

**Controllo  
della corrosione**

# Soluzioni Phased Array per la mappatura della corrosione



- Veloci misure di spessori
- Eccellente risoluzione in prossimità della superficie
- Elevata acquisizione di punti
- Ispezione di tubazioni, raccordi e lastre
- Rilevamento preciso di danni volumetrici

# Soluzioni di mappatura della corrosione

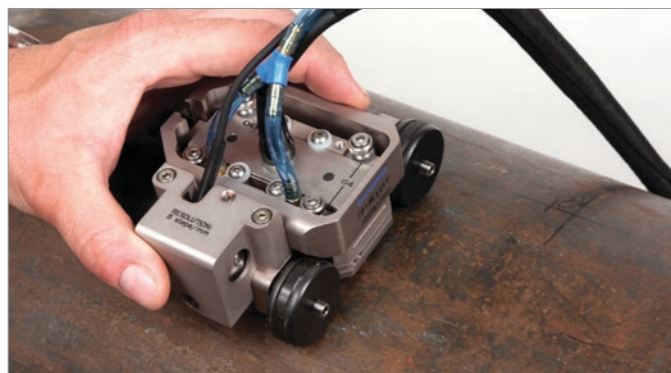
L'ambito delle ispezioni Phased array forniscono delle nuove soluzioni tecnologiche per il settore delle ispezioni della corrosione. Queste soluzioni Olympus permettono un incremento di produttività e una raccolta di dati C-scan con acquisizione mediante encoder ad alta risoluzione.

Lo scanner HydroFORM®, lo scanner FlexoFORM™, lo zoccolo RexoFORM e la nuova sonda Dual Linear Array™ (DLA) assicurano delle ottimali performance di ispezione per il rilevamento della perdita di spessore causata da corrosione, abrasione ed erosione. Le nostre soluzioni permettono inoltre di rilevare danni interni da rigonfiamenti da idrogeno o da laminazioni originate in fase di produzione, potendo facilmente differenziare questi tipi di anomalie dalla perdita di spessore.

## HydroFORM

### Mappatura della corrosione a alta risoluzione per tubazioni

Lo scanner HydroFORM utilizza un'innovativa colonna d'acqua che elimina la necessità di uno zoccolo, assicurando un'eccellente adattamento alla superficie e delle condizioni di accoppiamento ottimali, anche in superfici irregolari. Facile sincronizzazione del gate sull'eco d'interfaccia per un accurato monitoraggio della corrosione in base all'eco di fondo e una precisa misura dello spessore residuo.



Lo scanner HydroFORM con un encoder Mini-Wheel™

## FlexoFORM

### Mappatura della corrosione a alta risoluzione per raccordi a gomito

Lo scanner FlexoFORM utilizza una colonna d'acqua per mantenere un accoppiamento ottimale adattandosi alla forma del raccordo a gomito della tubazione. L'innovativa sonda flessibile phased array dello scanner permette agli utenti di ispezionare l'intera superficie di raccordi a gomito da 100 mm di diametro esterno e di misura maggiore mediante la stessa sonda e scanner; solamente lo zoccolo a acqua ha bisogno di essere sostituito per essere adattato al diametro del raccordo a gomito.

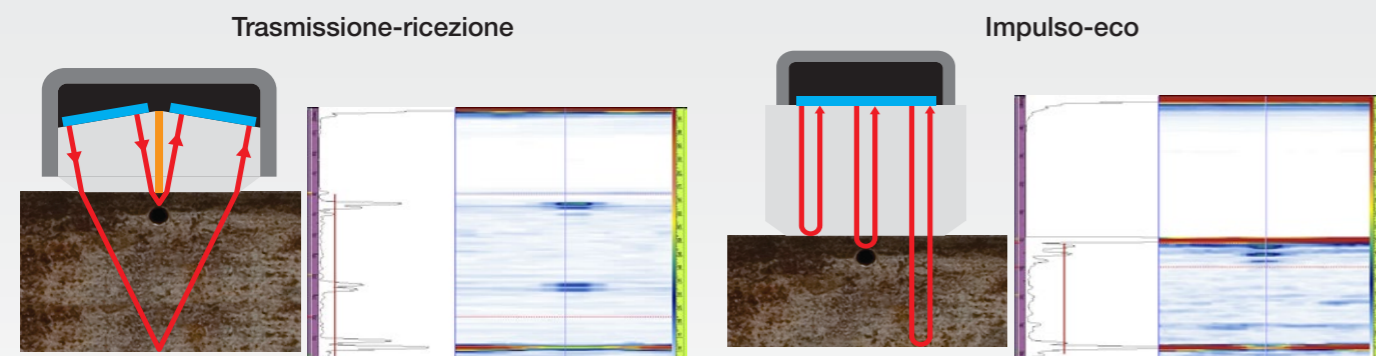


Esecuzione di mappature C-scan da parte di uno scanner FlexoFORM su un raccordo a gomito mediante un encoder integrato e un pulsante di indicizzazione.

## Sonda Dual Linear Array per la corrosione

### Risoluzione ottimale in prossimità della superficie per superfici regolari e aree ad accessibilità limitata

Le sonde Dual Linear Array integrano elementi a trasmissione e ricezione separati. Questi elementi sono installati su linee di ritardo aventi un determinato angolo. Questa configurazione genera dei fasci il cui punto di focalizzazione si posiziona al di sotto della superficie della componente da ispezionare. Di conseguenza viene ridotta considerevolmente l'ampiezza della riflessione sulla superficie. Inoltre viene incrementata la risoluzione in prossimità della superficie assicurando un'elevata probabilità di rilevamento di difetti critici (corrosione da vaiolatura, danni da creep e cricche causate dalla presenza di idrogeno [HIC]).



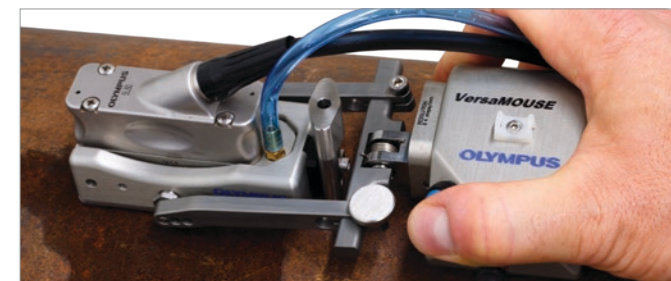
Confrontata alla tecnica impulso-eco phased array, la tecnica trasmissione-ricezione riduce gli echi di interfaccia, garantendo una migliore risoluzione in prossimità della superficie.

## Metodi di scansione per l'ispezione della corrosione

### Manuale e manuale con acquisizione mediante encoder

Sebbene tutte le sonde possano essere usate come dispositivi autonomi di scansione con encoder, quando vengono combinate a uno scanner Mini-Wheel™ o VersaMOUSE™, è possibile effettuare un'acquisizione bidimensionale con encoder mediante gli scanner automatizzati e semiautomatizzati Olympus.

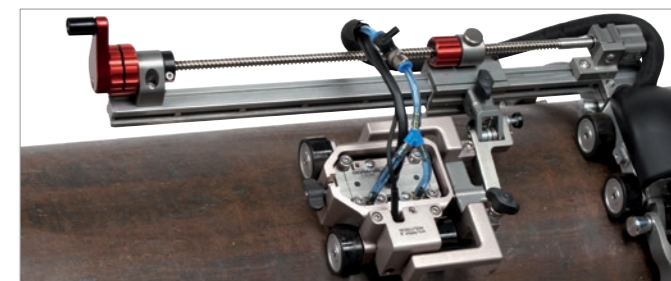
Lo zoccolo RexoFORM e lo scanner VersaMOUSE permettono di effettuare delle scansioni con acquisizione mediante encoder su un asse o delle mappature bidimensionali mediante il pulsante d'indicizzazione integrato.



### Semiautomatizzato



Il MapSCANNER™ è uno scanner a due assi ottimizzato per la mappatura della corrosione. È illustrato insieme allo scanner HydroFORM.



Il ChainSCANNER™ è un versatile scanner a due assi per la mappatura della corrosione e l'ispezione delle saldature. È illustrato insieme allo scanner HydroFORM.

### Automatizzato



Lo scanner HydroFORM può essere usato con lo scanner MapROVER™ per eseguire l'ispezione di tubazioni in direzione circonferenziale.



La sonda per corrosione DLA può essere usata per eseguire un'ispezione automatizzata quando è combinata con lo scanner MapROVER.



La serie di zoccoli SFA1-AUTO può essere usata con lo scanner MapROVER™ per eseguire l'ispezione di tubazioni in direzione longitudinale.

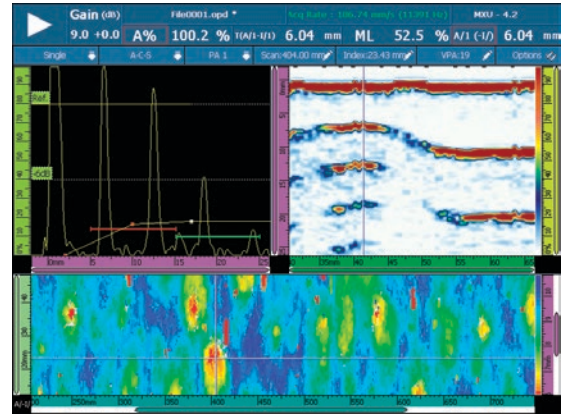


Lo scanner motorizzato MapROVER™ è inoltre in grado di realizzare ispezioni mediante le sonde a UT convenzionali a doppio elemento.

## Software di acquisizione OmniScan® MXU

Il software OmniScan® dispone di numerose funzioni e schermate per le applicazioni di mappatura della corrosione:

- Esportazione di A-scan e misure di spessore verso software di terzi
- Procedure guidate per una facile e veloce configurazione e taratura
- Monitoraggio dello spessore minimo durante l'ispezione
- Memorizzazione di A-scan completi ad alta risoluzione
- Valori di posizione e dello spessore per singoli punti, per un'area selezionata o per una scansione completa
- Sincronizzazione dell'A-scan sull'eco di interfaccia
- Generazione di C-scan per l'ampiezza e la posizione per due gate
- Capacità di generazione e stampa di rapporti direttamente dallo strumento



Il software OmniScan MXU con la visualizzazione delle viste A-scan, S-scan e C-scan per la corrosione

## Confronto specifiche

	DLA per la corrosione	FlexoFORM	HydroFORM	RexoFORM
Tipo di sonda Phased array	REX1	FA1	I4	A12, A14
Massima copertura di scansione su un asse (larghezza)	32 mm	64 mm	64 mm	38 mm (A12) 60 mm (A14)
Mezzo della linea di ritardo	Rexolite	Acqua	Acqua	Rexolite
Altezza della linea di ritardo	7,7 mm	9 mm	Lastra bassa: 14 mm Lastra alta: 30 mm	20 mm
Posizione della seconda eco d'interfaccia ripetuta (nell'acciaio)	N/A	34 mm	Lastra bassa: 54 mm Lastra alta: 114 mm	50 mm
Massimo spessore consigliato (nell'acciaio)	80 mm	30 mm	Lastra bassa: 50 mm Lastra alta: 110 mm	46 mm
Tipica risoluzione in prossimità della superficie (FBH da 1/8 in. )	1 mm	2 mm	1,5 mm	2 mm
Intervallo di ispezione diametro esterno	100 mm e maggiore	114 mm e maggiore	100 mm e maggiore	100 mm e maggiore
Intervallo di ispezione diametro interno	N/A	N/A	250 mm e maggiore	N/A
Elementi di contatto con la superficie	Solette antiusura	Routine	Routine	Solette antiusura
Superficie di contatto	40 x 65 mm	92 x 230 mm	110 x 130 mm	40 x 95 mm
Direzione di scansione	Circonfrenziale	Longitudinale	Circonfrenziale	Circonfrenziale
Velocità di scansione a 1 mm x 1 mm di risoluzione	300 mm/s	123 mm/s	123 mm/s	123 mm/s
Compatibilità degli scanner	MapROVER, MapSCANNER, ChainSCANNER e VersaMOUSE	SFA1-Flexo: FlexoFORM SFA1-Auto: MapROVER	MapROVER, MapSCANNER e ChainSCANNER	MapROVER, MapSCANNER, ChainSCANNER e VersaMOUSE

OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.  
è certificata ISO 9001, ISO 14001, e OHSAS 18001.

\*Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.  
Tutti i marchi commerciali o registrati appartengono ai rispettivi proprietari o a soggetti terzi.  
HydroFORM e OmniScan sono marchi registrati e Mini-Wheel, VersaMOUSE, ChainSCANNER, GLIDER, MapSCANNER, Dual Linear Array e MapROVER sono marchi commerciali di Olympus Corporation.  
Copyright © 2018 by Olympus.

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

**OLYMPUS®**

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG  
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Germania, Tel.: (49) 40-23773-0  
OLYMPUS ITALIA S.R.L.  
Via Modigliani, 45 - 20090 Segrate Mi, Tel: (39) 02 26972.1

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