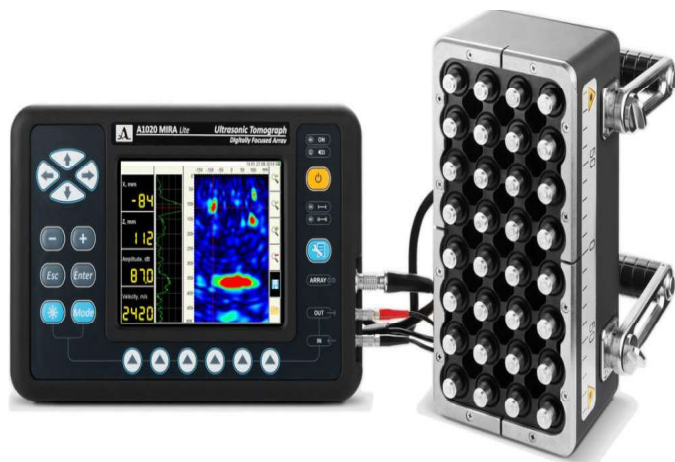


## A1020 MIRA LITE

### Il termografo più maneggevole e pratico per le ispezioni su calcestruzzo



A1020 MIRA-lite è un sistema di tomografia a ultrasuoni a bassa frequenza che si basa sull'applicazione di brevi impulsi di onde elastiche e sullo studio della disomogeneità nella loro riflessione prodotta dalla presenza di vuoti, fessure e armature nella malta cementizia. Tale disomogeneità è prodotta dal rapporto tra le diverse impedenze acustiche tra il calcestruzzo e l'aria presente nei vuoti, che produce una riflessione quasi totale dell'onda elastica, e tra il calcestruzzo e le barre di armature.

Il tomografo A1020 MIRA-lite elabora rapidamente una sezione 2D e, spostando lo strumento su una griglia è possibile individuare patologie e difetti nell'elemento indagato. Lo strumento non necessita di particolari preparazioni prima del suo utilizzo, infatti non è richiesta l'interposizione di materiale di accoppiamento tra sensori e superficie e, grazie alla presenza di particolari molle precaricate, può essere utilizzato anche su superfici non perfettamente piane.

Lo strumento è composto da 32 trasduttori a banda larga, che emettono onde trasversali a bassa frequenza, con tecnologia "dry point contact" e punte in ceramica resistenti all'usura pensate per un funzionamento a lungo termine senza necessità di utilizzare materiale accoppiante.

L'A1020 MIRA-lite è pensato per l'esecuzione di prove non distruttive su strutture in calcestruzzo, cemento armato e pietra con accesso unilaterale. Consente la stima dell'integrità del materiale rilevando inclusioni, cavità, vuoti, delaminazioni locali, aree non stuccate e crepe, oltre alla misura dello spessore dell'oggetto. I campi di applicazione del sistema sono edifici in cemento armato, strutture, ponti, gallerie, autostrade, aeroporti in costruzione e in esercizio/manutenzione. Inoltre lo strumento può essere utilizzato nell'industria mineraria per valutare la qualità dei minerali sfruttabili.

L'A1020 MIRA-lite consente test rapidi ed efficienti di grandi oggetti con la visualizzazione tridimensionale e la documentazione dei risultati dell'ispezione tramite il software INTROVIEW-CONCRETE.

## APPLICAZIONI

- Ispezione di strutture in calcestruzzo fino a 1200 mm di spessore ai fini della valutazione del calcestruzzo;
- Ricerca di inclusioni, cavità, vuoti, delaminazioni, perdite e crepe negli elementi in calcestruzzo, nel cemento armato e nella pietra naturale;
- Ricerca di tubi in plastica e metallo di diametro superiore a 10 mm in cemento armato;
- Valutazione delle condizioni di ponti di cemento armato;
- Ispezione di sottostrutture, colonne, elementi in calcestruzzo precompresso per rilevare vuoti e disomogeneità;
- Ricerca di vuoti e cavità sul retro delle calotte di rivestimento dei tunnel sotterranei e ferroviari;
- Ispezione dei blocchi refrattari dei forni di soffiatura del vetro;
- Stima dello spessore del rivestimento in calcestruzzo e della profondità;
- Misura dello spessore dell'oggetto con accesso unilaterale;
- Immagine B-scan in tempo reale;

- Nuova generazione di trasduttori DPC antiusura;
- Eccezionale risoluzione;
- Modalità di acquisizione Full-3D opzionale;
- Visualizzazione di INTROVIEW®;
- Valutazione integrale mediante imaging 3D;
- Nuova funzionalità di dimensionamento delle crepe.

(Questa metodologia è stata utilizzata da Anas in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

• Sistema di sensori:	Serie di antenne a matrice incorporata
• Numero di trasduttori	32
• Tipologia di trasduttori:	Trasduttori trasversali a banda larga e bassa frequenza con dry-point-contact e punte antiusura in ceramica
• Frequenza nominale del trasduttore [kHz]:	50
• Larghezza banda analogica [kHz]:	10 ~ 100
• Max. profondità di penetrazione nel cls. [mm]:	1200
• Max profondità di penetrazione nel c.a. [mm]:	400
• Periodo di funzionamento continuo dello strumento alimentato dall'accumulatore [h]:	almeno 8
• Vita media:	almeno 5 anni
• Temperatura di esercizio [°C]:	-10 ~ + 50
• Dimensioni del trasduttore [mm]:	220 x 110 x 90
• Dimensioni del blocco elettronico [mm]:	260 x 165 x 85
• Dimensioni dello schermo:	5,7"
• Visualizzazione in tempo reale [Hz]:	fino a 8
• Numero di A-Scan in thomography synthese:	64
• Modalità di visualizzazione di INTROVIEW:	A-Scan, sezione trasversale B-Scan Panorama B-, C-, D-Scan, 3D-View (Texture Mapping, ISO-surface, Maximum Intensity Projection)
• Interfaccia dati:	USB 2.0

## ACCESSORI

- Unità centrale 1020 MIRA Lite;
- Array antenne M4002 0.05A0R220X110PS;
- Adattatore di rete con cavo 220V-15V;
- Cavo USB A – Micro B;
- Campione di controllo;
- Custodia;
- Software di visualizzazione e analisi INTROVIEW – Licenza di 12 mesi.