatura. Usare questa modalità nel caso di applicazione di piegatura di metallo o di altra applicazione per la quale è necessario monitorare la percentuale di assottigliamento della parete. È inoltre possibile configurare gli allarmi per identificare gli scostamenti dallo spessore originale.

NOTA

Il tasso di riduzione è disponibile solamente per le ispezioni con frequenza standard.

Per creare una nuova applicazione per il tasso di riduzione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Nella schermata **My Applications** (mie applicazioni), cliccare il riquadro **Create New** (crea nuovo) per inserire il flusso di lavoro **New Application** (nuova applicazione) [vedi Figura 2-2 a pagina 14].
-

SUGGERIMENTO

Se non viene visualizzata la schermata **My Applications** (mie applicazioni), toccare l'icona del menu principale e selezionare **My Application**.

2. Inserire un nome per la propria applicazione nel campo **Name** (nome).
3. Inserire una descrizione per la propria applicazione nel campo **Description** (descrizione). Questo non è un campo obbligatorio e pertanto può essere bypassato e, se si desidera, aggiornato successivamente.
4. Cliccare sulla freccia in avanti per accedere alla schermata successiva.
5. Selezionare l'intervallo di frequenza, **5 - 26 MHz** nell'elenco a discesa per la configurazione del tasso di riduzione.
6. Selezionare il riquadro **Reduction Rate** (tasso di riduzione). Il misuratore carica la configurazione del tasso di riduzione. La configurazione è data da tre schede: **Transducer Select** (seleziona trasduttore), **Material** (materiale) e **Unit/Resolution** (unità di misura/risoluzione).
7. Selezionare il proprio trasduttore dall'elenco a discesa. Per la frequenza standard il trasduttore predefinito è l'M112.
8. Cliccare sulla scheda **Material** (materiale) [vedi Figura 2-6 a pagina 21] e, in seguito, selezionare il proprio materiale dall'elenco a discesa. Il misuratore aggiorna automaticamente la velocità in base al materiale selezionato.

REDUCTION RATE*

Transducer Select

Material: Steel-302 austenitic stainless

Velocity: 0.2260 (0.0200 - 0.7362) in/μs

Alarm: On

Yellow Alarm: 20 (0 - 100) %

Red Alarm: 30 (0 - 100) %

Config List

Figura 2-6 Scheda Material in Reduction Rate

9. Toccare l'icona **Alarm** (allarme) per attivare la funzione di allarme.
10. Inserire il valore per **Yellow Alarm** (allarme giallo) nel campo associato. Il valore predefinito per la soglia dell'allarme giallo corrisponde al 20% di differenza rispetto allo spessore originale.
11. Inserire il valore per **Red Alarm** (allarme rosso) nel campo associato. Il valore predefinito per la soglia dell'allarme rosso corrisponde al 30% di differenza rispetto allo spessore originale.

NOTA

Per differenze in spessore al di sotto della soglia dell'allarme giallo, l'allarme rimane verde.

12. Cliccare la scheda **Unit/Resolution** (unità/risoluzione) [vedi Figura 2-4 a pagina 16].

13. Selezionare **Resolution** (risoluzione) dall'elenco a discesa (**Low** [basso], **Standard** o **High** [alto]).
14. Selezionare **Display Unit** (unità di visualizzazione) dall'elenco a discesa.

NOTA

Le unità di visualizzazione sono disponibili solo quando si utilizzano i trasduttori da 15-20 MHz.

15. Consultare il valore **Former Thickness** (spessore originale) nel campo associato. Se il valore deve essere aggiornato, si deve inserire il valore mediante il campo **Former Thickness** nella forma d'onda nella schermata di misura standard.
16. Selezionare il valore che sarà visualizzato con carattere grande (**Large Font**) nella schermata di ispezione (**Thickness** [spessore] o **Reduction Rate** [tasso di riduzione]). Il valore secondario sarà visualizzato con un carattere più piccolo.
17. Premere il pulsante **Home**. Il misuratore salva la nuova applicazione nella schermata **My Applications** (mie applicazioni) con un'icona che rappresenta la configurazione selezionata della nuova applicazione.

3. Configurazione di una mappatura della componente

Una mappatura della componente definisce il tipo di file creato dal 72DL Plus e usato per l'archiviazione dei dati di misura. I tipi di file sono: incrementale, sequenziale e matriciale 2D. Una mappatura della componente può inoltre servire come modello, con le posizioni di misura di spessore, per i File di Dati di Ispezione (IDF) per una determinata componente. Quando si seleziona un tipo di file per la mappatura della componente, il misuratore crea un IDF in base al tipo di file e ai criteri definiti.

NOTA

È possibile creare una mappatura della componente incrementale, sequenziale o matriciale 2D sul dispositivo o il PC Interface Application.

È possibile convertire una componente incrementale, sequenziale o matriciale 2D in una componente modello nel PC Interface Application (applicazione interfaccia computer).

Una volta che si seleziona **Start a New Inspection** (inizia una nuova ispezione) e il dispositivo crea un IDF, è possibile cambiare la mappatura della componente e i criteri per l'applicazione.

3.1 Tipo di file incrementale

Il tipo di file incrementale permette di definire un ID iniziale e di incrementare ogni misura acquisita con il misuratore di 1 (vedi Figura 3-1 a pagina 24). Il misuratore formula un'ipotesi per il valore dell'ID finale basato sul numero di cifre inserite per l'ID iniziale.

Per esempio, se si inserisce l'ID iniziale come 01, il misuratore ipotizzerà che l'ID finale sarà pari a 99 e salverà tutte le misure acquisite fino a 99.

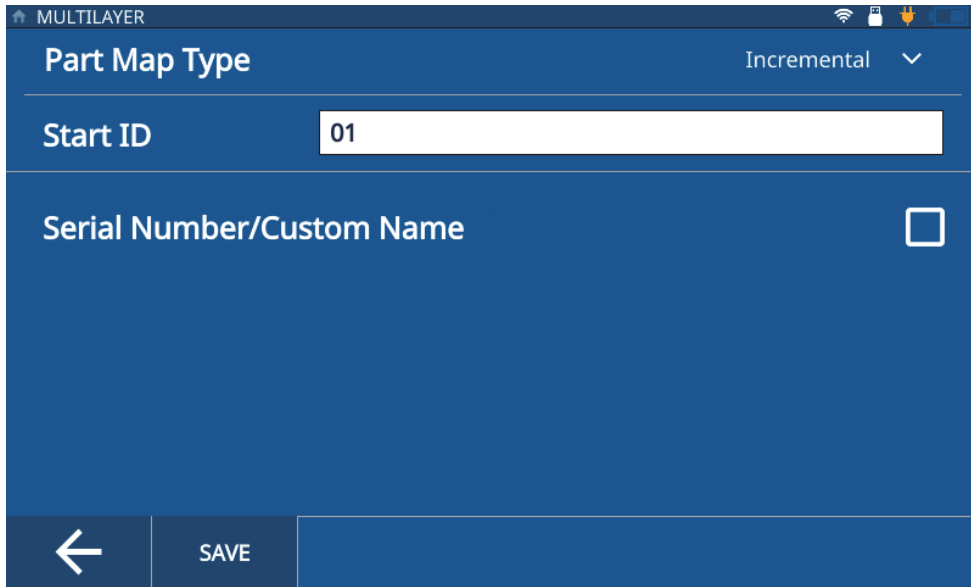


Figura 3-1 Tipo di file incrementale

NOTA

Il tipo predefinito della mappatura della componente per le applicazioni create sul misuratore è incrementale con un **Start ID** (ID iniziale) = 01.

Per selezionare la mappatura della componente incrementale per un'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Nella schermata **Home**, selezionare **Setup** (configurazione) e in seguito toccare **My Applications** (mie applicazioni) [vedi Figura 1-1 a pagina 9].
2. Toccare l'applicazione d'interesse nella schermata **My Applications**.
3. Toccare **IDF** nella parte superiore della schermata d'ispezione.

4. Selezionare **Edit Part Map** (modifica mappatura della componente) nel menu a discesa.
5. Assicurarsi che **Incremental** (incrementale) sia selezionato nell'elenco a discesa **Part Map Type** (tipo di mappatura della componente).
6. Inserire **ID Start** (ID iniziale).
7. Opzionale: Selezionare la casella **Serial Number/Custom Name** (numero di serie/nome personalizzato).

NOTA

Selezionando l'opzione Serial Number/Custom Name è possibile inserire un numero di serie o un ID unico, il quale viene visualizzato nel campo IDF nella schermata di ispezione. Il misuratore genera ancora un IDF ed è possibile visualizzarlo in **File Manager -> Application -> IDF List** (elenco IDF).

8. Toccare **Save** (Salva).

3.2 Tipo di file sequenziale

Il tipo di file sequenziale permette di definire un **Start ID** (ID iniziale), **End ID** (ID finale) e **Increment Step** (intervallo incrementale) da usare per ogni nuovo ID (vedi Figura 3-2 a pagina 26). Per ogni misura acquisita con il misuratore viene assegnato un ID nei limiti compresi tra Start ID e End ID, in base al definito Increment Step. La sequenza può essere di tipo numerico o alfabetico, incrementando in avanti o indietro, in funzione della configurazione dei valori Start ID e End ID.

Per esempio, se Start ID è pari a 5, l'End ID è pari a 15 e l'Increment Step è definito pari a 2, il misuratore assegna gli ID 5, 7, 9, 11, 13 e 15 alle misure acquisite.

MULTILAYER* Sequential

Start ID 5

End ID 15

Increment Step 2

Serial Number/Custom Name

← SAVE

Figura 3-2 Tipo di file sequenziale

Per selezionare il tipo di file sequenziale della mappatura della componente per un'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Nella schermata **Home**, selezionare **Setup** (configurazione) e in seguito toccare **My Applications** (mie applicazioni) [vedi Figura 1-1 a pagina 9].
2. Toccare l'applicazione d'interesse nella schermata **My Applications**.
3. Toccare **IDF** nella parte superiore della schermata d'ispezione.
4. Selezionare **Edit Part Map** (modifica mappatura della componente) nel menu a discesa.
5. Selezionare **Sequential** (sequenziale) dall'elenco a discesa **Part Map Type** (tipo di mappatura della componente).
6. Inserire i valori **Start ID** (ID iniziale), **End ID** (ID finale) e **Increment Step** (intervallo incrementale).
7. Opzionale: Selezionare la casella **Serial Number/Custom Name** (numero di serie/nome personalizzato).

NOTA

Selezionando l'opzione Serial Number/Custom Name è possibile inserire un numero di serie o un ID unico, il quale viene visualizzato nel campo IDF nella schermata di ispezione. Il misuratore genera ancora un IDF ed è possibile visualizzarlo in **File Manager -> Application -> IDF List** (elenco IDF).

8. Toccare **Save** (salvare).

3.3 Tipo di file matriciale 2D

Il tipo di file matriciale 2D permette di definire una matrice di righe e colonne la cui combinazione permette di fornire un ID per ogni nuova misura (vedi Figura 3-3 a pagina 27). Quando si definisce la matrice si definisce anche il metodo di spostamento nella matrice (per riga o per colonna, con o senza l'opzione a zig-zag). L'incremento è sempre di un'unità nell'ambito della griglia nella direzione e con il metodo definiti.

The screenshot shows a mobile application interface for configuring a 2D grid. The title bar at the top left says 'MULTILAYER*' and the top right has icons for Wi-Fi, battery, and a download arrow. The main content area is titled 'Part Map Type' and has a '2D Grid' dropdown menu. Below this are four input fields: 'Start Column' with the value 'A', 'End Column' with the value 'B', 'Start Row' with the value '1', and 'End Row' with the value '2'. Below these fields is another dropdown menu labeled 'Increment 1st By' with the value 'Column'. At the bottom of the screen, there is a 'ZigZag Enable' checkbox and a 'SAVE' button.

Figura 3-3 Tipo di file matriciale 2D

Per esempio, se si definisce la Colonna iniziale A e la Colonna finale B, con la Riga iniziale 1 e la Riga finale 2, si può scegliere di attraversare la griglia:

- Primo per colonna, il quale assegna gli ID A1, B1, A2 e B2.
- Primo per riga, il quale assegna gli ID A1, A2, B1 e B2.
- Primo per colonna con opzione zig-zag attivata, il quale assegna gli ID A1, B1, B2 e A2.
- Primo per riga con opzione zig-zag attivata, il quale assegna gli ID A1, A2, B2 e B1.

Per selezionare il tipo di file di mappatura della componente 2D per un'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Caricare un'applicazione e aprire la schermata di ispezione.
2. Toccare **IDF** nella parte superiore della schermata d'ispezione.
3. Selezionare **Edit Part Map** (modificare mappatura della componente) nel menu a discesa.
4. Selezionare **2D Grid** (matrice 2D) dall'elenco a discesa **Part Map Type** (tipo di mappatura della componente).
5. Inserire i valori **Start Column** (colonna iniziale), **End Column** (colonna finale), **Start Row** (riga iniziale) e **End Row** (riga finale).
6. Selezionare il metodo **Increment 1st** (1° incremento) dall'elenco a discesa.
7. Opzionale: Selezionare la casella **ZigZag Enable** (attivare zig-zag).
8. Opzionale: Selezionare la casella **Serial Number/Custom Name** (numero di serie/nome personalizzato).

NOTA

Selezionando l'opzione Serial Number/Custom Name è possibile inserire un numero di serie o un ID unico, il quale viene visualizzato nel campo IDF nella schermata di ispezione. Il misuratore genera ancora un IDF ed è possibile visualizzarlo in **File Manager -> Application -> IDF List** (elenco IDF).

9. Toccare **Save** (salvare).

3.4 Utilizzo dei modelli

Con un modello è possibile visualizzare le posizioni di misura dello spessore contrassegnati nell'immagine della componente (vedi Figura 3-4 a pagina 29). I modelli sono usati per fornire un riferimento visivo su una componente per ogni posizione di misura. È possibile creare i modelli utilizzando **PC Interface Application** (applicazione interfaccia computer).

NOTA

Se si converte un file Modello in un file incrementale, sequenziale o matriciale 2D, non è possibile usare il misuratore per riconvertire il tipo di file a Modello. Per convertire un tipo di file incrementale, sequenziale o matriciale 2D si deve usare **PC Interface Application**.

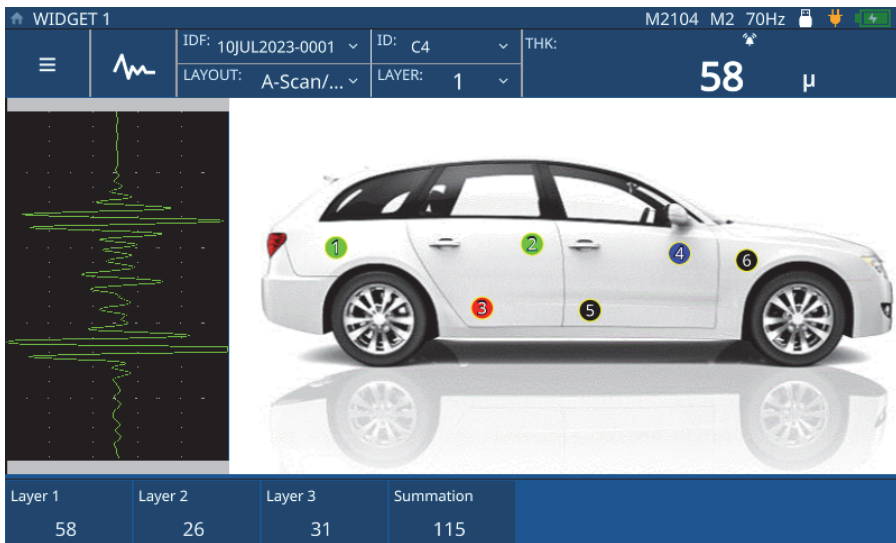


Figura 3-4 Immagine di modello interattivo

3.5 Tipo di file Modello

Il tipo di file Modello (vedi Figura 3-4 a pagina 29) si basa sul modello della componente creato in PC Interface Application e viene trasferito in seguito nello strumento. Viene salvato in **My Applications** (mie applicazioni) con tutte le altre applicazioni. Per configurare e caricare l'applicazione, completare le seguenti operazioni.

1. Aprire la schermata **My Applications** (vedi Figura 1-1 a pagina 9) nel menu principale.
2. Toccare l'applicazione **Template** (modello) per caricare l'applicazione.
3. Toccare **Layout** e selezionare Modello dall'elenco a discesa. Il misuratore visualizza la mappatura della componente con contrassegnate le posizioni di misura di spessore (TML). Ogni posizione è codificata cromaticamente per indicare se una misura è già stata acquisita in quello specifico punto.
4. Toccare **IDF** nella parte superiore della schermata **Inspection** (ispezione) e selezionare **Start New Inspection** (iniziare nuova ispezione).

NOTA

Il misuratore crea un IDF e il TML attivo assume il colore selezionato per il colore TML attivo in PC Interface Application.

Se è stato fornito un nome personalizzato per il TML in PC Interface Application, il misuratore visualizza il nome personalizzato al posto dell'ID nella schermata **Inspection** (ispezione).

-
5. Accoppiare la sonda nella posizione illustrata nell'immagine e premere **Save** (salvare). Il misuratore salva la misura e cambia il colore del TML per indicare il punto che è stato misurato. Inoltre il misuratore incrementa e visualizza il TML successivo nel colore assegnato per i TML attivi.

NOTA

È inoltre possibile toccare un TML visualizzato nell'immagine per salvare e riacquisire le misure per il TML. Quando si tocca un TML il misuratore visualizza il TML nel colore assegnato per i TML attivi. Questo permette di rivedere e riacquisire le misure per i TML con gli allarmi o la perdita di segnale (LOS - *loss of signal*).

6. Una volta che sono state acquisite tutte le misure, il misuratore avvisa che è possibile iniziare una nuova ispezione. Se si tocca **Yes** (sì), il misuratore crea un nuovo IDF e visualizza i TML nel colore indicante i punti che non sono stati ancora misurati.

4. Regolazione della forma d'onda

La regolazione della forma d'onda rappresenta un'importante parte del processo per assicurare che il 72DL Plus produca i dati il più possibile precisi e facilmente leggibili. I parametri di regolazione dell'onda e le configurazioni dell'utente avanzate influenzano l'intervallo e la precisione di misura del 72DL Plus.

NOTA

Queste regolazioni devono essere realizzate da un operatore formato nel controllo ad ultrasuoni.

4.1 Parametri di regolazione dell'onda

Quando un utente crea un'applicazione, lo strumento carica le configurazioni predefinite per il trasduttore selezionato. Spesso questi parametri devono essere regolati in rapporto alla componente o a un campione per assicurarsi che la misura sia precisa e ripetibile. Notare che tutte le regolazioni dei parametri possono essere salvati nel file dell'applicazione e possono essere richiamati velocemente dalla schermata **My Applications** (mie applicazioni).

Main Bang Blank (cancellazione impulso di trasmissione) – Rappresenta essenzialmente una zona di cancellazione che protegge il ricevitore da letture erranee generate dall'impulso di trasmissione. Questa zona di cancellazione o morta evita che gli echi del fronte discendente dell'impulso di eccitazione vengano rilevati come se fossero echi di fondo e di interfaccia.

Init Gain (guadagno iniziale) – Il guadagno iniziale fissa il limite superiore del parametro del guadagno del ricevitore in prossimità dell'impulso di eccitazione (modalità 1) o dell'eco d'interfaccia (modalità 2 e 3).

Gain Slope (pendenza guadagno) – La funzione della pendenza guadagno controlla la velocità alla quale il guadagno del ricevitore aumenta dal livello del guadagno iniziale al livello del guadagno massimo. La pendenza del guadagno inizia nella posizione del parametro **MB BLANK** (cancellazione impulso di trasmissione) in modalità 1, al termine del parametro **IF BLANK** (cancellazione interfaccia) in modalità 2 e al termine del parametro **M3 Blank** (cancellazione dell'eco in modalità 3) in modalità 3.

Max Gain (guadagno massimo) – Il guadagno massimo indica il guadagno del ricevitore (in funzione del tempo) massimo possibile. Il guadagno massimo viene usato per amplificare gli echi che sono al di fuori in termini di tempo.

Echo Window (finestra dell'eco) – Corrisponde all'intervallo di tempo successivo a ogni impulso di trasmissione durante il quale lo strumento può rilevare gli echi. L'intervallo della finestra dell'eco inizia al termine della cancellazione dell'impulso di trasmissione.

Echo Polarity (polarità dell'eco) – È possibile selezionare la polarità del rilevamento (positivo o negativo) dei due primi echi. In funzione della modalità di misura e del tipo di materiale da ispezionare, l'ampiezza massima in un'eco può essere un picco positivo o negativo.

Interface Blank (cancellazione di interfaccia) – Questa rappresenta una zona di cancellazione che segue l'eco d'interfaccia. L'eco d'interfaccia è disponibile solo nelle misure in Modalità 2 e Modalità 3.

M3 Blank (cancellazione dell'eco in modalità 3) – È simile alla funzione di cancellazione dell'eco d'interfaccia in modalità 2 o alla funzione di cancellazione dell'impulso di trasmissione in modalità 1. Questa funzione crea una zona di cancellazione o morta che segue la prima eco di fondo rilevata per evitare il rilevamento dei lobi o dei cicli discendenti di questa eco e un funzionamento non ottimale del misuratore.


Detection Modes (modalità di rilevamento) – Esistono 3 modalità di rilevamento (Mode 1 [modalità 1], Mode 2 [modalità 2] e Mode 3 [modalità 3]).

- **Mode 1** (modalità 1) - Misura il tempo di volo tra l'impulso di trasmissione e la prima eco di fondo quando si usa un trasduttore a contatto diretto.

- **Mode 2** (modalità 2) - Misura il tempo di volo tra l'eco d'interfaccia (o la linea di ritardo) e la prima eco di fondo mediante un trasduttore a linea di ritardo o ad immersione.
- **Mode 3** (modalità 3) - Misura tra il tempo di volo tra due echi di fondo quando si usa un trasduttore a linea di ritardo o ad immersione.

4.1.1 Modifica dei parametri di regolazione dell'onda

È possibile accedere e modificare i parametri di regolazione dell'onda (come **MB Blank** [cancellazione impulso di trasmissione], **IF Blank** [cancellazione interfaccia], **Init Gain** [guadagno iniziale], **Gain Slope** [pendenza guadagno], **Max Gain** [massimo guadagno], **Echo Window** [finestra dell'eco] e **Echo Detect** [rilevamento eco]) realizzando le seguenti operazioni.

1. Toccare il pulsante di regolazione dell'onda  nella schermata Inspection (ispezione) e selezionare il parametro necessario per la regolazione nel riquadro inferiore (riferirsi alla Figura 4-1 a pagina 36 e alla Figura 4-2 a pagina 37 per un esempio di incremento del guadagno iniziale).

SUGGERIMENTO

Toccare una volta per eseguire una regolazione precisa o toccare due volte per eseguire una regolazione approssimativa.



Figura 4-1 Esempio di incremento del guadagno iniziale (prima)



Figura 4-2 Esempio di incremento del guadagno iniziale (dopo)

2. Aumentare il valore del parametro selezionato ruotando la manopola di regolazione in senso orario e diminuire il valore ruotando la manopola di regolazione in senso antiorario.

NOTA

Toccare una volta il parametro per passare alla modalità di regolazione precisa e toccarlo nuovamente per passare alla modalità di regolazione approssimativa. Toccando il parametro si passa tra la regolazione precisa e approssimativa.

4.2 Configurazione dell'utente avanzata

È possibile accedere alla configurazione dell'utente avanzata per modificare le configurazioni addizionali come **Averaging** (media), **Pulser Power** (potenza pulsatore), **Frequency** (frequenza), **Time Out** (tempo), **Measurement Type** (tipo di misura), **Filter** (filtro) e **Transmission Mode** (modalità trasmissione).

Averaging (media) – (solamente per alta frequenza) Per eseguire una media corrente, selezionare tra 2x, 4x, 8x, 16x, 32x e 64x. È anche possibile disattivare la media.

Frequency (frequenza) – Definire la larghezza dell'impulso. La migliore efficienza viene raggiunta definendo la frequenza il più vicino possibile alla frequenza centrale del trasduttore utilizzato.

STD Time Out (tempo STD) – Definisce il periodo di tempo nel quale il misuratore cerca oltre la prima eco di fondo rilevata per vedere se esiste un picco maggiore.

IF Time Out (tempo IF) – Definisce il periodo di tempo nel quale il misuratore cerca oltre la prima eco di interfaccia rilevata per vedere se esiste un picco maggiore.

Measurement Type – Definisce il tipo di misura desiderato tra **Standard**, **First Peak** (primo picco) e **Greatest Peak** (picco maggiore).

- **Standard:** Per la misura standard del picco negativo o positivo in modalità 1, 2 o 3.
- **First Peak** (primo picco) - Questo è uno speciale algoritmo per misurare il primo picco di un gruppo di diversi picchi sul lato positivo o negativo della forma d'onda.
- **Greatest Peak** (picco maggiore) – Questo è uno speciale algoritmo per misurare il picco maggiore di un gruppo di diversi picchi della forma d'onda.
- **Measurement Type by Layer** (tipo di misura per strato) – (solamente per multistrato) Questo permette di definire il tipo di misura per ogni singolo strato. Quando si seleziona questo tipo di misura, il misuratore visualizza il comando per definire il tipo di misura nel menu di regolazione dell'onda.

Transmission Mode (modalità di trasmissione) – Il 72DL Plus può essere usato per funzionare in 2 modalità.

- **Pulse Echo** (impulso-eco) – In questa modalità il segnale ultrasonoro è trasmesso e ricevuto da un trasduttore a singolo elemento. Si deve usare il connettore del trasduttore T/R rosso in modalità impulso-eco.

- **Through** (trasmissione diretta) – (solamente frequenza standard) In questa modalità due trasduttori separati sono in genere posizionati sui due alti opposti della componente da ispezionare. Un trasduttore trasmette il segnale ultrasonoro mentre l'altro riceve. Usare la connessione del trasduttore contrassegnata T/R come connettore di trasmissione.

Pulser Power (potenza pulsatore) – Il 72DL Plus può regolare la tensione d'impulso.

- In modalità a alta frequenza, il 72DL Plus può regolare la tensione di impulso come **Low** (bassa), **Medium** (media) o **High** (alta). Definire la tensione di impulso come Low per prolungare la durata della batteria o definirla come High nel caso di ispezione su materiali difficili.
- In modalità di frequenza standard, il 72DL Plus può regolare la tensione di impulso tra 60 V, 110 V, 150 V e 200 V.

Filter (filtro) - I filtri sono progettati per migliorare il rapporto segnale-rumore dello strumento filtrando gli indesiderati rumori a alta e/o bassa frequenza al di fuori dello spettro di frequenza dell'ispezione.

4.2.1 Modifica dei parametri utente avanzati

Per accedere alla schermata di configurazione dell'utente avanzata e modificare i parametri, completare le seguenti operazioni.

1. Toccare il menu principale dalla schermata Inspection (ispezione)
2. Toccare l'opzione **Advanced User Setup** (configurazione utente avanzata) nel menu principale.
3. Toccare il parametro modificato.

Il misuratore apre un menu popup che permette di scorrere attraverso le opzioni e selezionare un nuovo valore mediante la manopola di regolazione (vedi Figura 4-3 a pagina 40 e Figura 4-4 a pagina 41).



Figura 4-3 Navigare nel menu di configurazione dell'utente avanzata

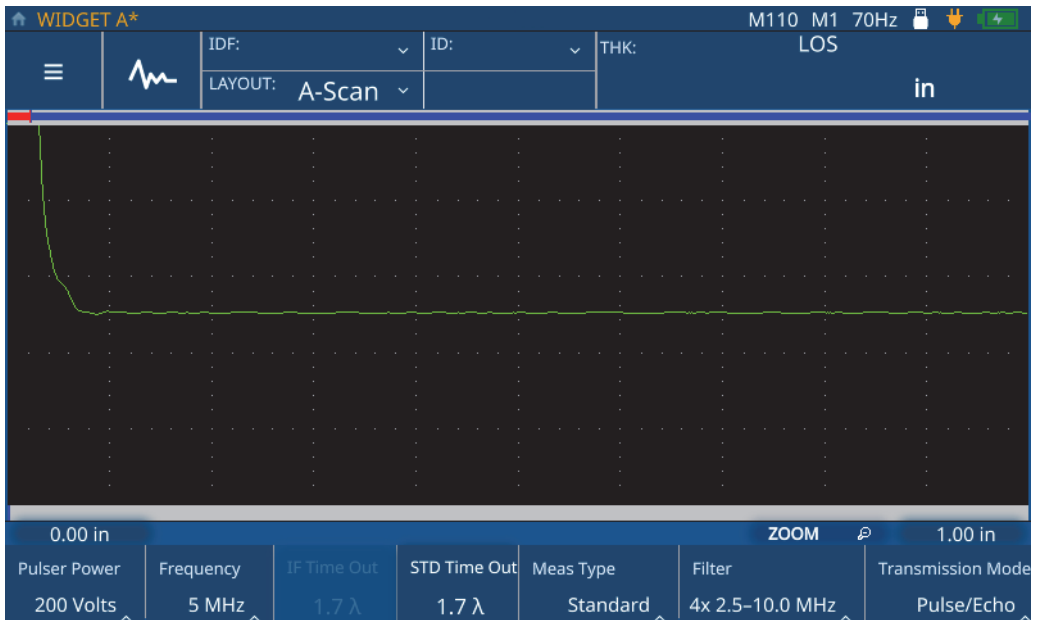


Figura 4-4 Parametri del menu di configurazione dell'utente avanzata

5. Taratura del 72DL Plus

Sono disponibili diversi tipi di taratura per il misuratore. È possibile effettuare la taratura del misuratore per la velocità di propagazione dell'onda sonora nel materiale, effettuare la taratura dello zero oppure effettuare entrambe le tarature in tempo reale o mediante le forme d'onda bloccate.

5.1 Taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora

La taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora permette di tarare il misuratore per la velocità di propagazione dell'onda sonora trasmessa attraverso il materiale ispezionato. Per realizzare questa taratura si deve usare un campione di spessore noto. La taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora viene in genere eseguita su un campione rappresentativo del massimo spessore controllato durante l'ispezione in tempo reale. Per realizzare una taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora, eseguire le seguenti operazioni:

1. Assicurarsi che il trasduttore sia collegato al misuratore.
2. Premere il pulsante **CAL** per aprire il menu Calibration (taratura) [vedi Figura 5-1 a pagina 44].

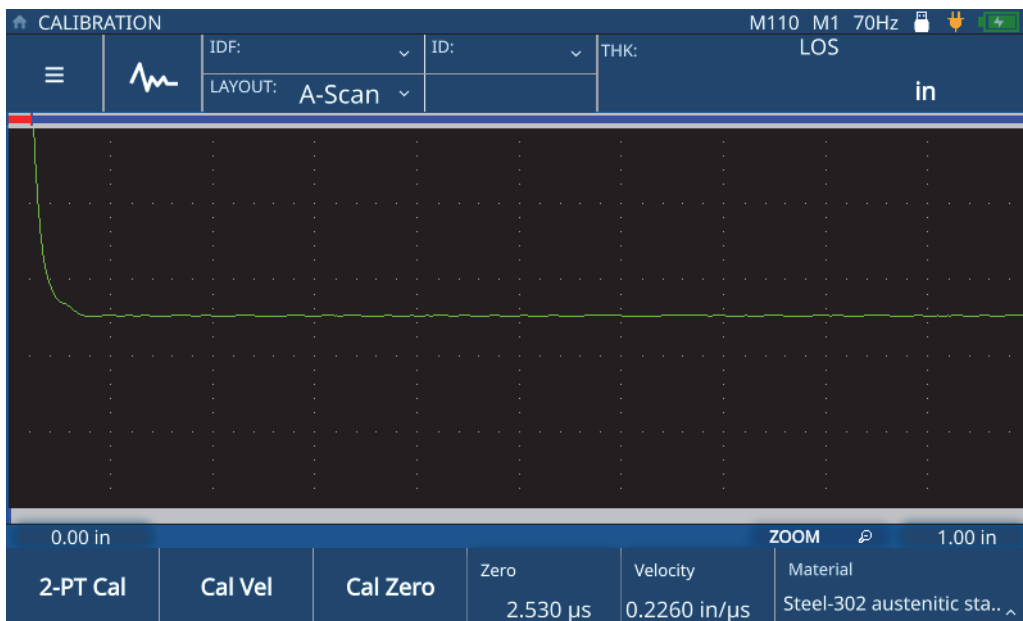


Figura 5-1 Menu Calibration

3. Toccare il pulsante **Cal Vel** (tarare velocità).
4. Seguire le istruzioni di taratura visualizzate sulla schermata e accoppiare il trasduttore al campione con uno spessore massimo noto (vedi Figura 5-2 a pagina 45).

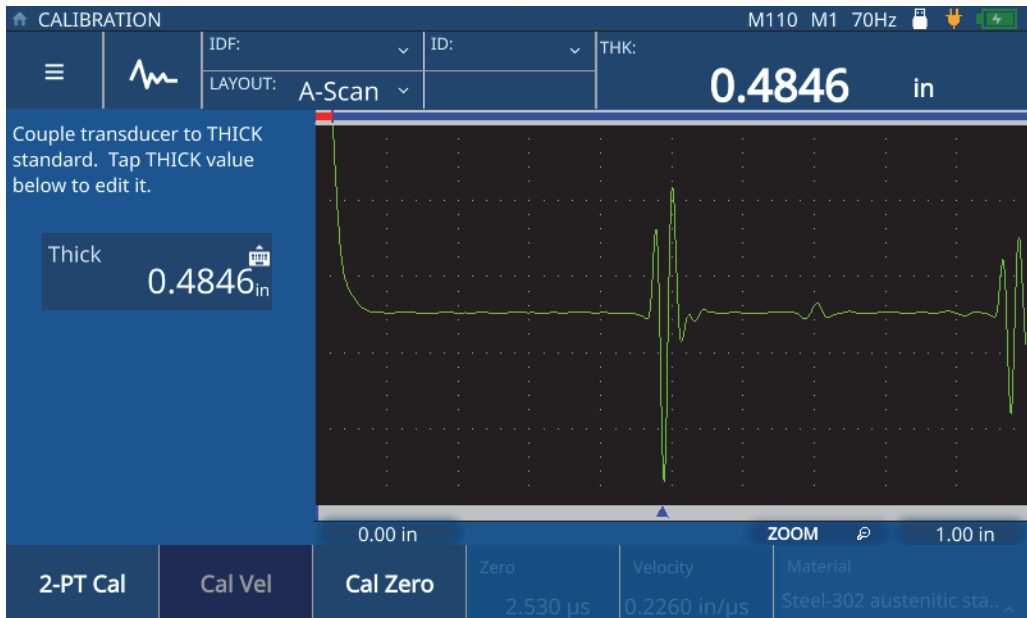


Figura 5-2 Taratura della velocità

5. Toccare il valore **Thick** (spessore) per inserire la modalità **Edit** (modificare) e inserire lo spessore del campione (vedi Figura 5-3 a pagina 46).



Figura 5-3 Inserimento dello spessore del campione

6. Toccare l'icona **Check-mark** (segno di spunta) per salvare il valore e completare la taratura (vedi Figura 5-4 a pagina 47).



Figura 5-4 Completamento della taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora

5.2 Taratura dello zero

La taratura dello zero permette di compensare il ritardo del tempo del segnale dovuto alla sua trasmissione attraverso il cavo del trasduttore e lo strato dell'accoppiante. Per realizzare questa taratura si deve usare un campione con uno spessore noto. Si deve usare un campione rappresentativo del minimo spessore controllato durante l'ispezione in tempo reale. Per realizzare una taratura dello zero, eseguire le seguenti operazioni:

1. Assicurarsi che il trasduttore sia collegato al misuratore.
2. Premere il pulsante **CAL** per aprire il menu Calibration (taratura) [vedi Figura 5-1 a pagina 44].
3. Toccare il pulsante **Cal Zero** (taratura dello zero).

4. Seguire le istruzioni di taratura visualizzate sulla schermata e accoppiare il trasduttore al campione con uno spessore minimo noto (vedi Figura 5-5 a pagina 48).



Figura 5-5 Taratura dello zero

5. Toccare il valore **Thin** (sottile) per inserire la modalità **Edit** (modificare) e inserire lo spessore del campione (vedi Figura 5-6 a pagina 49).

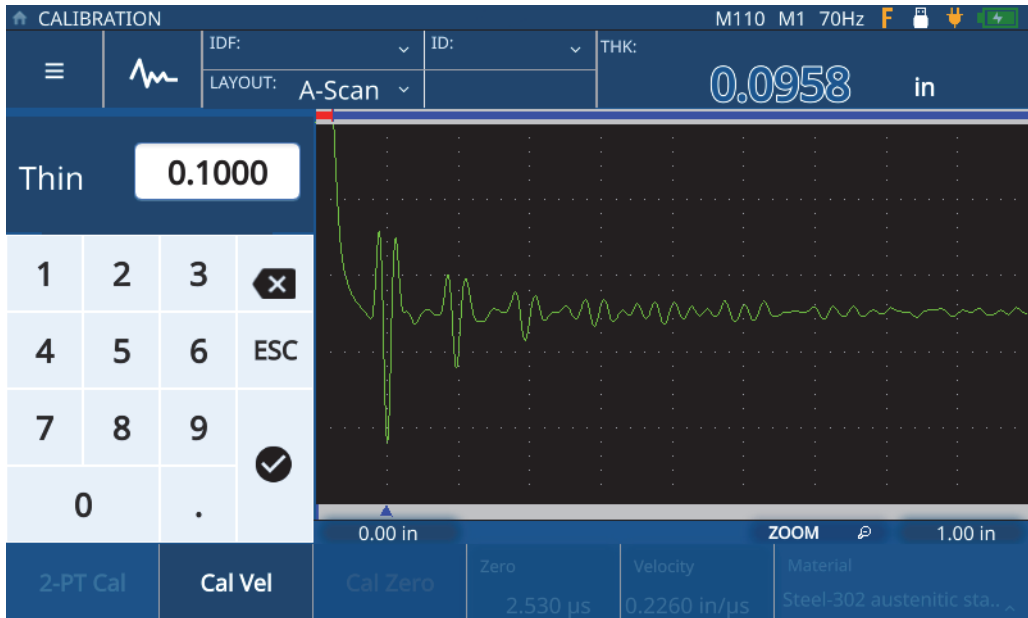


Figura 5-6 Inserimento dello spessore del campione

6. Toccare l'icona **Check-mark** (segno di spunta) per salvare il valore e completare la taratura (vedi Figura 5-7 a pagina 50).



Figura 5-7 Completamento della taratura dello zero

5.3 Taratura a due punti

La taratura a due punti (2-PT) comprende sia la taratura dello zero che la taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora. Per realizzare questa taratura si deve usare un campione con uno spessore massimo noto e un campione con uno spessore minimo noto. Per realizzare una taratura a due punti, eseguire le seguenti operazioni:

1. Assicurarsi che il trasduttore sia collegato al misuratore.
2. Premere il pulsante **CAL** per aprire il menu Calibration (taratura) [vedi Figura 5-1 a pagina 44].
3. Toccare il pulsante **2-PT Cal** (taratura a due punti).
4. Seguire le istruzioni di taratura visualizzate sulla schermata e accoppiare il trasduttore al campione con uno spessore massimo noto (vedi Figura 5-8 a pagina 51).

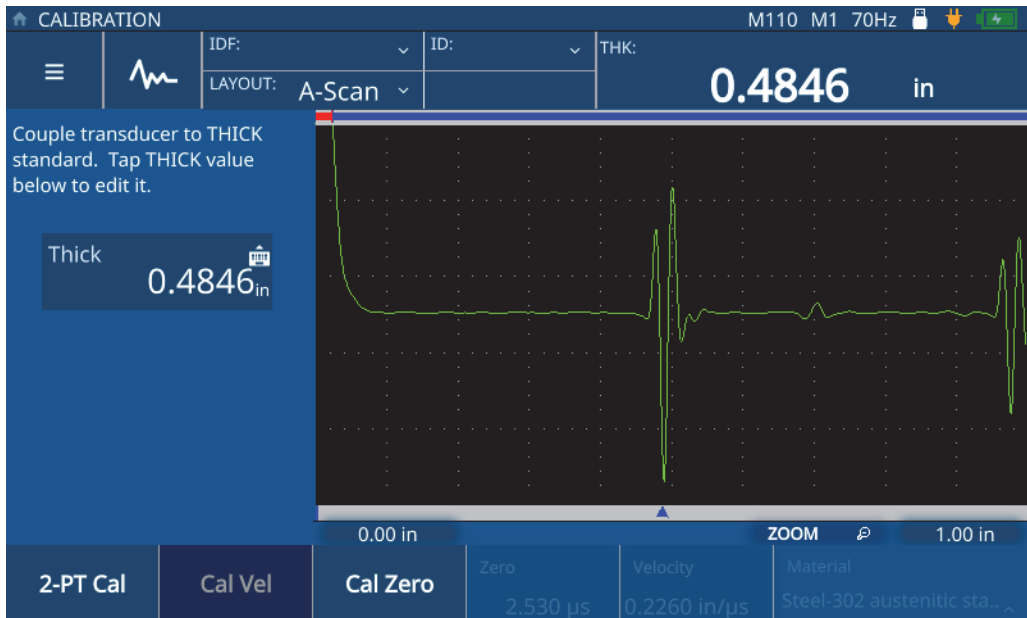


Figura 5-8 Taratura della velocità (taratura a due punti)

5. Toccare il valore **Thick** (spessore) per inserire la modalità **Edit** (modificare) e inserire lo spessore del campione (vedi Figura 5-9 a pagina 52).



Figura 5-9 Inserimento dello spessore del campione

6. Toccare l'icona **Check-mark** (segno di spunta) per salvare il valore.
7. Seguire le istruzioni di taratura visualizzate sulla schermata e accoppiare il trasduttore al campione con uno spessore minimo noto (vedi Figura 5-10 a pagina 53).



Figura 5-10 Taratura dello zero (taratura a due punti)

8. Toccare il valore **Thin** (spessore) per inserire la modalità **Edit** (modificare) e inserire lo spessore del campione (vedi Figura 5-11 a pagina 54).



Figura 5-11 Inserimento dello spessore del campione

9. Toccare l'icona **Check-mark** (segno di spunta) per salvare il valore e uscire dalla modalità **Edit** (modificare) [vedi Figura 5-12 a pagina 55].



Figura 5-12 Completamento della taratura a due punti

6. Esecuzione di ispezioni

Questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per eseguire le ispezioni, una volta che si è configurato e tarato il misuratore.

6.1 La schermata di ispezione

Premendo il tasto Home permette sempre di accedere direttamente alla schermata di ispezione del misuratore e di visualizzare l'applicazione correntemente selezionata. La vista predefinita visualizza il layout A-scan. La schermata di ispezione comprende il diagramma principale della forma d'onda e altre tre sezioni (vedi Figura 6-1 a pagina 58).



Figura 6-1 Schermata di ispezione

6.1.1 Menu principale e dati del file

Le sezioni del menu principale e dei dati del file della schermata di ispezione, situate nell'angolo in alto a sinistra (vedi Figura 6-2 a pagina 59), permettono di:

- Accedere al menu principale
- Regolare la forma d'onda
- Visualizza il file dei dati di ispezione e l'ID
- Accedere al menu a discesa di ispezione
- Visualizzare e selezionare il layout

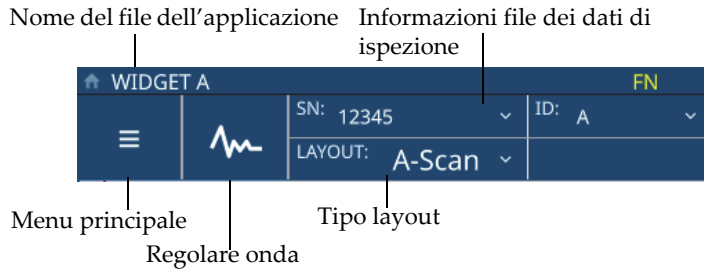


Figura 6-2 Sezione Menu principale e Dati del file

6.1.2 Sezione Barra di stato

La sezione di misura della schermata di ispezione, situata nell'angolo in alto a destra (vedi Figura 6-3 a pagina 59), permette di:

- Visualizzare lo stato delle connessioni e la durata della batteria
- Visualizzare i dettagli del trasduttore

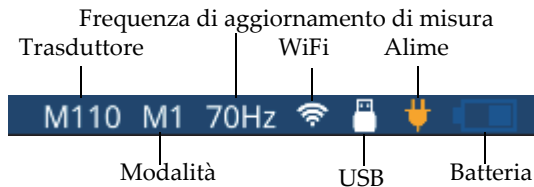


Figura 6-3 Sezione della barra di stato

6.1.3 Sezione di misura

La sezione della misura della schermata di ispezione, situata al di sotto della barra di stato nell'angolo in alto a destra (vedi Figura 6-4 a pagina 60), permette di:

- Visualizzare il valore di spessore e lo stato dell'allarme
- Visualizzare i valori minimo e massimo
- Visualizzare il valore dello spessore differenziale

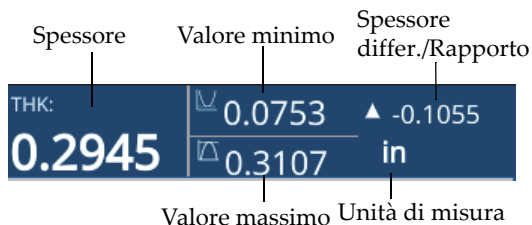


Figura 6-4 Sezione di misura

6.1.4 Ritardo e scala

La sezione del ritardo e della scala della schermata di ispezione, situata nella parte inferiore (vedi Figura 6-5 a pagina 60), permette di:

- Visualizzare e regolare il valore del ritardo che modifica l'inizio della forma d'onda.
- Visualizzare l'indicatore di misura
- Visualizzare e modificare la configurazione dello zoom orizzontale
- Visualizzare e regolare la scala della forma d'onda visualizzata



Figura 6-5 Sezione ritardo e scala

NOTA

Per regolare il ritardo o la scala, toccare nell'area **Delay** (ritardo) o **Range** (scala) e usare la manopola di regolazione per cambiare il parametro. Toccando una o due volte queste aree permette di passare tra la modalità di regolazione precisa e quella approssimativa. Quindi toccando una volta si entra in modalità di regolazione precisa

mentre toccando una seconda volta si entra in modalità di regolazione approssimativa. La modalità di regolazione approssimativa viene evidenziata dalla sottolineatura del valore del parametro.

6.2 Esecuzione di un'ispezione

Per iniziare una nuova ispezione e iniziare a salvare le misure di spessore, eseguire le seguenti operazioni:

1. Toccare la posizione **IDF** nella schermata di ispezione e selezionare **Start New Inspection** (iniziare nuova ispezione) nel menu a discesa.
2. Selezionare **Yes** (sì) dalla schermata popup **Start New Inspection** (iniziare nuova ispezione) [vedi Figura 6-6 a pagina 61].

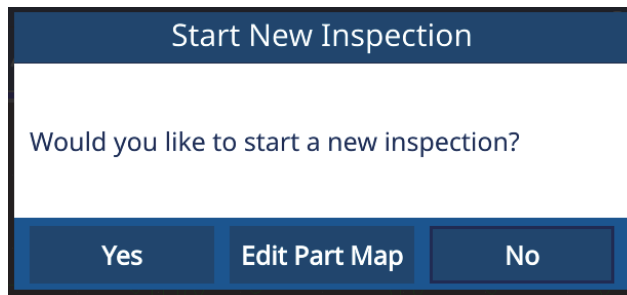


Figura 6-6 Inizio di una nuova ispezione

NOTA

Per la prima ispezione di una nuova applicazione, il misuratore permette di modificare la mappatura della componente. Per modificare la mappatura della componente, selezionare **Edit Part Map** (modifica mappatura della componente). Il misuratore apre la schermata Part Map (mappatura della componente) e permette la modifica delle informazioni. Una volta che si è eseguita un'ispezione mediante una nuova applicazione non è possibile modificare ulteriormente la mappatura della componente.

3. **Opzionale:** Inserire un numero di serie e cliccare **Done** (eseguire) nella schermata popup se si è attivata la funzione del numero di serie per l'applicazione (vedi Figura).

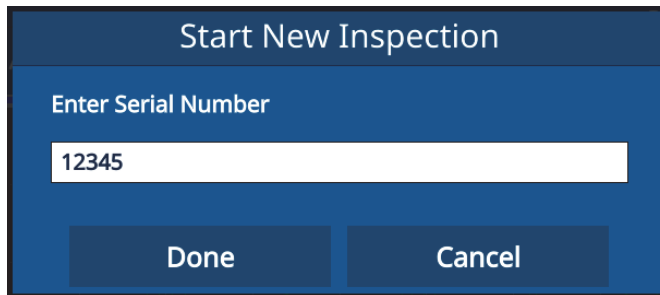


Figura 6-7 Inserimento di un numero di serie

4. Il misuratore crea un file di dati di ispezione basato sul tipo di mappatura della componente e sui criteri configurati per l'applicazione, inoltre visualizza le informazioni relative all'IDF e l'ID. Il predefinito tipo di mappatura della componente è incrementale con un ID iniziale di 01.

NOTA

Se il numero di serie è attivato, il misuratore visualizza il numero di serie invece dell'IDF.

5. Acquisire una misura e premere il tasto **Save/Send** (salvare e inviare) nel misuratore. Il misuratore salva ogni misura quando viene premuto il tasto Save/Send e incrementa l'ID con la misura successiva. Una volta che è stata salvata l'ultima misura dell'IDF, il misuratore visualizza l'avviso che l'ispezione è completata.
6. Selezionare **Yes** (sì) dalla schermata popup **Start New Inspection** (iniziare una nuova ispezione) per eseguire un'altra ispezione oppure **No** per annullare l'operazione.

7. Gestione dei file

La gestione dei file viene realizzata attraverso al funzione Gestione file integrata nel misuratore. Per accedere alla funzione Gestione file, toccare la linea **IDF** della sezione **File** della schermata e selezionare **File Manager** (gestione file) nel menu a discesa.

7.1 Funzione Gestione file

Tutte le applicazioni create dagli utenti sono visualizzate nella funzione Gestione file (vedi Figura 7-1 a pagina 64). Per ogni applicazione definita dall'utente, la funzione Gestione file visualizza inoltre il numero di file dei dati di ispezione (IDF), oltre alla data e all'ora dell'ultima modifica. È possibile organizzare la visualizzazione per Name (nome), Number of IDFs (numero di IDF), oppure Modified Date/Time (Data/ora di modifica).

Application Name	No. of IDFs	Modified Date/Time
SINGLE LAYER	0	09/12/22 13:54:54
SINGLE	9	09/20/22 11:48:54
RR	7	09/20/22 10:50:15
REDUCTION RATE	0	09/12/22 14:19:34
POST PROCESSED	1	08/11/21 19:44:43
PLASTIC1	0	08/24/21 11:21:46
PART B	4	09/20/22 11:50:25
PART A	12	09/20/22 11:52:26
NOSE	0	08/12/21 11:57:06

Figura 7-1 Funzione Gestione file

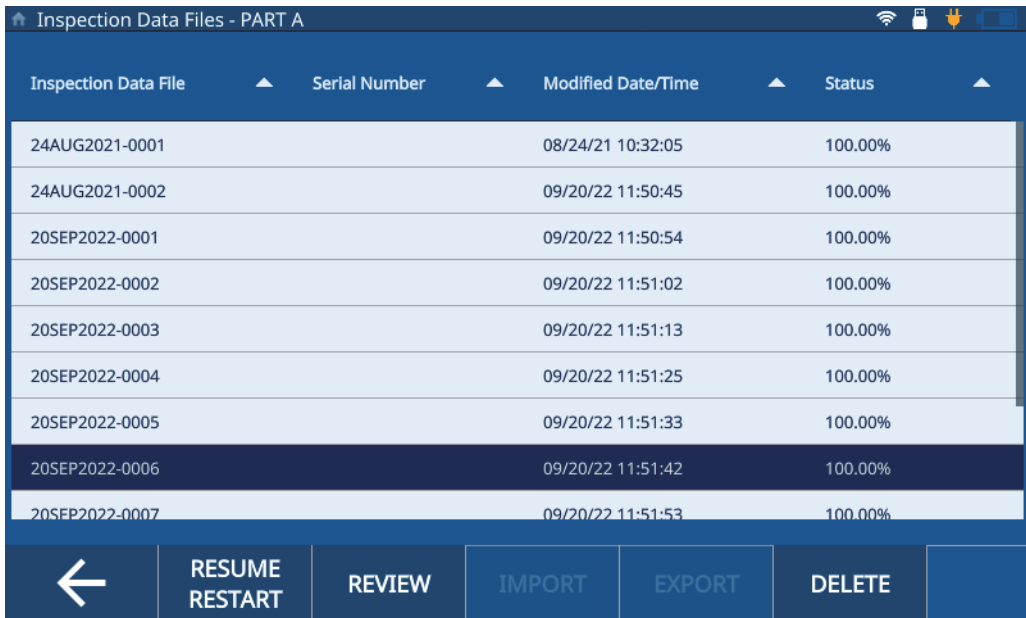
7.2 Consultare l'elenco dei file di dati di ispezione (IDF)

La funzione Gestione file visualizza il numero di IDF salvati nel misuratore per ogni applicazione definita dall'utente. Gli IDF sono file che il misuratore crea in base al tipo di mappatura della componente e ai criteri definiti dall'utente per salvare le misure. Il nome del file è datato con la data di creazione, per esempio 01Dec2021-0001 (a meno che si sia configurato il 72DL Plus per usare il Serial Number/Custom Name [numero di serie/nome personalizzato] nelle configurazioni **Edit Part Map** [modificare mappatura componente]).

Per visualizzare l'elenco IDF per un'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Selezionare l'applicazione dall'elenco **File Manager** (gestione file).
2. Cliccare l'icona **IDF LIST** (elenco IDF) nella parte inferiore della schermata.

Il misuratore visualizza l'elenco di IDF per l'applicazione selezionata (vedi Figura 7-2 a pagina 65).



Inspection Data File	Serial Number	Modified Date/Time	Status
24AUG2021-0001		08/24/21 10:32:05	100.00%
24AUG2021-0002		09/20/22 11:50:45	100.00%
20SEP2022-0001		09/20/22 11:50:54	100.00%
20SEP2022-0002		09/20/22 11:51:02	100.00%
20SEP2022-0003		09/20/22 11:51:13	100.00%
20SEP2022-0004		09/20/22 11:51:25	100.00%
20SEP2022-0005		09/20/22 11:51:33	100.00%
20SEP2022-0006		09/20/22 11:51:42	100.00%
20SEP2022-0007		09/20/22 11:51:53	100.00%

Navigation bar buttons: RESUME RESTART, REVIEW, IMPORT, EXPORT, DELETE

Figura 7-2 Elenco IDF

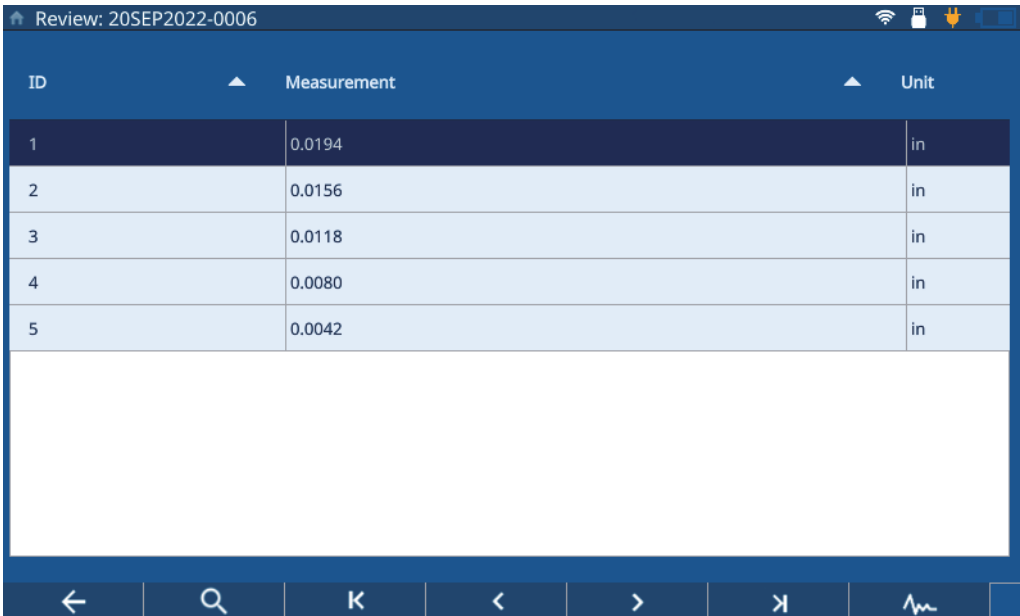
L'elenco IDF visualizza:

- Il numero di IDF.
- Il numero di serie associato, se assegnato.
- L'ultima indicazione di Data/ora di modifica
- Lo stato dell'IDF, il quale rappresenta la percentuale di completamento basata sulla definizione della mappatura della componente.
- L'orario di misura per ogni ID (se attivato).

È possibile ordinare l'elenco in base a qualunque attributo con valore crescente o decrescente. La visualizzazione predefinita ordina i numeri IDF in ordine crescente. Quando si seleziona un IDF dall'elenco è possibile usare i pulsanti nella parte inferiore della schermata per eliminare (**Delete**) l'IDF, consultare (**Review**) i dettagli o riprendere/riavviare (**Resume/Restart**) l'ispezione per un IDF incompleto/completo. Consultando i dettagli IDF si apre la schermata IDF Review (consultare IDF) la quale possiede due viste (tabella e forma d'onda).

7.2.1 Schermata IDF Review - Vista tabella

La vista tabella della schermata IDF Review (vedi Figura 7-3 a pagina 66) rappresenta l'opzione predefinita per l'applicazione. La vista tabella visualizza le misure per ogni ID per l'IDF selezionato. Per un'applicazione multistrato, il misuratore visualizza la misura di spessore con un massimo di 6 strati e la loro somma (spessore totale) per tutti gli ID. Se è attivata la funzione di registrazione dell'ora della misura, il misuratore visualizza anche la registrazione dell'ora per ogni ID nella vista tabella.



ID	Measurement	Unit
1	0.0194	in
2	0.0156	in
3	0.0118	in
4	0.0080	in
5	0.0042	in








Figura 7-3 Schermata IDF Review - Vista tabella

Nella vista tabella è possibile consultare tutte le misure e gli ID, oltre a sovrascrivere le singole misure in base alle necessità. Per sovrascrivere una misura per un IDF, eseguire le seguenti operazioni.

1. Selezionare l'ID.
2. Premere il tasto **Home**.
3. Ispezionare il materiale e premere il tasto **Save** (salvare) per sovrascrivere il valore di misura dell'ID.

La Tabella 1 a pagina 67 visualizza i pulsanti e le rispettive funzioni.

Tabella 1 Pulsanti della schermata IDF Review

Pulsante	Funzione
	Ricerca di un ID
	Modifica ID: Primo ID nel corrente IDF
	Modifica ID: Precedente ID nel corrente IDF
	Modifica ID: Prossimo ID nel corrente IDF
	Modifica ID: Ultimo ID nel corrente IDF
	Accede alla vista forma d'onda (disponibile solo nella vista tabella)
	Ritorna alla vista tabella (disponibile solo nella vista forma d'onda)

7.2.2 Schermata IDF Review - Vista forma d'onda

La vista forma d'onda della schermata IDF Review (vedi Figura 7-4 a pagina 68) visualizza la forma d'onda per l'IDF selezionato, con i valori di misura di spessore, spessore differenziale/rapporto (se selezionato) e minimo-massimo (se attivato). Ogni ID nella vista forma d'onda visualizza una cattura dello schermo della schermata di ispezione nel momento in cui è stato premuto il pulsante **Save** (salvare).



Figura 7-4 Schermata IDF Review - Vista forma d'onda

La Tabella 1 a pagina 67 visualizza i pulsanti e le rispettive funzioni.

7.3 Consultazione dei file dell'applicazione

La Gestione file permette di consultare le configurazioni definite per la creazione di tutti i file dell'applicazione nel misuratore (vedi Figura 7-5 a pagina 69). Per consultare le configurazioni per un'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Selezionare l'applicazione dall'elenco **File Manager** (gestione file).
2. Selezionare il pulsante **REVIEW** (consultare) nella parte inferiore della schermata.

Il misuratore visualizza le configurazioni per l'applicazione selezionata. Espande tutti gli elementi dell'elenco (**Transducer** [trasduttore], **Material** [materiale], **Unit/Resolution** [unità/risoluzione] oppure **Part Map** [mappatura della componente]) per visualizzare i dettagli delle configurazioni.

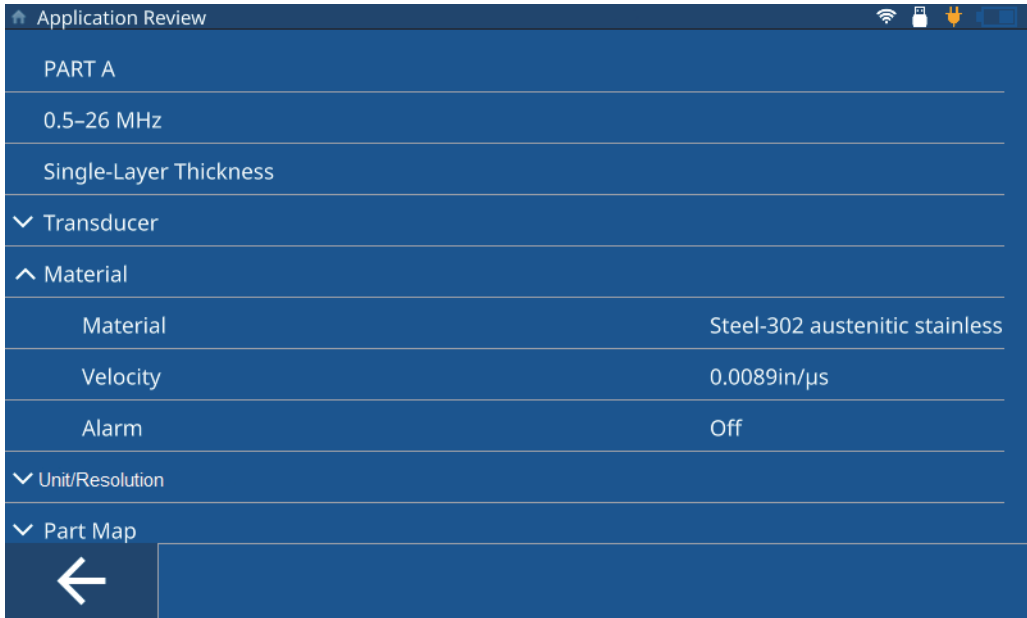


Figura 7-5 Schermata Application Review

7.4 Modifica dei file dell'applicazione

La Gestione file permette di modificare il nome e la descrizione oppure permette di eliminare un'applicazione da un misuratore (vedi Figura 7-6 a pagina 70). Per modificare o eliminare un'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Selezionare l'applicazione dall'elenco **File Manager** (gestione file).
2. Cliccare l'icona **EDIT** (modificare) nella parte inferiore della schermata.
3. Modificare il nome o la descrizione e premere **Save** (salvare).

NOTA

Premendo **Delete** (eliminare) viene eliminata integralmente l'applicazione e tutti i file dei dati di ispezione associati.

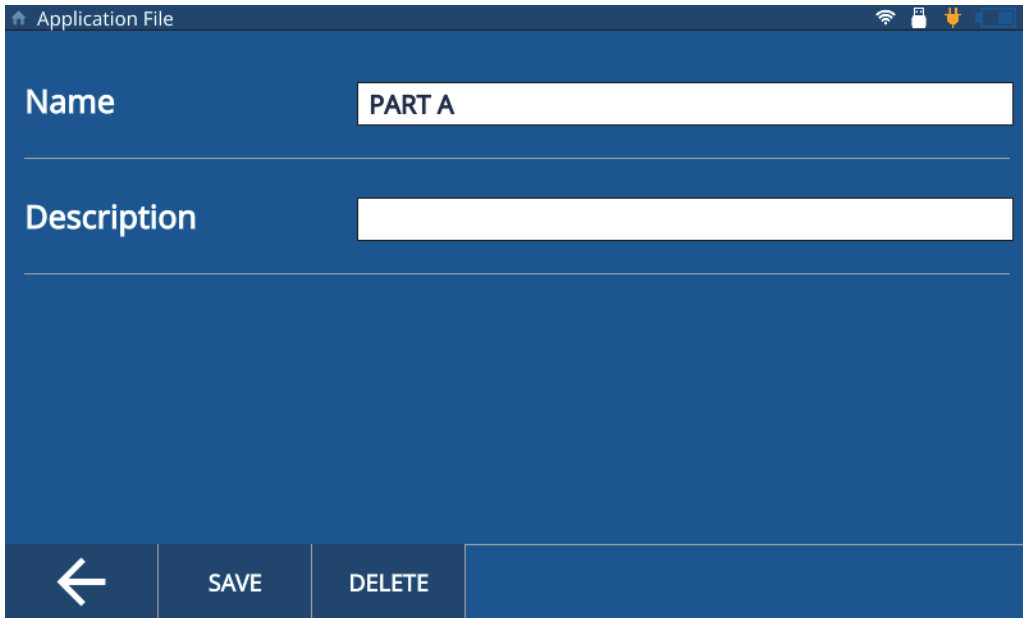


Figura 7-6 Schermata Application Edit

7.5 Esportazione dei file dell'applicazione

È possibile esportare un file dell'applicazione (in formato CSV) da un misuratore e importarlo in un altro. Per esportare un file dell'applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Connettere un supporto USB a uno dei connettori USB A nel misuratore e verificare che l'icona USB sia visualizzata nella barra di stato (vedi Figura 6-3 a pagina 59).
2. Selezionare l'applicazione dall'elenco **File Manager** (gestione file).
3. Toccare l'icona **Export** (esportare) nella parte inferiore della schermata.
4. Toccare **OK** nella schermata di conferma dell'esportazione (vedi Figura 7-7 a pagina 71).

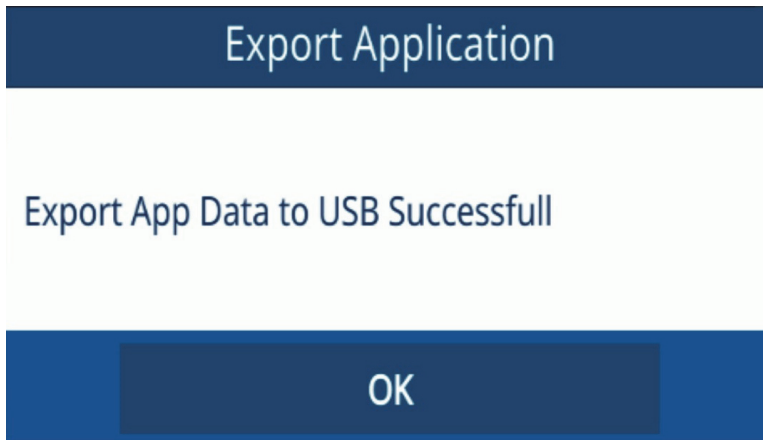


Figura 7-7 Schermata di conferma dell'esportazione

7.6 Importazione dei file dell'applicazione

È possibile importare un file dell'applicazione (in formato CSV) da un misuratore che è stato esportato da un diverso misuratore. Per importare un file di applicazione, eseguire le seguenti operazioni:

1. Connettere un supporto USB contenente il file dell'applicazione a uno dei connettori USB A nel misuratore e verificare che l'icona USB sia visualizzata nella barra di stato (vedi Figura 6-3 a pagina 59).
2. Toccare l'icona **Import** (importare) nella parte inferiore della schermata.
3. Selezionare l'applicazione dalla schermata popup e toccare **OK** (vedi Figura 7-8 a pagina 72).

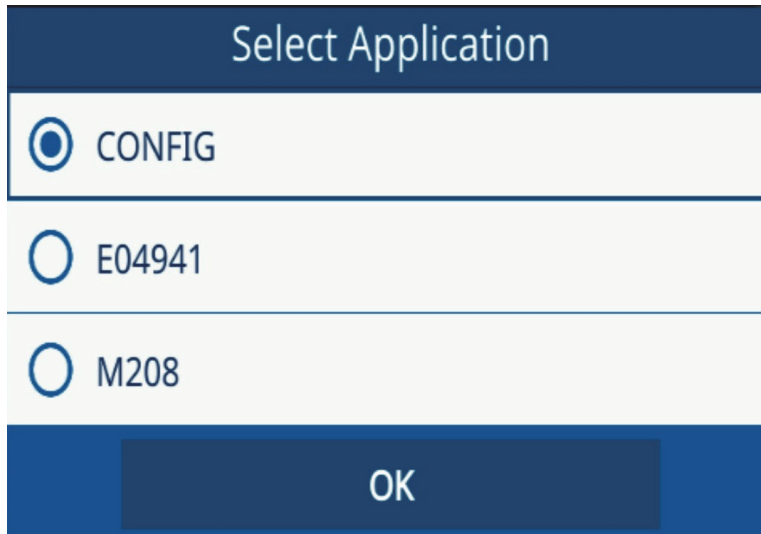


Figura 7-8 Schermata Select Application

7.7 Esportazione degli IDF

È possibile esportare un IDF dal dispositivo a un supporto USB in formati CSV o CSV matriciale. Per esportare un IDF, eseguire le seguenti operazioni:

1. Connettere un supporto USB a uno dei connettori USB A nel misuratore e verificare che l'icona USB sia visualizzata nella barra di stato (vedi Figura 6-3 a pagina 59).
2. Selezionare l'applicazione dall'elenco **File Manager** (gestione file).
3. Toccare **IDF** per selezionarlo per l'esportazione.
4. Toccare l'icona **Export** (esportazione) nella parte inferiore della schermata.
5. Selezionare il formato del file preferito (CSV o CSV matriciale) dalla schermata popup e toccare **OK** (vedi Figura 7-9 a pagina 73).

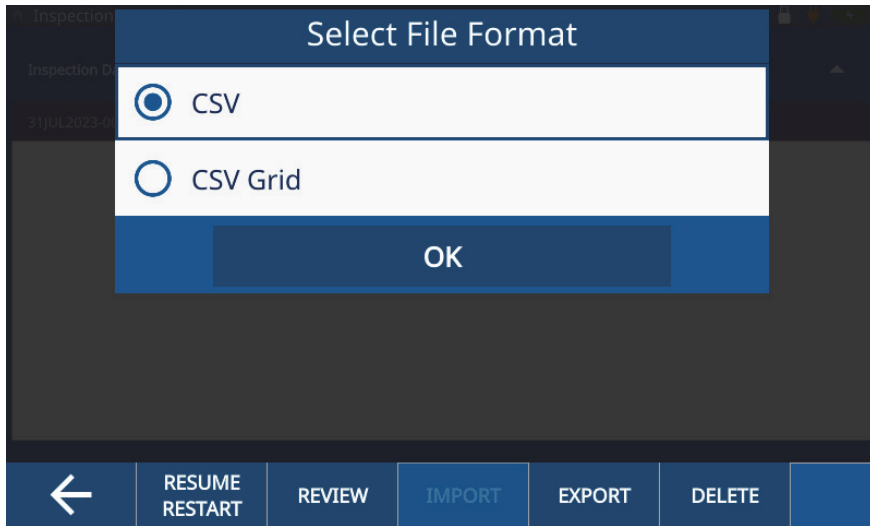


Figura 7-9 Schermata Select File Format

8. Blocco strumento

La funzione Instrument Lock (blocco strumento) permette di bloccare certe funzioni durante l'esecuzione di un'ispezione. In questo modo si è in grado di ottimizzare la gestione di errori dell'operatore e di assicurare l'integrità dei dati. Ai blocchi dello strumento è possibile associare o no una password.

8.1 Funzioni di blocco

La schermata Password Lock (blocco password) [vedi Figura 8-1 a pagina 76] permette di bloccare le seguenti funzioni:

- **Calibration** (taratura) — Selezionando questa casella viene bloccata la funzione di taratura per l'operatore.
- **System** (sistema) — Selezionando questa casella vengono bloccate le schermate System e Hardware per l'operatore. Il blocco di queste schermate impedisce all'operatore di eseguire modifiche a data-ora, tipo di comunicazione e preferenze utente. Inoltre impedisce all'operatore di eseguire la reimpostazione del dispositivo o l'esecuzione di test diagnostici nello strumento.
- **File Manager** (gestione file) — Selezionando questa casella vengono bloccate le schermate File Manager e Edit Part Map (modificare mappatura della componente). Quando le schermate sono bloccate viene impedito il cambio o la revisione di applicazioni o ispezioni.
- **Application** (applicazione) — Selezionando queste caselle viene impedito all'operatore di accedere ad applicazioni diverse da quella correntemente selezionata. Questa opzione impedisce inoltre all'operatore di modificare l'applicazione corrente. Un operatore può accedere solamente per eseguire le ispezioni e consultare gli IDF nell'applicazione corrente.

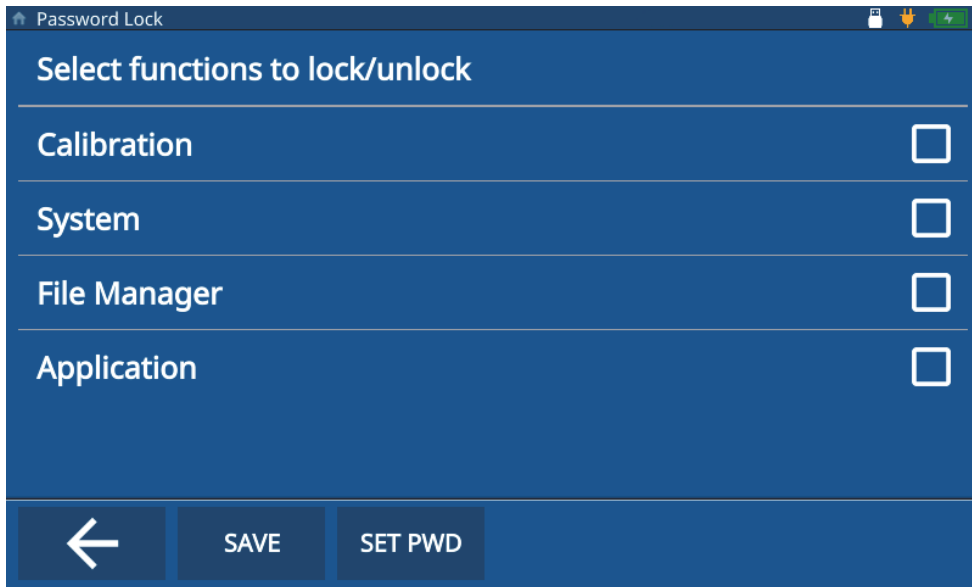


Figura 8-1 Schermata di blocco dello strumento

8.2 Attivazione del blocco dello strumento

Per attivare il blocco dello strumento, eseguire le seguenti operazioni:

1. Toccare **Settings** (configurazioni) dal menu principale.
2. Toccare **About** (informazioni).
3. Toccare **Password Lock** (blocco password).
4. Selezionare le funzioni da bloccare selezionando le caselle pertinenti (vedi Figura 8-1 a pagina 76).
5. (operazione opzionale) Toccare **Set PWD** (definisci PWD), inserire una password e toccare **Save** (salvare) [vedi Figura 8-2 a pagina 77].

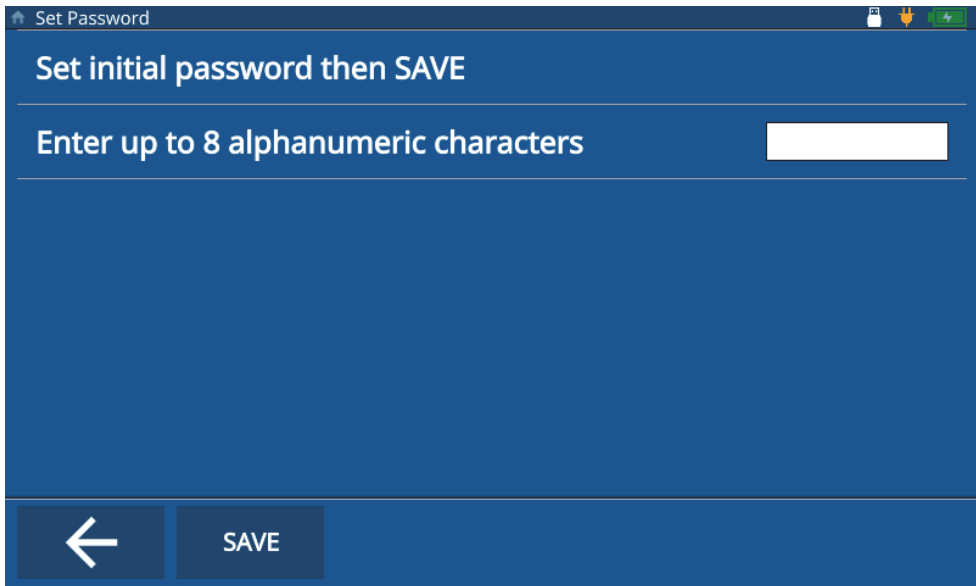


Figura 8-2 Schermata Set Password

6. Toccare **Save** (salvare) e premere il tasto **Home**.

8.3 Disattivazione del blocco dello strumento

Per disattivare il blocco dello strumento completare le seguenti operazioni.

1. Toccare **Settings** (configurazioni) dal menu principale.
2. Toccare **About** (informazioni).
3. Toccare **Password Lock** (blocco password).
4. Inserire la password (se ne è stata configurata una).
5. Selezionare le funzioni da sbloccare deselezionando le caselle pertinenti (vedi Figura 8-3 a pagina 78).

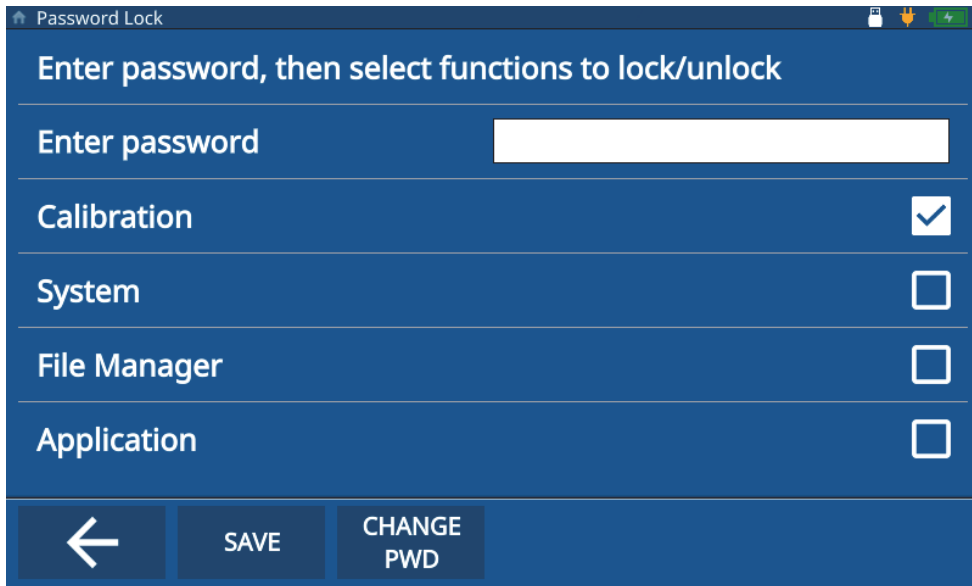


Figura 8-3 Disattivazione della schermata di blocco dello strumento

6. Toccare **Save** (salvare) e premere il tasto **Home**.

8.4 Modifica della password di blocco dello strumento

Per modificare la password di blocco dello strumento, eseguire le seguenti operazioni.

1. Toccare **Settings** (configurazioni) nel menu principale.
2. Toccare **About** (informazioni).
3. Toccare **Password Lock** (blocco password).
4. Toccare **Change PWD** (modifica password).
5. Inserire la password corrente e la nuova password. Se non si desidera impostare una password lasciare vuoto il campo **New Password** (nuova password) e la password sarà rimossa (vedi Figura 8-4 a pagina 79).

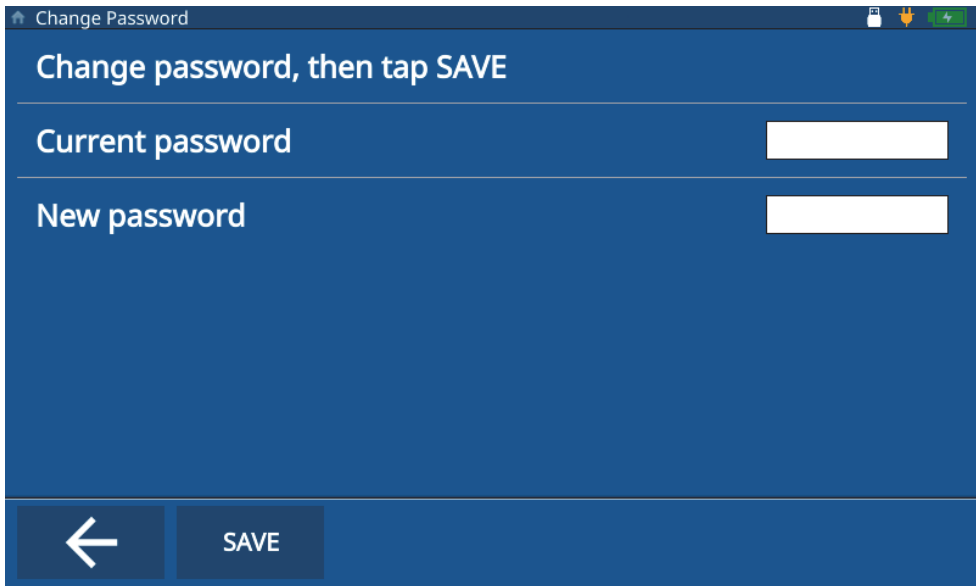


Figura 8-4 Modifica della password di blocco dello strumento

6. Toccare **Save** (salvare) e premere il tasto **Home**.

NOTA

Se ci si dimentica la password, usare la password master (E72DLP) per reimpostare la password.

9. Aggiornamenti del software

Il 72DL Plus ha la capacità di aggiornare il software del sistema integrato mediante un supporto USB.

9.1 Aggiornamento del software del sistema

Per aggiornare il software del sistema, eseguire le seguenti operazioni.

NOTA

Il 72DL Plus deve essere collegato a una fonte di alimentazione CA e deve essere acceso prima di procedere.

-
1. Copiare la cartella di aggiornamento del software (72DLP_upgrade) nella directory principale su un supporto USB.

IMPORTANTE

Non modificare il nome della cartella.

-
2. Collegare il supporto USB alla porta USB nello strumento.
 3. Accedere al menu principale nella schermata di ispezione e toccare **Settings** (configurazioni).
 4. Toccare **About** (informazioni).
 5. Toccare **Versions/Updates** (versioni/aggiornamenti).
 6. Lo strumento visualizza la versione corrente del software nella schermata. Toccare **Check Updates** (controlla aggiornamenti) [vedi Figura 9-1 a pagina 82].

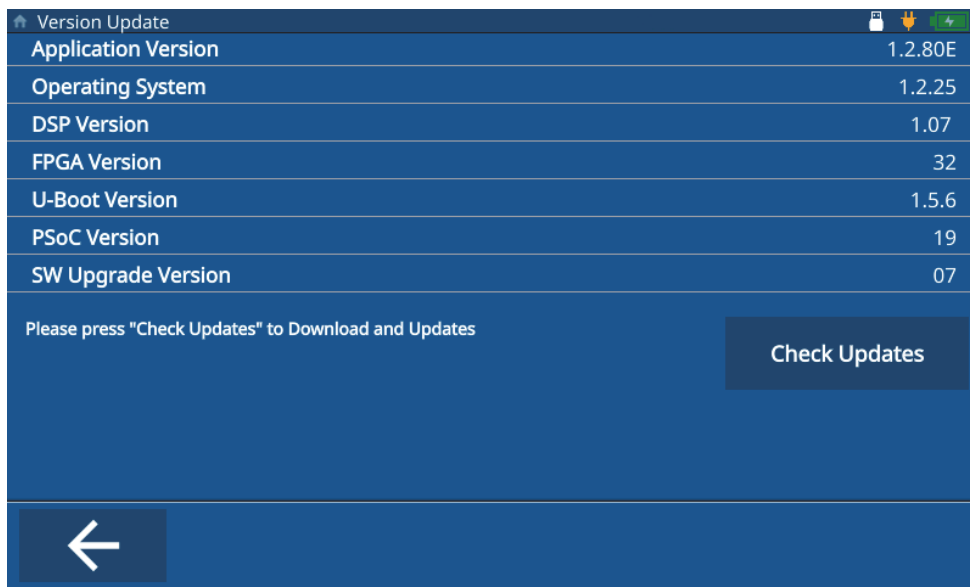


Figura 9-1 Schermata Software Update

NOTA

Il 72DL Plus esegue l'aggiornamento del software del sistema in background e, una volta completata, la nuova versione sarà riportata nella linea **Application Version** (versione di applicazione) della schermata **Version Update** (aggiornamento versione).

Elenco delle figure

Figura 1-1	Schermata My Applications	9
Figura 1-2	Schermata Date & Time (data e ora)	10
Figura 1-3	Schermata User Preferences	12
Figura 2-1	Definizione del file dell'applicazione	13
Figura 2-2	Flusso di lavoro New Application	14
Figura 2-3	Scheda Material di Single Layer	15
Figura 2-4	Scheda Unit/Resolution	16
Figura 2-5	Scheda Multilayer Material	18
Figura 2-6	Scheda Material in Reduction Rate	21
Figura 3-1	Tipo di file incrementale	24
Figura 3-2	Tipo di file sequenziale	26
Figura 3-3	Tipo di file matriciale 2D	27
Figura 3-4	Immagine di modello interattivo	29
Figura 4-1	Esempio di incremento del guadagno iniziale (prima)	36
Figura 4-2	Esempio di incremento del guadagno iniziale (dopo)	37
Figura 4-3	Navigare nel menu di configurazione dell'utente avanzata	40
Figura 4-4	Parametri del menu di configurazione dell'utente avanzata	41
Figura 5-1	Menu Calibration	44
Figura 5-2	Taratura della velocità	45
Figura 5-3	Inserimento dello spessore del campione	46
Figura 5-4	Completamento della taratura della velocità di propagazione dell'onda sonora	47
Figura 5-5	Taratura dello zero	48
Figura 5-6	Inserimento dello spessore del campione	49
Figura 5-7	Completamento della taratura dello zero	50
Figura 5-8	Taratura della velocità (taratura a due punti)	51
Figura 5-9	Inserimento dello spessore del campione	52
Figura 5-10	Taratura dello zero (taratura a due punti)	53
Figura 5-11	Inserimento dello spessore del campione	54
Figura 5-12	Completamento della taratura a due punti	55

Figura 6-1	Schermata di ispezione	58
Figura 6-2	Sezione Menu principale e Dati del file	59
Figura 6-3	Sezione della barra di stato	59
Figura 6-4	Sezione di misura	60
Figura 6-5	Sezione ritardo e scala	60
Figura 6-6	Inizio di una nuova ispezione	61
Figura 6-7	Inserimento di un numero di serie	62
Figura 7-1	Funzione Gestione file	64
Figura 7-2	Elenco IDF	65
Figura 7-3	Schermata IDF Review - Vista tabella	66
Figura 7-4	Schermata IDF Review - Vista forma d'onda	68
Figura 7-5	Schermata Application Review	69
Figura 7-6	Schermata Application Edit	70
Figura 7-7	Schermata di conferma dell'esportazione	71
Figura 7-8	Schermata Select Application	72
Figura 7-9	Schermata Select File Format	73
Figura 8-1	Schermata di blocco dello strumento	76
Figura 8-2	Schermata Set Password	77
Figura 8-3	Disattivazione della schermata di blocco dello strumento	78
Figura 8-4	Modifica della password di blocco dello strumento	79
Figura 9-1	Schermata Software Update	82

Elenco delle tabelle

Tabella 1	Pulsanti della schermata IDF Review	67
-----------	---	----

