



Trimble MX9

SOLUZIONE DI MAPPATURA MOBILE



Trimble® MX9 è una **soluzione completa di mappatura mobile dal campo alla conclusione** che combina top di gamma con un software da campo intuitivo e un potente flusso di lavoro integrato con il software da ufficio.

L'MX9 viene di solito montato sul tetto di un veicolo per acquisire velocemente scansioni laser e immagini - sia panoramiche che multi-angolo - durante la guida. Dati ricchi ed immersivi sono acquisiti velocemente, evitando dispendiose chiusure di strade ed eliminando il rischio associato alle persone che lavorano lungo autostrade con traffico elevato.

Dopo l'acquisizione dei dati, gli strumenti del software da ufficio integrati permettono l'elaborazione dei dati e la generazione di elaborati che possono essere pubblicati per un'audience interna od esterna alla propria organizzazione.



Una soluzione per molte applicazioni

Sia che tu sia un professionista dei trasporti, un ispettore autostradale o ferroviario, un ingegnere civile o un urbanista, il Trimble MX9 è la soluzione ideale per generare elaborati come:

- ▶ Asset stradali e ferroviari
- ▶ Modelli di elevazione
- ▶ Analisi volumetriche
- ▶ Modelli di città 3D
- ▶ Rilevazioni come-realizzati

La soluzione di mappatura mobile Trimble MX9 permette di rilevare facilmente e velocemente un corridoio o progetto ampio. È possibile acquisire una grande quantità di dati che possono essere accessibile dalle parti interessate per una varietà di applicazioni, senza chiusure di strade e rischi inutili per il team sul campo.

Tecnologia premium, facile da utilizzare

L'MX9 è leggero e compatto, facile da impostare ed utilizzare. Un tablet o PC permettono il funzionamento basato su browser, l'utente necessita solo di una formazione base. Il software associato permette il flusso efficiente di immagini e dati tra il campo e l'ufficio.

Questa soluzione di mappatura mobile ad alte prestazioni si posiziona perfettamente nell'ecosistema Trimble con le opzioni aggiuntive di pubblicare e trasferire i dati MX9 su ambienti CAD e GIS di terze parti.

Vantaggi dell'MX9

- ▶ Elevata densità di nuvole di punti con immagini immersive
- ▶ GNSS Trimble e tecnologia inerziale di ultima generazione
- ▶ Sistema di mappatura mobile premium estremamente leggero e compatto
- ▶ Installazione semplice e funzionamento basato su browser da un dispositivo smart
- ▶ Elaborazione dati in Trimble Business Center
- ▶ Trimble MX software per l'estrazione di caratteristiche e pubblicazione dei dati



- ▶ Installazione e funzionamento semplici
- ▶ Il migliore della sua categoria - saldamente posizionato
- ▶ Nuvole di punti dense con immagini immersive
- ▶ Soluzione completa dal campo alla conclusione



Infrastruttura stradale e ferroviaria

Il Trimble MX9 acquisisce in maniera efficiente dati di rilevamento ad alta precisione che facilitano la progettazione di infrastrutture stradali e la mappatura delle caratteristiche dei corridoi per creare un database di asset completo. Si possono evitare dispendiose chiusure di strade e minimizzare il rischio associato all'accesso del sito da pedoni.

La ricchezza di dati permette la distribuzione di un'ampia gamma di prodotti dai modelli di terreno e analisi volumetriche a design dettagliati CAD e database di asset GIS. Produce informazioni complete come-realizzato a seguito di un progetto di costruzione e utilizza queste informazioni nell'ambiente BIM durante il ciclo di vita dell'asset. È possibile gestire progetti di larga scala che fino ad ora erano al di là delle possibilità di molte organizzazioni. Accelera la produzione dei rilevamenti tradizionali e la produzione di elaborati ingegneristici ed espande la capacità di produrre nuove soluzioni di dati digitali per la condivisione con le parti interessate al progetto.

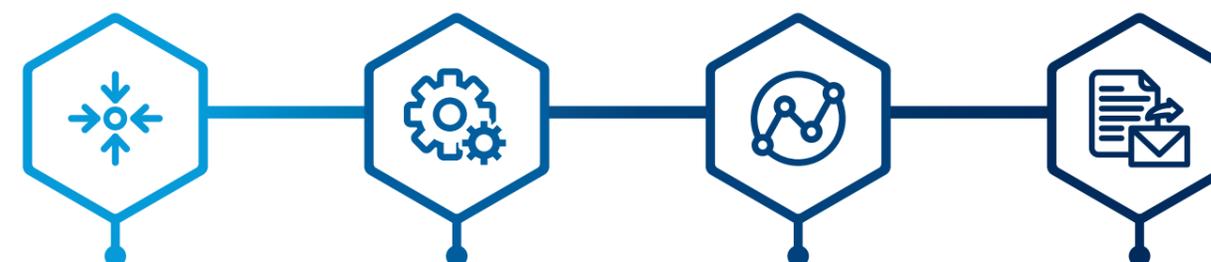
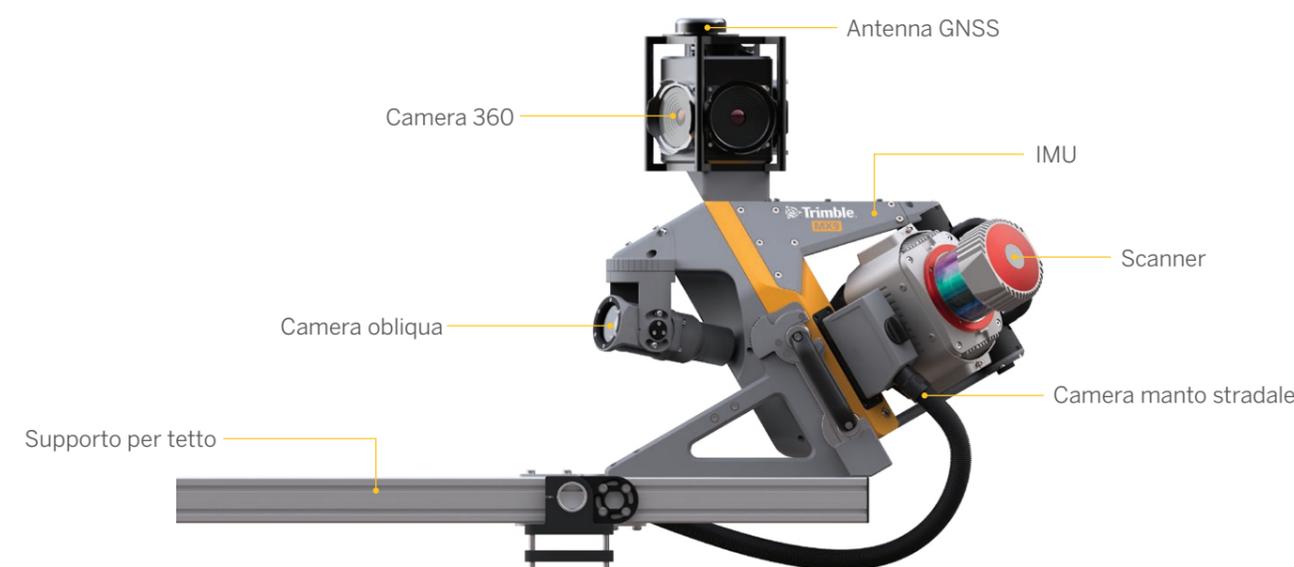


Infrastruttura urbana

L'MX9 è una soluzione potente per i comuni e gli urbanisti, che fornisce l'acquisizione veloce di dati di infrastrutture necessari per un modellazione urbana precisa e le nuvole di punti ad alta densità permettono l'estrazione affidabile di caratteristiche dettagliate.

I dati permettono la generazione efficiente di livelli GIS e linee di lavoro CAD. Possono essere acquisiti ed estratti diversi tipi di strutture di servizi pubblici e privati dai dati del Trimble MX9. I dati dei sistemi di reti di servizi possono essere acquisiti velocemente per stabilire un ambiente di pianificazione progetti unico e immersivo e fornire le basi di un'analisi quantitativa e qualitativa per prendere decisioni. Gli asset esistenti possono essere ispezionati e aggiornati con procedure software disponibili per il collegamento a database e schemi di dati esistenti. Tramite la condivisione dei dati si possono ridurre o eliminare visite ai siti ottenendo un risparmio.

Il flusso di lavoro del Trimble MX9 fornisce la possibilità di condividere dati attraverso internet e di collegarsi ad ambienti CAD e GIS. Ci sono molti usi per i dati pubblicati inclusi: ispezione asset, validazione precedenza, riconoscimento sito, pianificazione sicurezza, pianificazione sito appaltatore, pianificazione ambientale, licenze e concessioni.



RILEVARE

Utilizza il Trimble MX9 per ottenere dati geospaziali rapidamente:

- ▶ Controlla l'acquisizione dei dati attraverso qualsiasi dispositivo smart
- ▶ Singolo cavo di connessione dal sensore all'unità di controllo
- ▶ Mappe di sfondo online per controllo percorso e supervisione missione
- ▶ Laser e camera obliqua con orientazione regolabile

ELABORAZIONE

Elabora la traiettoria dei veicoli utilizzando dati GNSS e Inerziali strettamente accoppiati

- ▶ Geo-referenzamento leader di mercato per determinare la traiettoria migliore
- ▶ Registrazione di nuvole di punti per punti di controllo per ottimi risultati
- ▶ Co-registrazione viaggi veicolo
- ▶ Colorizzazione delle nuvole di punti con l'utilizzo di immagini panoramiche

MODELLO E ANALISI

Prodi elaborati di alta qualità per i clienti e le parti interessate:

- ▶ Calcola e controlla la qualità delle nuvole di punti e dati immagine
- ▶ Estrai dati di rilevazione, ingegneria o GIS
- ▶ Crea nuovi schemi di dati o utilizza quelli esistenti
- ▶ Collegati a database esistenti o esportai dati in formato CAD, BIM o GIS

PUBBLICAZIONE

Pubblicazione dati per condivisione attraverso internet:

- ▶ Condivisione nuvole di punti e immagini
- ▶ Condividi le risorse dati estratte
- ▶ Collabora con tutte le parti interessate del progetto
- ▶ Evita visite multiple ai siti

Altre applicazioni

- ▶ Mappe HD per Guida Autonoma
- ▶ Sorveglianza e sicurezza
- ▶ Assicurazione e Soccorso Catastrofi
- ▶ Gestione trasporti
- ▶ Operazioni Aeroportuali
- ▶ Infrastrutture olio e gas

SOLUZIONE DI MAPPATURA MOBILE **Trimble MX9**

SISTEMA MX9	
Velocità di scansione	500 scans/sec
Numero di scanner laser	2
Posizioni Laser	Regolabili in 3 posizioni orizzontali e 3 verticali

SCANNER LASER MX9						
Classe laser	1, sicuro per gli occhi					
TASSO DI MISURAZIONE EFFETTIVO ¹	300 kHz	500 kHz	1000 kHz	1250 kHz	1500 kHz	1800 kHz
Intervallo massimo, riflettività del target > 80% ²	475 m	370 m	235 m			
Intervallo massimo, riflettività del target > 10% ²	170 m	130 m	85 m			
Numero massimo di target per impulso	fino a 15	fino a 15	fino a 9	fino a 7	fino a 5	fino a 4
Intervallo minimo	1 m @ PRR ≥ 1 MHz, 1,2 m @ PRR < 1 MHz					
Accuratezza ³ /precisione ⁴	5 mm/3 mm					
Campo visivo	Giro completo a 360°					

SISTEMA INERZIALE GNSS TRIMBLE INCORPORATO	
Opzioni IMU	AP60
ACCURATEZZA - NESSUNA INTERRUZIONE GNSS (POST ELABORATO) ⁵	
Posizione X,Y (m)	0,020
Posizione Z (m)	0,050
Velocità (m/s)	0,005
Rollio e beccheggio (deg)	0,005
Direzione (gradi) ⁷	0,015
ACCURATEZZA—INTERRUZIONE GNSS di 60 SECONDI (POST ELABORATO) ⁵	
Posizione X,Y (m)	0,100
Posizione Z (m)	0,070
Rollio e beccheggio (deg)	0,005
Direzione (gradi) ⁶	0,015
ACCESSORI	
GAMS	Sì, opzionale
DMI ^{5,7}	Sì, opzionale

FOTOCAMERE				
FOTOCAMERA ASFERICA				
Tipo di fotocamera	No	Supporto	Angolo di campo (FoV)	Lunghezza focale
30 MP (6 x 5 MP)	1	Fisso	90 % intera sfera	4,4 mm
Modalità di acquisizione	In base alla distanza o al tempo con max 10 fps.			
FOTOCAMERE PLANARE				
Tipo di fotocamera	No	Supporto	Angolo di campo (FoV)	Lunghezza focale
Fotocamera vista laterale da 12 MP	2	Regolabili (in posizione orizzontale e verticale)	O: 47,6° V: 35,9°	16,0 mm
Fotocamera vista posteriore/inferiore da 12 MP	1	Fisso	O: 82,9° V: 65,9°	8,0 mm
Modalità di acquisizione	In base alla distanza o al tempo con max 9 fps.			

DATI ELETTRICI	
Tensione in ingresso dell'alimentazione	12 V-DC (12 V-16 V)
CONSUMO ENERGETICO	
Max	350 W
Standard	280 W

COMPONENTI DEL SISTEMA	
Unità del sensore	Inclusa
Unità di controllo	Inclusa
Alimentatore	Inclusa
Supporto per tettuccio	Incluso, barre trasversali standard non incluse
Scatola di trasporto	Inclusa
Software da campo	TMI, basato su browser, nessuna installazione necessaria
Cavo: batteria-alimentatore	5 m
Cavo: alimentatore-unità di controllo	3 m
Cavo: unità di controllo-unità del sensore	5 m
Archiviazione dati:	1 set (2 SSD da 2 TB, rimovibile) ⁸
Interfaccia di controllo	Tablet o Notebook, Wi-Fi o cavo LAN, byod

OPZIONI DI INTEGRAZIONE DI HARDWARE DI TERZE PARTI	
Uscita di sincronizzazione per unità del sensore	1 (NMEA + PPS)

CARATTERISTICHE AMBIENTALI	
Velocità massima del veicolo per l'acquisizione dati	110 km/h
Rating IP	IP64 (unità del sensore)
Temperatura di esercizio	0 °C a +40 °C
Temperatura di immagazzinaggio	da -20 °C a +50 °C
Umidità relativa (in fase di esercizio)	da 20 % a 80 %
Umidità relativa (in fase di immagazzinaggio)	da 20 % a 95 %

CARATTERISTICHE FISICHE	
Dimensioni dell'unità del sensore	0,62 m x 0,55 m x 0,62 m
Peso dell'unità del sensore	37 kg
Dimensioni del supporto per tettuccio	1,03 m x 0,48 m x 0,28 m
Peso del supporto per tettuccio	18 kg

- Valori arrotondati, selezionabili in base al programma di misurazione.
- Valori tipici per condizioni medie.
- Con accuratezza si intende il grado di conformità di una quantità misurata al suo effettivo (reale) valore.
- Con precisione si intende il grado con cui una serie di misurazioni successive restituiscono lo stesso risultato.
- Con opzione DMI
- Con opzione GAMS, linea base 2 m.
- Valori di un sigma, con opzione DMI, post-elaborati usando i dati della stazione base. Prestazione tipica. I risultati effettivi dipendono da configurazione satellitare, condizioni atmosferiche e altri effetti ambientali.
- SSD da 4 TB è disponibile come accessorio.

Specifiche soggette a modifica senza preavviso.



SPEKTRA[®]
A TRIMBLE COMPANY

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