GILARDONI S. p. A.

Stabilimenti : Via E. Fermi, 2
22054 MANDELLO LARIO (CO)
Strada Provinciale,13
95040 MOTTA S. ANASTASIA (CT)

Sede : P.le Luigi di Savoia, 28
20124 MILANO

Modo d'uso

MG 15 D

Z. 1455 Rev. 1
64830675

Sommario

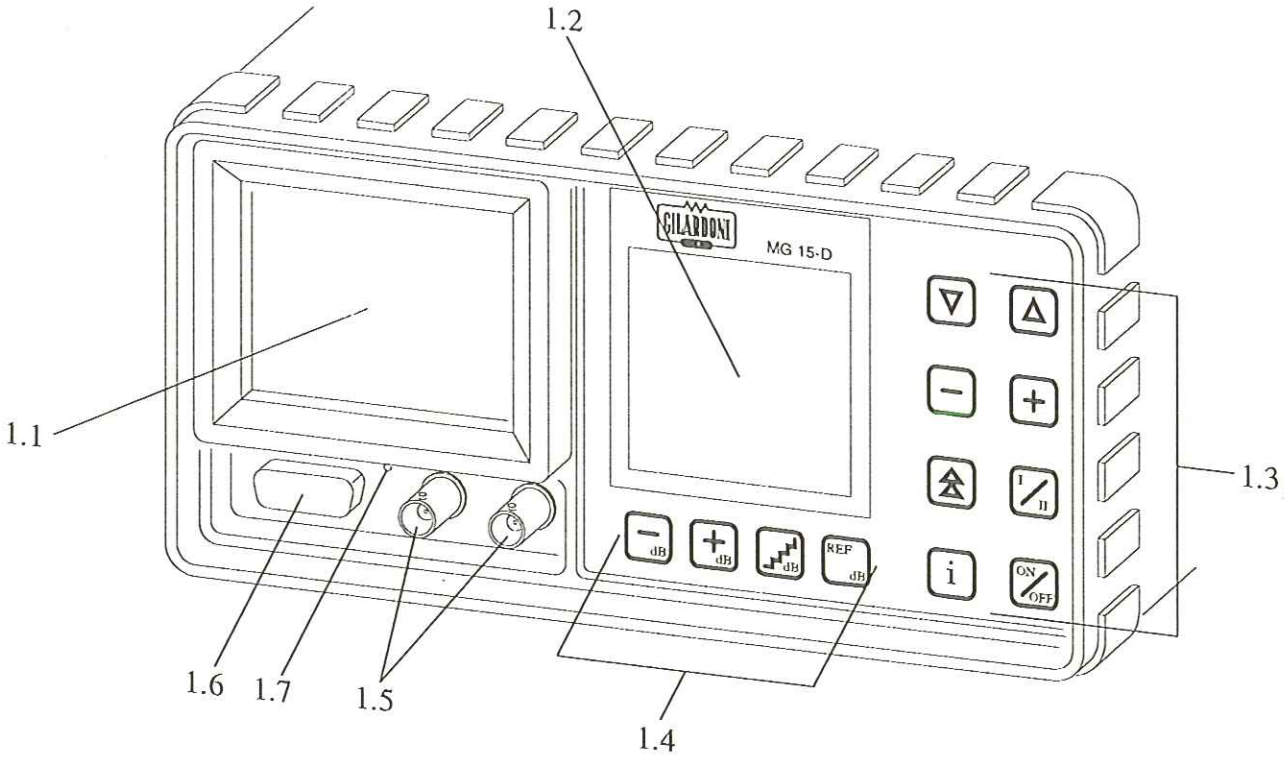
1	DESCRIZIONE	2
1.1	TRC (tubo a raggi catodici)	3
1.2	Display LCD	3
1.3	Tastiera	4
2	ALIMENTAZIONE	4
3	ACCENSIONE	4
4	COLLEGAMENTO DELLA(E) SONDA(E)	4
5	TASTIERA	5
5.1	Tasti di controllo	5
5.1.1	Tasto (i)	5
5.2	Tasti di settaggio dei parametri	6
5.2.1	Procedura di settaggio	6
6	ANALISI DEI MENU'	6
6.1	Menù principale	6
6.2	Funzioni del sottomenù	12
7	REGOLAZIONE DEL GUADAGNO	16
8	TARATURA	17
8.1	Taratura con sonde diritte	17
8.2	Taratura con sonde angolate (OT)	17
9	MISURA DI SPESSORE	17
10	CURVA DAC	18
11	REGISTRAZIONE DEI DIFETTI	18
12	COLLEGAMENTO ALLE PERIFERICHE	19
12.1	Collegamento a stampante.	19
12.2	Collegamento a PC.	19

1 DESCRIZIONE

L' MG15 D è un rivelatore ultrasonoro universale in grado di coniugare i vantaggi della presentazione analogica su TRC (alta luminosità e risoluzione frequenza di aggiornamento elevata) con quelli tipici dei sistemi digitali (legati alla memorizzazione delle tarature, dei dati e degli A-scan ed il loro trasferimento a PC o a stampante) che si traducono in un risparmio di tempo in fase di taratura ed in una maggiore riproducibilità dei risultati.

Esso sfrutta infatti due display : uno analogico per la presentazione dell' A-scan ed uno grafico LCD per consentire il colloquio con l'operatore attraverso la tastiera prevista.

Come vedremo, il display LCD è organizzato secondo tre aree ben distinte quella in alto "1" è destinata alla presentazione dei dati informativi (con scorrimento attraverso un tasto specifico), quella centrale "2" è riservata riservata alle voci del menù e quella in basso "3" è destinata ai valori di guadagno.



Nella fig. 1 è rappresentata la vista frontale dell'MG15 D che evidenzia:

1.1 Schermo TRC
1.2 Dislay LCD
1.3 Tastiera
1.4 Tasti regolazione guadagno
1.5 Connettori BNC per il collegamento sonda(e)
1.6 Connettore a 15 poli tipo "Canon" per il collegamento alle periferiche:
1.7 LED segnalazione intervento monitor

1.1 TRC (tubo a raggi catodici)

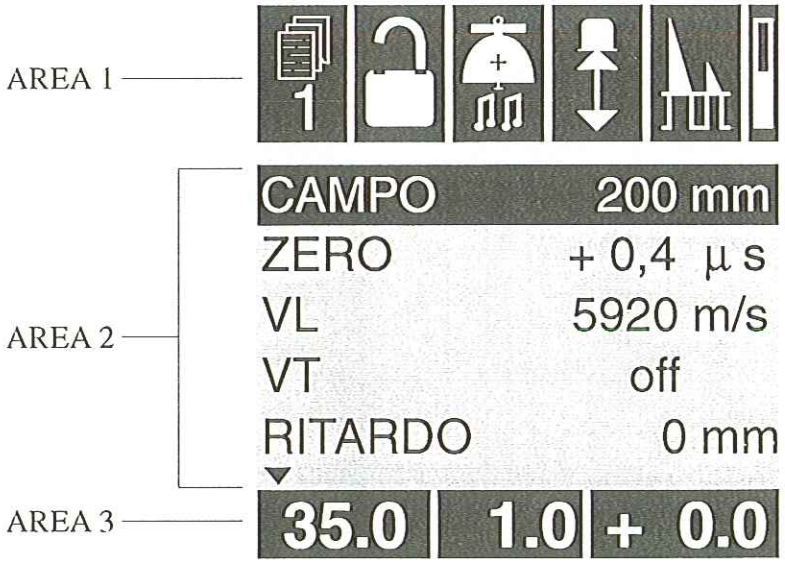
Il tubo a raggi catodici (TRC) ha la funzione di visualizzare i segnali del ricevitore consentendo di valutare sull'asse orizzontale le profondità e sull' asse verticale le ampiezze delle discontinuità rilevate (presentazione A-scan).

1.2 Display LCD

Il display LCD, di dimensioni 64 x 64 mm, consente il colloquio fra l'operatore e lo strumento e la presentazione dei difetti registrati completi di A-scan.

L'area utile del display LCD è strutturata a finestre, ciascuna delle quali assolve il compito di abilitare o meno la funzione per la quale è stata creata (area "2").

Il display, come mostrato in fig. 2, e' graficamente suddiviso in tre aree.



L'area "1" e' preposta alla visualizzazione di un certo numero di dati e simboli rappresentati su 3 pagine differenti che si possono scorrere attraverso la pressione del tasto (i).

Tale area non e' accessibile tramite i tasti di scorrimento, ma il suo contenuto è soggetto alla variazione delle voci del menù dell'area "2".

L'area "2" contiene tutte le voci dei Menù previste per la gestione dello strumento.
Le dimensioni dell'area "2" sono tali da consentire la visualizzazione contemporanea di 5 parametri che possono scorrere ad uno ad uno in senso verticale per mezzo dei tasti (UP) e (DOWN).

L'area "3" presenta i valori di guadagno, di step di regolazione del guadagno e di variazione dello stesso rispetto ad un valore di riferimento prefissato.

1.3 Tastiera

La tastiera si avvale di complessivi 12 tasti, identificati ciscuno con simboli diversi e riuniti secondo quattro colori diversi :

rosso : tasti per la gestione del guadagno
verde : tasti di scorrimento e di impostazione dei valori numerici
giallo : funzione
bianco : tasto ON/OFF

Per il dettaglio, riferirsi al para. 5.

2 ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è garantita da batterie ricaricabili o attraverso un alimentatore che agisce anche come caricabatterie.
Batteria o alimentatore sono vincolati allo strumento attraverso due bloccaggi a baionetta previsti sul pannello posteriore.
Per il collegamento fra batteria ed alimentatore, utilizzare il cavo previsto allo scopo.
Per una batteria completamente scarica, il tempo di ricarica è stimabile in 9 ore ca : pertanto è buona norma iniziare la carica la sera al termine delle ore d'ufficio così da ritrovare, l'indomani, una batteria completamente carica e perciò in grado di garantire una piena giornata di lavoro.
Lo stato di carica della batteria è aggiornato, in tempo reale, nella apposita casella dell'area "1" del display LCD (ultima casella a destra).
Raggiunto il valore limite, si ha la segnalazione della situazione precaria, con salvataggio degli esami condotti fino al momento dello stacco.
E' possibile disporre anche di un caricabatteria che può agire solo come tale, ma non come alimentatore.

N.B. E' essenziale che il responsabile dello strumento mantenga la batteria nello stato costante di piena carica; una batteria che rimanga scarica per lunghi periodi, diventa presto inutilizzabile.

3 ACCENSIONE

Per l'accensione, agire sul tasto (ON/OFF) : sullo schermo del TRC comparirà la traccia, mentre sul display LCD si evidenzierà il logo GILARDONI con la scritta MG 15 D.
Premere un qualsiasi tasto per passare al quadro Menù principale.

4 COLLEGAMENTO DELLA(E) SONDA(E)

Per il collegamento della sonda singola, diritta o angolata, utilizzare indifferentemente il connettore BNC "T" o "R".
Per il collegamento della sonda doppia, utilizzare indifferentemente i due BNC, a meno che non sia esplicitamente richiesto dalla Gilardoni una connessione univoca a fronte di sonde cosiddette "polarizzate ".

5 TASTIERA

Come abbiamo visto, la tastiera e' costituita da 12 tasti suddivisibili in 4 gruppi :
- Tasti di controllo
- Tasti per il settaggio dei parametri
- Tasti per la regolazione del guadagno
- Tasto di accensione e spegnimento dello strumento

5.1 Tasti di controllo

(i) tasto per l'aggiornamento delle informazioni e dei dati nell'area "1"
(⏏) tasto di posizionamento immmediato sulle cinque funzioni principali del menu'.
(I/II) tasto per passare dal menu' principale al sotto- menu' e viceversa.

5.1.1 Tasto (i)

Il tasto (i) ha il compito di visualizzare all' operatore quei parametri che possono essere utili in qualsiasi momento dell'esame.
Tale visualizzazione avviene nell' area "1" del display LCD, come indicato in fig. 2.
Il tasto consente la visualizzazione alternativa di tre pagine di informazioni.
All' accensione dell' impianto, le informazioni di default sono le seguenti, a partire dalla casella a sinistra :

- N° MENU'
- BLOCCO
- MONITOR
- TECNICA
- SOGLIA
- STATO BATTERIA

Premendo il tasto una prima volta si ha la visualizzazione dei seguenti parametri :

- ZERO (OFFSET)
- FONDO SCALA
- VELOCITA'

Premendolo una seconda volta si ha la visualizzazione dei tre parametri seguenti :

- PERCORSO
- DISTANZA
- SPESSORE

Premendo una terza volta si ripristina la visualizzazione delle sei indicazioni simboliche.

N.B. Le aree "2 e 3" del display non subiscono alcuna variazione durante la pressione del tasto (i). L'area "1" e' preposta alla sola visualizzazione ed i valori dei parametri che in essa compaiono sono soggetti a modifica solamente attraverso il settaggio eseguibile nell' area "2".

5.2 Tasti di settaggio dei parametri

- UP tasto di scorrimento verso l'alto del menu'
- DOWN tasto di scorrimento verso il basso del menu'
- (-) tasto di decremento
- (+) tasto di incremento

5.2.1 Procedura di settaggio

Quale che sia il parametro da settare, la procedura è sempre la seguente :

a Tramite i tasti di scorrimento si seleziona la finestra desiderata
b Con i tasti (+/-) si esegue la modifica del parametro con aggiornamento automatico.
c Mantenendo premuto il tasto lo scorrimento e/o la variazione diventano molto veloci.

6 ANALISI DEI MENU'

Nel seguito sono descritte tutte le varie voci del menù principale e del menù secondario.
Il settaggio delle varie voci del menù principale risulta automaticamente registrato con il numero selezionato alla prima voce del menù stesso (vedi) nel senso che, con quel numero, sarà possibile richiamare tutto il contenuto del menù evitando all'operatore l'onere di ripetere le scelte e le tarature.

Il settaggio del menù secondario, invece, rimane permanentemente registrato fino al successivo intervento di modifica da parte dello operatore.

6.1 Menù principale

Le funzioni del menù principale non sono tutte visualizzabili incondizionatamente : alcune di esse possono essere visualizzate solo in relazione al settaggio di alcune altre.
In altri termini, possono essere escluse dal contesto del menù quelle funzioni che sono giudicate inutili per l'esame in corso.

Ricordiamo che per la selezione delle varie voci del menù occorre utilizzare i tasti di scorrimento, mentre per la scelta delle opzioni o la impostazione dei valori occorre agire sui tasti di incremento (+) o decremento (-).

MENU'

La prima voce Menu' consente l'accesso a 20 differenti settaggi ciscuno dei quali e' identificato attraverso un numero da 1 a 20.
Ogni menu' contiene le stesse funzioni, ma differenti valori dei parametri.
Il numero del menu' attivato e' visualizzato anche nell'area dei simboli al fine di riconoscere in ogni istante l'esame selezionato (prima casella a sinistra).

SONDA

Consente di selezionare un codice di tipo alfanumerico per individuare la sonda selezionata per l'esame ("D" per la diritta, "DD" per la doppia e "A" per l'angolata).

TECNICA

Consente la scelta fra la tecnica di trasparenza (T) e quella di riflessione (R).
La scelta T concerne l'utilizzo di due sonde o di una sonda doppia, mentre la scelta R l'utilizzo di una sonda singola, diritta o angolata che sia.
Nell' area dei simboli e' prevista la visualizzazione del tipo di tecnica adottata (quarta casella da sinistra).

CAMPO

Permette di selezionare il valore di fondo scala espresso, in mm o mt, nell'ambito di valori prefissati:

10	mm
20	mm
50	mm
100	mm
200	mm
250	mm
500	mm
1	mt
2	mt
5	mt
10	mt

Tali campi fanno riferimento ad un materiale con velocità di 5900 m/s, per cui a fronte di materiali diversi il valore massimo sarà determinato dall'effettivo valore di velocità e dal tipo di onda.

RITARDO

Il ritardo puo' essere regolato tramite i tasti (+/-) che visualizzano sul display LCD il valore numerico impostato, espresso in mm e contemporaneamente producono sul TRC l'effetto corrispondente (spostamento laterale dell'intero oscillogramma).
Il ritardo può essere variato da 0 ad un valore massimo funzione di parametri quali la PRF, la velocità ed il fondo scala.

VELOCITA'

La velocita' del materiale assume due valori nettamente distinti a seconda che ci si riferisca all'onda longitudinale (L) o trasversale (T).
I valori impostati di default sono quelli relativi al carbonio (VL = 5900 m/s e VT = 3230 m/s).
Sono impostabili tutti i valori compresi fra 1000 e 9995 m/s a step di 5 m/s.

SOGLIA

Il circuito di soglia è di tipo lineare.
Il valore massimo è pari al 50% dell'altezza dello schermo: lo step di regolazione è pari all' 1%.
L'attivazione del circuito di soglia è indicato nella quinta casella (da sinistra) dell'area "1".

ZERO

Nella taratura del fondo scala e' indispensabile la regolazione di zero (offset) della sonda cioè dello sfasamento temporale fra l'istante di generazione del fascio ultrasonoro e l'istante in cui l'ultrasuono entra nel pezzo.
La misura dell'offset e' visualizzata in microsec.
Il range di regolazione è fra + e - 20 microsec. con risoluzione di 0.1 microsec.

PRF

Con tale sigla (Pulse Repetition Frequency) si identifica la frequenza di ripetizione degli impulsi.
Si possono impostare 3 valori differenti:
ALTA
MEDIA
BASSA

N.B.: di norma, nel controllo di materiali a bassa attenuazione, e perciò tali da determinare echi multipli, è opportuna una scelta MEDIA o BASSA al fine di evitare l'insorgere di echi fantasma.

MONITOR

E' possibile escludere il MONITOR oppure attivarlo con tecnica normale o complementare.
L'intervento del monitor è segnalato nella terza casella (da sinistra) dell'area "1" e dal LED (1.7) di fig. 1.

OFF : MONITOR disattivato
COIN+ : MONITOR attivato in tecnica normale
COIN- : MONITOR attivato in tecnica complementare

Quando il monitor è attivato, e' consentito il settaggio dei seguenti parametri:

M-INIZ : inizio del gradino (gate)
M-LARGH : larghezza (o durata) del gate
M-LEVEL : livello di intervento
DAC : selezione fra livello costante o curva DAC

I limiti di regolazione sono i seguenti :

M-INIZ

Intervallo di regolazione	0.00	——>	9990	mm		
da	0.0	——>	999.9	mm	risoluzione di 0.1	mm
da	1000	——>	9990	mm	risoluzione di 1.0	mm

M-LARGH

Intervallo di regolazione	0.01	——>	9990	mm		
da	0.2	——>	999.9	mm	risoluzione di 0.1	mm
da	1000	——>	9990	mm	risoluzione di 1.0	mm

M-LEVEL
Intervallo di regolazione 10% —> 90% ampiezza schermo
Per la segnalazione dell'intervento monitor in normale o in complementare è previsto il LED (1.7).

ANGOLO (della sonda)

Le sonde possono essere di 2 tipi:

- DIRITTE , singole o doppie
- ANGOLATE

La scelta può essere fra:

0° : sonda diritta
>0° : sonda angolata con angolo pari al valore impostato

Se e' stato impostato un angolo di 0° (ovvero se e' usata una sonda diritta) sul display nell'area "1" saranno visualizzati i parametri "SPESSORE" e del "PERCORSO" (che saranno coincidenti).
Se invece e' stato impostato un angolo > 0° sul display verranno visualizzati anche i valori di "DISTANZA " e di " PROFONDITA' " cioè le coordinate del difetto.
Ovviamente i valori ora indicati sono di sola lettura e pertanto non possono subire modifiche da parte dell'operatore e possono essere visualizzati, in qualsiasi istante, nell'area destinata alle indicazioni simboliche premendo il tasto (i).

SPESSORE

A fronte di esami condotti con fascio angolato, in particolare sulle saldature, consente di impostare il valore dello spessore del materiale in esame al fine di poter calcolare la profondita' reale del difetto intercettato con la tecnica di prima riflessione.
Per profondità reale del difetto si intende quella calcolata rispetto alla superficie di appoggio della sonda.

DAC

Per DAC (Distance Amplitude Curve) si intende la curva di riferimento per la valutazione del difetto in relazione alla sua posizione.
E' possibile attivare la DAC secondo 3 range differenti :

OFF	:	DAC disattivata	
1	:	DAC attivata	range n°1
2	:	DAC attivata	range n°2
3	:	DAC attivata	range n°3

Se la DAC e' disattivata, i parametri relativi non sono visualizzati nello scorrimento del menu'.
La DAC è registrata insieme a tutte le altre voci del menù.

PROSSIMO/LONTANO

E' possibile, attraverso queste voci, regolare la pendenza della curva DAC nel campo vicino (PROSSIMO) e nel campo lontano (LONTANO) per adeguarla alle risposte dei riflettori di riferimento prescelti.
I valori sono espressi in percentuale e variano da 0 ad un massimo del 100%.

DAMPING

Puo' assumere 4 valori differenti :

- 25 ohm
- 50 ohm
- 250 ohm
- 1000 ohm

Il display LCD visualizza il tipo di scelta fatta : la selezione è ciclica.
Di norma, utilizzare i valori più bassi per le frequenze elevate (> 5 Mhz), valori intermedi per le frequenze intermedie (2 - 4 MHz) ed il valore 1000 Ohm per le frequenze da 1 Mhz o inferiori.

FILTRO

Per filtro si intende la regolazione responsabile della forma dell'eco, che può essere più o meno integrata (filtraggio video).
Sono selezionabili, in modo ciclico, 3 differenti valori :

ALTO (H)
MEDIO 2 (M2)
MEDIO 1 (M1)
BASSO (L)

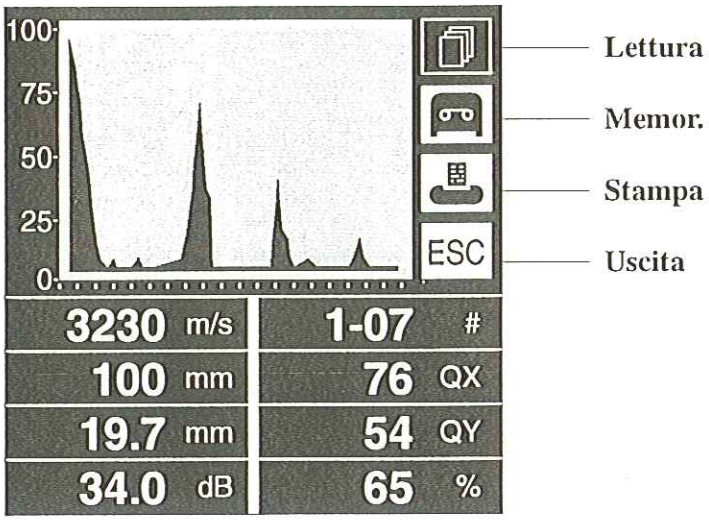
La scelta deve essere fatta in funzione della frequenza e delle caratteristiche di smorzamento della sonda.

A-SCAN

Consente l'accesso ad un sottomenù che governa la gestione delle seguenti opzioni :

- LETTURA DIFETTI completi di A-scan
- MEMORIZZAZIONE DIFETTO con A-scan
- STAMPA DIFETTO CORRENTE con A-scan
- USCITA DAL SOTTOMENU'

che analizziamo nel dettaglio con riferimento alla fig. 3.



LETTURA DIFETTO con A-scan

Tale funzione permette la visualizzazione degli A-scan memorizzati sul display LCD ciascuno con il suo codice identificatore "NM", essendo :

N = numero progressivo dell' A-scan (da 1 a 20)
M = numero del menu' con il quale era stato precedentemente memorizzato (da 1 a 20).
Per attivarla, selezionare la casella in alto e premere il tasto fino a visualizzare l'A-scan di interesse.
La capacità di memoria è tale per cui la somma totale degli A-scan deve essere minore o eguale a 20.

MEM DIFETTO

Attivando tale funzione si procede al campionamento dell'A-scan e lo si memorizza, con il codice precedentemente selezionato, tramite la funzione di lettura.
Il campionamento e' eseguito solo per fondo scala non superiori a 500 mm.
Per fondo scala superiori a 500 mm, tale funzione consente di memorizzare soltanto i dati del difetto e non l'A-scan.
Per l'attivazione selezionare la seconda casella e premere il tasto (+) : comparirà un messaggio di attesa e quindi l'A-scan memorizzato ed automaticamente individuato attraverso il proprio codice NM.

STAMPA DIFETTO CORRENTE

Tale funzione consente di stampare solamente i dati (A-scan compreso) relativi al difetto visualizzato in quel momento .
In altre parole, e' una funzione di stampa del video LCD.
Per attivarla, selezionare la terza casella e premere il tasto (+) ; la stampa è automatica.
Per stampare tutti i difetti di quel menu' e' necessario attivare la funzione " STAMPA " nel menù principale.
Per approfondimenti, vedi para 11 e 12.

QUOTA X / QUOTA Y

Queste voci consentono all'operatore di impostare, con i tasti (+/-), due valori, espressi in mm, che rappresentano le coordinate della sonda nel momento in cui ho la massima risposta dal difetto.
I valori Qx e Qy sono disponibili nel quadro A-scan (vedi fig. 3).

LUNGHEZZA DIFETTO

Tale voce consente all'operatore di registrare la lunghezza del difetto,in mm, agendo sui tasti (+/-).

STAMPA

Tale funzione consente di stampare tutti i dati di difetto, A-scan compresi, memorizzati in quel menù.

CANCELLA

Tale funzione consente di cancellare tutti i difetti memorizzati in quel menu' (A-scan compresi).

N.B.: Per evitare cancellazioni indesiderate, la funzione " CANCELLA " vieneattivata solamente se il tasto (+) è tenuto premuto per almeno 2 secondi.

6.2 Funzioni del sottomenù

Nel seguente paragrafo sono presentate tutte le funzioni del sottomenù.

BLOCCO

Consente di disattivare i tasti (+/-) per impedire modifiche indesiderate dei valori dei parametri.

ON tasti (+/-) disabilitati
OFF tasti (+/-) abilitati

LUMINOSITA' CRT

Tale parametro e' modificabile tramite i tasti (+/-) da 0 a 100 con incrementi di 5 : il valore di riferimento è 80.

FUOCO CRT

Tale parametro e' modificabile tramite i tasti (+/-) da 0 a 100 con incrementi di 5 : il valore di riferimento è 50.

CONTRASTO LCD

Il contrasto del display può essere regolato tramite i tasti (+/-) da 0 a 100 con incrementi di 5 : valore di riferimento 50.

LUX LCD

Attivazione della retroilluminazione del display LCD.

ON : retroilluminazione attivata
OFF : retroilluminazione disattivata

SPOST. O

Spostamento della traccia sul TRC verso destra o verso sinistra tramite l'uso dei tasti (+/-).

Lo spostamento orizzontale va da un min di 0.5 cm verso sinistra cui corrisponde un valore pari a 0 ad un massimo di 0.5 cm verso destra cui corrisponde un valore pari a 100.

SPOST. V

Spostamento della traccia sul TRC verso l'alto o verso il basso, tramite l'uso dei tasti (+/-) .

N.B.: I valori ottimali di spostamento sono stati fissati in fase di taratura, per cui un intervento correttivo da parte dell'utilizzatore non è, di norma, richiesto.

LINGUA

Sono previste 5 lingue selezionabili attraverso i tasti (+/-) :

- ITALIANO
- INGLESE
- FRANCESE
- TEDESCO
- SPAGNOLO

BAUD-RATE

Il rate di trasmissione dei dati su seriale verso la stampante o verso il computer può variare da un minimo di 300 ad un massimo di 9600 baud attraverso i valori intermedi : 600, 1200 e 2400.

LUNGH.BIT

Numero di bit per dato nella trasmissione seriale. Le scelte possibili sono : 7 o 8 bit.

PARITA'

Controllo degli errori nella trasmissione seriale. Le scelte possibili sono :
OFF : controllo escluso
P : controllo di parita' pari
D : controllo di parita' dispari

MG.15D ——> PC
PC ——> MG.15D

Trasferimento dei dati da MG15 D a computer e viceversa.
Il trasferimento dei dati avviene, tramite apposito cavo, con lo standard seriale RS 232.
La richiesta del trasferimento dati e' fatta dal COMPUTER che sarà dotato di un software specifico sia per colloquiare con l'MG15 D che per l'archiviazione di dati e A-scan.

DATA LOGGER

Consente il trasferimento diretto dei dati ampiezza e profondità dal MG 15 D al DATA LOGGER

UNITA'

Selezione dell'unita' di misura :
mm : millimetri
inch : pollici
N.B.: Poichè la modifica dell'unità di misura comporta la cancellazione di tutti i dati memorizzati fino a quel momento, tale funzione viene autorizzata solamente se il tasto (+) è tenuto premuto per almeno 2 secondi.

STAT

Stabilisce il numero di intersezioni necessarie tra il livello del gate e l'eco di difetto, affinchè questo sia riconosciuto come tale e non come un disturbo.
L'intervento statistico va da un min di 1 a un max di 16.

RESET

Cancellazione di tutti i valori impostati nel menù principale e nel sottomenu' e ripristino dei valori di default.
L'attivazione comporta anche la cancellazione di tutti i difetti memorizzati.
Anche per attivare tale funzione, il tasto (+) deve essre premuto per almeno 2 secondi.
Nella tabella seguente sono riportati i valori di default relativa a tutti i parametri del menù principale e del sottomenù.

VALORI BASE DEL MENU' PRINCIPALE

MENU'	1
N° SONDA	D.1
TECNICA	R
CAMPO	100 mm
ZERO	0.0 us
VL	5900 m/s
VT	OFF
RITARDO	0.0 mm
SOGLIA	0 %
DAMPING	50 ohm
FILTRO	M
ANGOLO	0 °
h-MATERIALE	OFF mm
PRF	H
MONITOR	OFF
A-Scan	OFF
STAMPA	OFF
CANCELLA	OFF
M-LEVEL	10 %
M-INIZ	0.1 mm
M-LARGH	0.1 mm
DAC	OFF
QUOTA X	0 mm
QUOTA Y	0 mm
LUNGH DIF.	0 mm
PROSSIMO	0 %
LONTANO	0 %

VALORI BASE DEL SOTTOMENU'

BLOCCO	OFF
LUM.CRT	70 %
FUOCO CRT	50 %
LUM.LCD	ON
CONT.LCD	60
SPOST.O	50
SPOST.V	30
BAUD	9600
N°BIT	8
PARITA'	PARI
STAT.	5
LINGUA	in corso
UNITA'	in corso
MG-15D —> PC	OFF
PC —> MG-15D	OFF
VAL.BASE	OFF

I valori di default per il guadagno sono i seguenti :

GUADAGNO NOMINALE	50 dB
GUADAGNO INCREMENTALE	0.5 dB
GUADAGNO DI RIFERIMENTO	0.0 dB

7 REGOLAZIONE DEL GUADAGNO

La regolazione del guadagno è affidata a 4 tasti la cui gestione risulta indipendente dal menù.

I tasti sono :

- STEP dB tasto di selezione dello step di guadagno
- REF. dB tasto di selezione del guadagno di riferimento
- (-) dB tasto di decremento del guadagno
- (+) dB tasto di incremento del guadagno

E' possibile modificare lo step di incremento tramite il tasto specifico (STEP) che consente ciclicamente la selezione dei seguenti valori :
—> 0.5 —> 1.0 —> 2.0 —> 6.0 —> 12 —> 20 —>0,5 —> .....

Il tasto (REF) invece permette di aggiornare il guadagno di riferimento (dB ref) tenendo bloccato il guadagno effettivo.
Premendo il tasto (REF), automaticamente, nella casella relativa, viene registrato il valore in dB corrispondente alla variazione positiva o negativa del valore di guadagno rispetto al momento in cui il tasto è stato premuto.
L'ulteriore pressione del tasto (REF) esclude l'aggiornamento, per cui il valore dBref torna a 0 e l'eco si riposiziona all'altezza originale.
Il valore dBref può essere positivo o negativo.
L' indicazione dell' esatto valore di guadagno sarà visualizzata su display LCD tramite un numero decimale.
Premendo i tasti (+/-) si ha rispettivamente un incremento o decremento del valore del guadagno visualizzato alle caselle dB o dBref.

N.B.: Un piccolo triangolo posto all'estremità sinistra o destra dell'area di guadagno indica se è attivo il guadagno nominale o quello di riferimento.

8 TARATURA

Nel presente paragrafo segnaliamo all'utente come procedere nella taratura del fondo scala, distinguendo fra sonde diritte (onde longitudinali) e sonde angolate (onde trasversali).

8.1 Taratura con sonde diritte

Per la taratura del fondo scala occorre individuare le voci del menù indispensabili per attivarla ; ciò risulta automatico alla pressione del tasto .
Nell'area "2" del display compaiono :

CAMPO
VL = 5900 m/s
VT = 0
ZERO = 0.0

A questo punto l'operatore deve:

- impostare il campo di interesse
- appoggiare la sonda sul blocco campione e produrre almeno due echi multipli
- incrementare il valore di ZERO fino a che la prima eco non risulti posizionata correttamente sullo schermo
- verificare che anche la seconda eco sia posizionata correttamente, altrimenti modificare il valore di velocità
- quando le due eco saranno correttamente posizionate, l'MG15 D sarà tarato ed i valori di VL e di ZERO, automaticamente registrati, saranno caratteristici di quella sonda e di quel materiale.

8.2 Taratura con sonde angolate (OT)

Nell'area "2" del display attivare : VT = 3230 m/s
Appoggiare quindi la sonda sul blocco V1 (o V2) e posizionare gli echi agendo sulla regolazione di ZERO ed eventualmente di velocità fino a farli coincidere esattamente con le divisioni desiderate.
E' da notare che, per le sonde angolate, dato il prepercorso in plexiglass, il valore di ZERO è molto superiore a quello relativo ad una sonda diritta.

9 MISURA DI SPESSORE

Per la misura di spessore, occorre attivare il monitor in normale COIN+ e posizionarlo in corrispondenza dell'eco di fondo.
Per la taratura, ai fini di una maggiore precisione, è opportuno disporre di due spessori noti del materiale e, appoggiando la sonda alternativamente sull'uno e sull'altro, agire sulle regolazioni di ZERO (spessore minore) e di velocità (spessore maggiore) in modo che i valori presentati nell'area "1" coincidano esattamente con gli spessori reali.
A tal fine, dopo la definizione dei parametri del monotor, il menù ripropone le voci di ZERO e di VELOCITA'.

10 CURVA DAC

Come abbiamo visto al para 6.1, la curva DAC può essere attivata secondo tre range :

range 1 : fino a 100 mm (5900 m/s)
range 2 : fino a 250 mm
range 3 : fino a 1 mt e oltre

Per la regolazione della pendenza nel campo vicino, portarsi su PROSSIMO e selezionare il valore ottimale (da 0 al 100%) e per la regolazione della pendenza nel campo lontano portarsi su LONTANO e selezionare il valore ottimale sulla base delle risposte dai riflettori di riferimento (da 0 al 100%).

11 REGISTRAZIONE DEI DIFETTI

In questo paragrafo approfondiamo le procedure per la registrazione dei difetti, già segnalate nella analisi delle varie voci del menù.
Selezionare la voce A-scan del menù e premere il tasto (+) : a display comparirà il quadro di fig.3 in cui i dati del difetto sono sempre associati al proprio A-scan.

Il quadro propone anche 4 funzioni che consentono di :

- rileggere i difetti già registrati (prima casella in alto)
- memorizzare nuovi difetti (seconda casella)
- stampare il difetto corrente (terza casella)
- tornare al menù principale (quarta casella : ESC)

Per la selezione delle varie voci, identificate attraverso dei simboli nelle quattro caselle a destra dell' A-scan, agire sui tasti di scorrimento : per l'attivazione della funzione agire sul tasto (+).
Il quadro reca anche alcune indicazioni relative alla taratura ed al difetto.
A sinistra la velocità, il campo, il percorso (relativo al difetto inteso come indicazione che ha superato il livello di intervento monitor) ed il valore di guadagno dB ed a destra il codice NM, le quote della sonda Qx e Qy quando ha intercettato il difetto determinando la sua massima risposta.

12 COLLEGAMENTO ALLE PERIFERICHE

L'MG-15D comunica in modo seriale con le periferiche tramite il connettore CANON a 15 pin (vedi fig. 1).

Lo schema delle connessioni del connettore da 15 pin è il seguente :

1 GND
2 GND
3 ——
4 —— a disposizione per protocollo RS232C
5 ——
6 ——
7 TX } RS232C
8 RX
9 +5V
10 +5V
11 Alimentazione relè ON/OFF
12 N.A. relè
13 N.C. relè
14 Comune relè
15 Segnale 0-5V TTL

12.1 Collegamento a stampante.

La stampante sarà del tipo EPSON FX 870 o equivalente, cioè dotata di interfaccia intelligente tipo 8148.
Il cavo di collegamento, a richiesta, presenta due connettori CANON maschi da 15 e da 25 pin.
Dopo aver ultimato il collegamento con il cavo, accendere la stampante e portarla nello stato "READY ".
A questo punto selezionare una funzione di stampa sull'MG15 D ed attivarla : i dati selezionati saranno stampati automaticamente, senza nessun'altro intervento.

12.2 Collegamento a PC.

Il PC sarà IBM compatibile ed il cavo di collegamento, a richiesta, presenterà il connettore da 25 o 9 pin precisato dal cliente.
I dati sono trasmessi in modo asincrono nello standard RS 232C.
Dopo il collegamento del cavo previsto fra MG15 D e PC, accendere il PC e lanciare il programma di interfaccia.
Il programma consente il trasferimento di dati e A-scan al computer e viceversa di settare l' MG15D da PC.