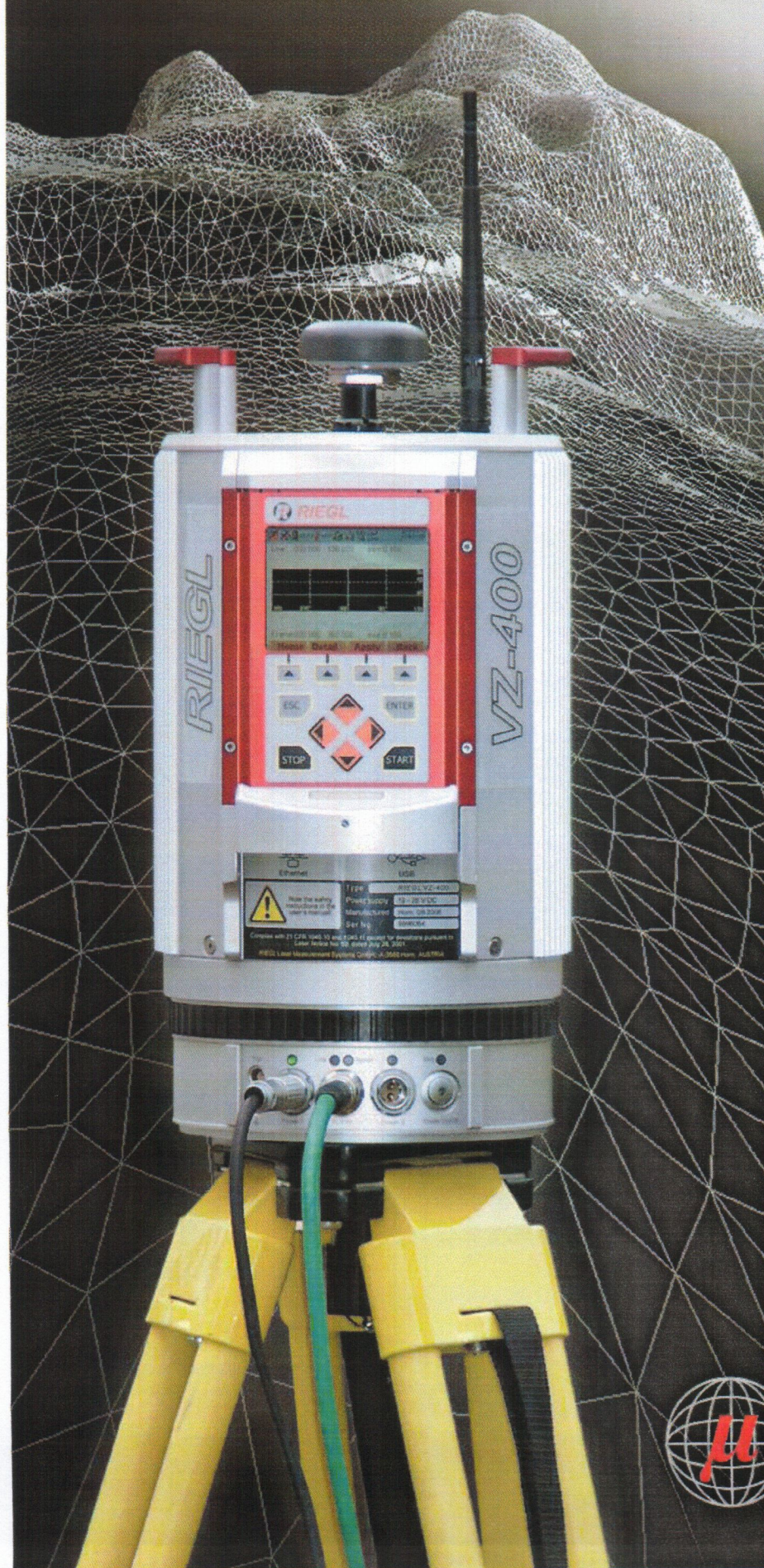


# NUOVO LASER SCANNER VZ-400



Il primo scanner ad utilizzare in tempo reale l'analisi digitale del segnale laser



La consolidata tecnica Riegl di misura della completa forma d'onda del segnale laser (FULL WAVE FORM), utilizzata negli scanner aviotrasportati, è introdotta per la prima volta in un laser scanner terrestre. Ciò permette a **RIEGL VZ400**, di superare molte delle zone di ombra dovute alla vegetazione. Il nuovo laser scanner **RIEGL VZ400** è il primo scanner con tecnologia a tempo di volo in classe 1, che raggiunge la velocità di acquisizione di 125.000 punti/sec. La sua grande portata (>500 mt) e la sua precisione (5 mm) lo rendono uno strumento estremamente versatile e adatto a numerosi campi di applicazione. **VZ400** con le sue dimensioni e il suo peso contenuti (<10 KG) facilitano la trasportabilità dello strumento.

**VZ400** è l'unico laser scanner terrestre sul mercato che ha un sistema GPS, un sensore inclinometrico interno ed una bussola integrati per la georeferenziazione e l'allineamento delle scansioni. L'acquisizione delle scansioni può essere eseguita in remoto tramite interfacce LAN/WLAN oppure comandata direttamente attraverso una tastiera ed un display integrati nello strumento, immagazzinando i dati in una memoria interna (8GB)

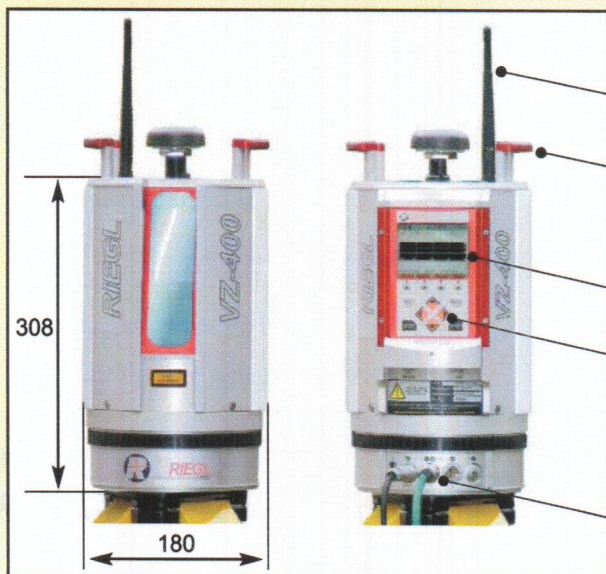
- ALTA VELOCITA' DI ACQUISIZIONE 125.000 PTI/SEC
- PESI CONTENUTI (<10 KG)
- RIDUZIONE DELLE ZONE D'OMBRA DOVUTE ALLA VEGETAZIONE
- SENSORE INCLINOMETRICO INTEGRATO E PIOMBO LASER
- ANTENNA GPS INTEGRATA
- MEMORIA INTERNA
- INTERFACCIA DIRETTA CON IMU PER APPLICAZIONI IN MOVIMENTO



MicroGeo



## CONNETTORI ED ELEMENTI OPERATIVI



Antenna WLAN

Maniglie per trasporto

Display a colori ad alta risoluzione

Tastiera per controllo dello strumento

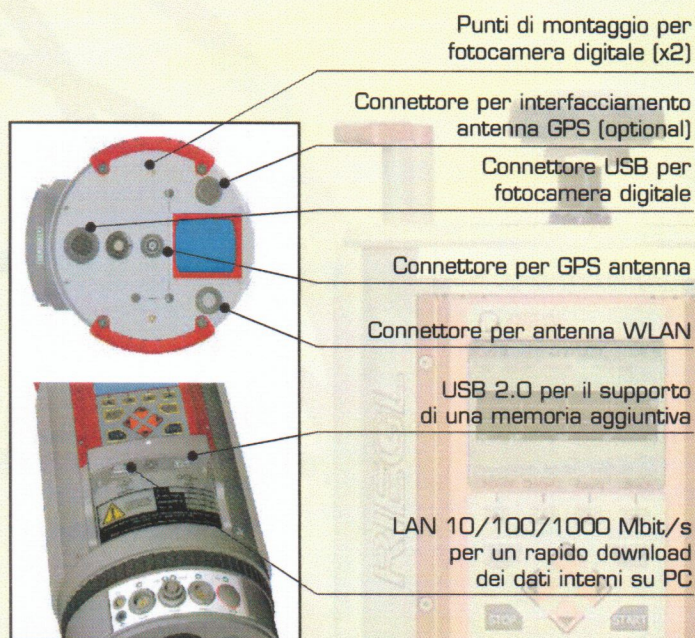
Connettori per alimentazione ed interfaccia LAN 10/100 MBit/s  
Pulsante accensione

### INTERFACCIA E COMUNICAZIONE DATI

- Interfaccia LAN 10/100/1000 MBit/s integrata nello scanner
- Interfaccia LAN 10/100 MBit/s integrata nella base
- Antenna WLAN integrata
- Interfaccia USB 2.0 per dispositivi esterni di memoria (HD esterni)
- GPS antenna esterna

### MEMORIZZAZIONE DELLE SCANSIONI

- Flash Mem 8 GByte interna
- Dispositivi esterni (Penna USB, HD Esterno) tramite interfaccia USB 2.0



Punti di montaggio per fotocamera digitale (x2)

Connettore per interfacciamento antenna GPS (optional)

Connettore USB per fotocamera digitale

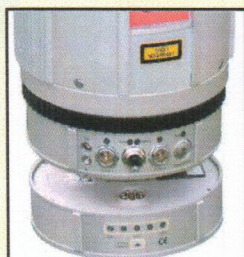
Connettore per GPS antenna

Connettore per antenna WLAN

USB 2.0 per il supporto di una memoria aggiuntiva

LAN 10/100/1000 Mbit/s per un rapido download dei dati interni su PC

## ALIMENTAZIONE



### BATTERIA RICARICABILE INTEGRABILE ALLA BASE DELLO SCANNER

- Possibilità di cambiare la batteria senza fermare la scansione
- Batteria con celle al litio- manganese assicurano maggiore potenza e più lunga durata
- Design della batteria a forma di disco per un'integrazione totale con lo scanner
- Possibilità di ricaricare la batteria anche durante la fase di scansione
- Dispositivo di controllo livello di carica della batteria
- Alimentazione per la ricarica 11-32 VDC



### ALIMENTAZIONE ESTERNA

- Gestione intelligente dell'alimentazione, possono essere connesse simultaneamente, fino a 3 diversi tipi di alimentazione esterna, per assicurare la non interruzione delle scansioni
- Protezione dalle sovra alimentazioni e corto circuiti
- Grande range di alimentazione da 11 a 32 V dc

## CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA



### SCANNER VZ-400 HARDWARE

Consente di eseguire scansioni 3D ad alta risoluzione e con grande velocità

- Analisi digitale del segnale laser permette un numero quasi illimitato di misure di ritorno, utile per determinare vari oggetti da misurare lungo il percorso del laser
- Riduzione notevole delle zone d'ombra grazie al superamento della vegetazione
- Massima portata fino a 500mt con laser in Classe 1
- Ripetibilità 5 mm
- Velocità di scansione fino a 125.000 punti al sec (frequenza impulsi laser 300Kz)
- Area di scansione 360° Hx100° V estendibili a 360° con accessorio Tilt Mount
- Interfaccia dati LAN-WLAN
- Utilizzabile completamente senza cavi di connessione "wire less"
- Controllabile da Pc o per mezzo di monitor a colori TFT integrato nello scanner, che permette di verificare le scansioni in 2d e le immagini scattate con la fotocamera esterna
- Facilmente trasportabile, compatto, leggero e resistente ( IP64 )



### SOFTWARE RISCANPRO

Sw interamente sviluppato da Riegl per il controllo dello strumento e la post elaborazione del dato, permette la migliore integrazione tra lo strumento e le funzioni del Sw

- Utilizza i più avanzati algoritmi per la Georeferenzazione (tramite GPS, riflettori e bussola magnetica)
- Moduli VIEW/INSPECTOR, per una visualizzazione ottimizzata ed estrazione delle informazioni/entità dalla nuvola di punti 3D
- Interfacce facilitate e dirette con i più comuni Sw di post elaborazione
- Archiviazione dati viene eseguita usando una ben documentata struttura ad albero in formato XML



### FOTOCAMERA DIGITALE METRICA (opzionale)

Fornisce immagini ad altissima risoluzione corrette della distorsione degli obiettivi e con lo stesso orientamento delle scansioni

- Nikon/Canon a 12.2 Mpixel o superiori, aggiornabili in futuro con fotocamere commerciali di maggiore risoluzione
- Intercambiabilità delle ottiche, permette di avere i migliori risultati a seconda delle applicazioni (ogni ottica viene gestita con un file di orientamento interno della fotocamera)
- Supporto Fotocamera professionale, consente un posizionamento molto accurato in asse con il sistema di riferimento dello scanner. Tramite i parametri di orientamento esterno della fotocamera, è possibile ottenere immagini georiferite in automatico sulla scansione

**LA COMBINAZIONE DEI COMPONENTI CHIAVE SCANNER, SOFTWARE E FOTOCAMERA METRICA, PORTA AD AVERE I SEGUENTI RISULTATI:**

- Generazione automatica di mesh texturizzate ad altissima risoluzione
- Eliminazione delle zone d'ombra dovute alla vegetazione
- Ricostruzione 3d foto realistica
- Migliore e più esatta identificazione dei dettagli
- Misura in tempo reale della posizione e delle distanze

## REGISTRAZIONE DELLE SCANSIONI



**TRAMITE IL SOLO SCANNER PER MEZZO DI:**

- Ricevitore GPS integrato
- Sensore inclinometrico bi-assiale integrato (inclinazione +/- 10°, precisione +/- 0.008°)
- Bussola magnetica integrata nello scanner
- Sw Riscan Pro con modulo MSA (algoritmo ICP modificato da Riegl)

**TRAMITE PUNTI DI CONTROLLO PER MEZZO DI:**

- Scansione molto accurata e veloce dei riflettori
- Sw Riscan Pro con funzioni standard di post elaborazione

**TRAMITE UTILIZZO DELLO SCANNER COME UNA STAZIONE TOTALE:**

- Messa in stazione su punto noto (piombino laser integrato nello scanner)
- Sensore inclinometrico integrato
- Scansione molto accurata di un riflettore, come punto noto per l'orientamento delle scansioni
- Sw Riscan Pro funzioni di allineamento

# NUOVO LASER SCANNER VZ-400



## CARATTERISTICHE TECNICHE SCANNER 3D RIEGL VZ-400

### SPECIFICHE DEL MISURATORE LASER (CON ANALISI DIGITALE IN TEMPO REALE DEL SEGNALE LASER)

<b>Laser</b>	Classe 1 (vicino infrarosso) In accordo con la certificazione IEC60825-1:1993+A1:1997+A2:2001
--------------	--

	Modalità lunga portata	Modalità alta velocità
<b>Laser PPR</b>	100 KHz	300 KHz
<b>Velocità N. di misure/sec</b>	42.000 punti/sec	125.000 punti/sec
<b>Massima portata delle misure con riflettività &gt; 80%</b>	500 mt	300 mt
<b>con riflettività &gt; 10%</b>	160 mt	100 mt
<b>Precisione @ 1 Sigma 100mt</b>	5mm	5mm
<b>Ripetibilità @ 1 Sigma 100mt</b>	5mm	5mm

<b>Distanza minima di misura</b>	1 mt
<b>Divergenza del raggio laser</b>	0.3mrad
<b>Numero di misure per impulso laser</b>	infinito (nuova tecnica digitale)

### SPECIFICHE DELLO SCANNER

#### SCANSIONE VERTICALE (LINE)

<b>Angolo di scansione</b>	100° (+60/-40°). 360° tramite accessorio Tilt Mount opzionale
<b>Meccanismo di scansione</b>	specchio multi- faccia rotante
<b>Frequenza di scansione</b>	da 3 linee/sec fino a 120 linee/sec
<b>Passo angolare</b>	da 0.0024° a 0.288°
<b>Risoluzione angolare</b>	migliore di 0.0005° (1.8 arcsec)

#### SCANSIONE ORIZZONTALE (FRAME)

<b>Angolo di scansione</b>	360°
<b>Meccanismo di scansione</b>	testa scanner rotante
<b>Frequenza di scansione</b>	da 0°/sec fino a 60°/sec
<b>Passo angolare</b>	da 0.0024° a 0.5°
<b>Risoluzione angolare</b>	migliore di 0.0005° (1.8 arcsec)

<b>Sensore inclinometrico</b>	integrato nello scanner.
<b>Dispositivo di sincronizzazione</b>	integrato nello scanner, prevede un marcatore per le scansioni (event marker), utile per la sincronizzazione con dispositivi esterni quali IMU, GPS e fotocamera
<b>Scansioni in movimento</b>	Sono possibili grazie al dispositivo di sincronizzazione, di cui sopra ed alla possibilità di utilizzare lo scanner in modalità 2D

### DATI TECNICI GENERALI

<b>Interfacce</b>	Lan 10/100/1000 Mbit/sec, Lan 10/100/ Mbit/sec Wlan integrata, Usb2
<b>Memorizzazione dati</b>	memoria flash 8Gbyte interna allo scanner
<b>Alimentazione</b>	11-32 Vdc
<b>Assorbimento</b>	60 W
<b>Dimensioni e peso</b>	lunghezza 308mm, diametro 180mm / 9.8Kg
<b>Temperature</b>	operative 0°C / 40°C, -10°C/ 50°C stoccaggio
<b>Protezioni</b>	IP64, protezione acqua e polvere

Le sopra elencate caratteristiche possono essere soggette a cambiamento da parte di RIEGL Laser Measurement Systems GmbH senza necessità di preavviso e comunque Microgeo Srl e RIEGL Laser Measurement Systems GmbH non si ritengono responsabili per l'uso delle stesse.



**Microgeo**