

# Trimble X9

SISTEMA  
DI SCANSIONE  
LASER 3D

Sistema di scansione laser  
3D robusto e configurabile  
su cui fare affidamento.



## Il potere di fare di più, alle tue condizioni

### Senza sforzo

Auto-calibrazione intelligente e auto-livellamento ottimizzati per aumentare la produttività e la funzione.

Funzionamento flessibile con flussi di lavoro con tablet, telefono o un tasto.

Opzioni di acquisto flessibili che ti danno il controllo per scansionare come preferisci.

Esegui l'upgrade o il downgrade in base alle tue esigenze.

### Affidabile

Velocità e portata dello scanner configurabili da 500 kHz a 80 m e da 1000 kHz a 150 m.

Sensibilità elevata con tutte le modalità di scansione per acquisire rapidamente superfici scure e lucide.

Grado di protezione elevato IP55 per la protezione da polvere e getti d'acqua con unità centrale chiusa.

Autolivellante di livello topografico con un ampio intervallo di compensazione di  $\pm 10^\circ$  per la produttività sul campo.

### Pronto per il campo

Flussidi lavoro sul campo semplici ed efficienti adatti a tutti gli utenti.

Software da campo potente Trimble® Perspective per gestire e convalidare facilmente i progetti sul campo con la registrazione automatica.

Puntatore laser per georeferenziazione e misurazioni di punti singoli.



Scopri di più su:  
[geospatial.trimble.com/X9](https://geospatial.trimble.com/X9)



# Trimble X9

## Sistema a scansione laser 3D

### PANORAMICA SISTEMA

Sistema di scansione laser 3D Trimble X9	Il nuovo design dell'unità centrale Trimble X-Drive con servo-azionamento/specchio di scansione combinati, immagini HDR integrate, calibrazione automatica, auto livellamento di grado rilevamento e puntatore laser ora fornisce velocità, portata, precisione e sensibilità più elevate.
Software Trimble Perspective	Software facile da usare per il controllo scanner, registrazione automatica sul campo, georeferenziazione, visualizzazione 3D, annotazioni, misurazioni, elaborazione ed esportazione degli elaborati.

### PRESTAZIONI DI SCANSIONE

#### GENERALE

Scansione classe laser EDM	Laser di classe 1, sicuro per gli occhi in conformità con IEC EN60825-1	
Lunghezza d'onda laser	1530-1570 nm, invisibile	
Campo visivo	360° × 282°	
Divergenza fascio/Diametro raggio	0,8 mrad/7,95 mm a 10 m	
Velocità di scansione <sup>8</sup>	Core: 500 kHz	Premium: 1000 kHz

#### MISURAZIONE INTERVALLO

Principio intervallo	Misurazione digitale della distanza del tempo di volo ad alta velocità	
Rumore intervallo <sup>1,2</sup>	< 1,5 mm a 30 m	
Intervallo <sup>3,8</sup>	Core: 0,6 m-80 m	Premium 0,6 m-150 m
EDM alta sensibilità	Superfici scure (asfalto) e riflettenti (acciaio inox)	

#### PRECISIONE SCANSIONE

Validazione	Garantita a vita con calibrazione automatica	
Precisione intervallo <sup>1,2</sup>	2 mm	
Precisione angolare <sup>1,4</sup>	< 16"	
Precisione punto 3D <sup>1,4</sup>	2,3 mm @ 10 m, 3,0 mm @ 20 m, 4,8 mm @ 40 m	

### PARAMETRI SCANSIONE

MODALITÀ SCANSIONE	DURATA <sup>5,6,7</sup> (MIN:SEC)	SPAZIATURA (MM) A 10 M	SPAZIATURA (MM) A 35 M	SPAZIATURA (MM) A 50 M	NUMERO DI PUNTI (MPTS)	DIMENSIONE MASSIMA FILE (MB)
Al coperto	0:50	15	-	-	6,8	32
Standard	2:03	8	26	38	27,2	95
	3:33	5	18	25	61,2	204
	5:36	4	13	19	108,8	340
Alta velocità	1:27	8	26	38	27,2	175
	3:15	4	13	19	108,8	610
	6:08	3	9	13	244,8	1.250

### PRESTAZIONI IMMAGINI

Sensori	3 fotocamere a 10MP coassiali e calibrate
Risoluzione	3840 × 2746 pixel per ogni immagine
Acquisizione immagini raw	Veloce - 15 immagini - 158 MP - 1 minuto - con HDR 3 minuti Qualità - 30 immagini - 316 MP - 2 minuti - con HDR 6 minuti
Impostazioni	Esposizione automatica e HDR Correzione del bianco automatica e pre-impostazioni al coperto/all'aperto

### COMPENSAZIONE LIVELLO AUTOMATICA

Tipo	Auto livellamento automatico selezionabile on/off
Distanza	± 10° (Grado rilevamento), ± 45° (Grossolana)
Sottosopra	± 10° (Grado rilevamento)
Precisione grado rilevamento	< 3" = 0,3 mm a 20 m



# Trimble X9

## Sistema a scansione laser 3D

### CALIBRAZIONE AUTOMATICA

Sistema di calibrazione integrato	Calibrazione automatica completa dei sistemi di intervallo e angolari quando necessari senza nessuna interazione o mira da parte dell'utente
Calibrazione angolare	Applica una correzione all'errore di collimazione, ad es. la deviazione dell'asse orizzontale, verticale o visivo
Calibrazione intervallo	Applica una correzione della distanza nell'albedo e nella misurazione della distanza
Calibrazione smart	Monitora la temperatura ambientale, la luce ambiente, le vibrazioni, la temperatura dello strumento e la velocità verticale per una prestazione ottimale

### ASSISTENZA REGISTRAZIONE TRIMBLE

Sistema di navigazione inerziale	L'IMU traccia la posizione, l'orientamento e il movimento dello strumento
Auto-registrazione	Orientamento scansione automatico e allineamento con l'ultima scansione o quella preselezionata
Registrazione manuale	Allineamento manuale o schermo diviso cloud a cloud
Controlli visuali	Vista dinamica 2D e 3D per QA
Raffinamento	Raffinamento registrazione automatica
Rapporto registrazione	Rapporto con errore stazione proiettato e medio, sovrapposizione e risultati di consistenza

### SPECIFICHE GENERALI

#### PESO E DIMENSIONI

Strumento (batteria inclusa)	6,045 kg
Batteria interna	0,35 kg
Dimensioni	178 mm (L) × 353 mm (A) × 170 mm (P)

#### ALIMENTAZIONE

Tipo batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio 11,1 V, 6,5 Ah (Standard per strumenti ottici Trimble)
Durata tipica	3,5 ore per batteria (3 batterie incluse)

#### DATI AMBIENTALI

Temperatura operativa	da -20 °C a +50 °C
Temp. conservazione	da -40 °C a +70 °C
Classificazione protezione ingressi	IP55 (protezione da polvere e spruzzi d'acqua)
Umidità relativa	95%
Grado inquinamento attrezzatura	4

#### ALTRI

Puntatore laser	Laser classe 2 con una lunghezza d'onda di 620-650 nm
Telecomando	Tablet Trimble T10x tablet o tablet Windows® 10 comparabile o laptop via cavo WLAN o USB
Pulsante	Funzionamento scansione a un bottone
Comunicazione/trasferimento dati	WLAN 802.11 A/B/G/N/AC o cavo USB
Salvataggio dati	Scheda SD standard (SDHC da 32 GB SDHC inclusa)
Accessori	Zaino per trasporto facile e bagaglio a mano sui voli Trepiede in fibra di carbonio leggero con connettore a sfera Adattatore a sgancio rapido per X9 e Trepiede in fibra di carbonio
Garanzia	standard 2 anni



# Trimble X9

Sistema a scansione laser 3D

## TRIMBLE PERSPECTIVE

### REQUISITI DI SISTEMA

Sistema operativo	Microsoft® Windows® 10
Processore	Intel® processore i5 Core™ 8° generazione o migliore
RAM	16 GB o migliore
Scheda VGA	Intel HD Graphics 620 o migliore
Memoria	Disco da 512 GB allo stato solido (SSD), 1 TB consigliato

### CARATTERISTICHE

Funzionamento scanner	Telecomando o cavo
Assistenza registrazione Trimble	Registrazione, raffinamento e reportistica automatiche e manuali
Interazione dati	2D, 3D e Vista Stazione
Documentazione sul campo	Scansiona etichette, annotazioni, immagini e misurazioni
Sincronizzazione automatica	Sincronizzazione automatica dei dati da un tasto
Georeferenziazione	Puntatore laser per georeferenziazione e misurazioni precise di punti singoli.
Report	Rapporto di registrazione, calibrazione su campo e diagnostica
Ridondanza dati	Dati memorizzati su scheda SD e tablet
Integrazione dati	Formati di esportazione che supportano sia software Trimble che non-Trimble Formato file: TDX, TZF, E57, PTX, RCP, LAS, POD
Opzioni di acquisto	Configurazioni flessibili disponibili tramite licenza a termine o perpetua



- 1 Specifica indicata come 1 sigma.
- 2 Su 80% albedo. Albedo dato a 1550 nm.
- 3 Su una superficie opaca con angolo normale di incidenza. Intervallo ad alta velocità di 120 m.
- 4 Dopo la calibrazione automatica e l'auto livellamento entro  $\pm 10^\circ$ .
- 5 Le durate dei tempi di scansione includono il tempo di auto livellamento entro  $\pm 10^\circ$ .
- 6 L'auto livellamento richiederà ~ 10 secondi in più quando lo scanner non è entro  $\pm 10^\circ$ .
- 7 I tempi di scansione possono aumentare fino a 45 secondi per le calibrazioni complete dopo l'avvio o tempo di inattività fino alla stabilizzazione termica. Le verifiche complete del sistema avvengono ogni 30 min.
- 8 La velocità e l'intervallo di scansione dipendono dalla configurazione dello strumento.

Le specifiche possono subire variazioni senza preavviso.

**SPEKTRA®**  
A TRIMBLE COMPANY

**Spektra a Trimble Company**  
Via Pellizzari 23/A, 20871 Vimercate (MB)  
Tel. +39 039 625051  
[www.spektra.it](http://www.spektra.it) | [info@spektra.it](mailto:info@spektra.it)

