

# Trimble R8s GNSS System

## Caratteristiche Principali

Il ricevitore **configurabile** che è anche **scalabile** per richieste future

Disponibile in configurazioni per: **post-elaborazione, Base, solo Rover, Base & Rover**

Sistema di Tracciamento satelliti avanzato **Trimble 360**

Tecnologia **Trimble Maxwell 6 chips** con 440 canali

**Facile integrazione** con Stazioni Totali Trimble della Serie S e con la V10 Imaging Rover

**Semplice ed intuitivo con il software da campo Trimble Access ed il software da ufficio Trimble Business Center Office**

## IL RICEVITORE CONFIGURATO PER LE ESIGENZE DI OGGI SCALABILE PER IL FUTURO

Da più di 30 anni, Trimble esprime lo standard nella tecnologia di posizionamento e continuerà in futuro ad alzare l'asticella. Diversamente da un sistema pre-configurato, Trimble® R8s fornisce le caratteristiche e i benefici necessari in un unico sistema scalabile. Non è mai stato così semplice costruire un sistema su misura per il vostro lavoro.

Trimble R8s si integra facilmente con le stazioni totali Trimble Serie S e con l'innovativo Trimble V10 Imaging Rover. Create la vostra soluzione, combinando il ricevitore Trimble R8s con uno dei controller Trimble, il software da campo Trimble Access™ e il software per ufficio Trimble Business Center.

### Configura e Scala con ESTREMA Facilità

Con Trimble R8s, è facile e semplice costruire un ricevitore che sia perfetto per un lavoro specifico, ovvero scegliere il livello di configurazione che si adatti alle vostre esigenze, sia che si tratti di post-processing, base, rover, o una combinazione di funzionalità base e rover.

Dopo aver selezionato un livello di configurazione operativa, altre opzioni aggiuntive individuali possono essere scelte per estendere ulteriormente le funzionalità del ricevitore.

Trimble R8s offre il massimo in termini di scalabilità. Man mano che le esigenze cambiano, Trimble R8s è in grado di adattarsi. Sarà sufficiente aggiungere funzionalità quando ne avrete bisogno.

### Tecnologia Trimble 360

Ogni Trimble R8s viene integrato con la potente tecnologia di tracciamento satelliti Trimble 360 che supporta segnali da tutte le costellazioni esistenti e previste e da tutti i sistemi di miglioramento della precisione. Trimble 360 può espandere la portata del GNSS rover a siti che prima erano inaccessibili a causa della vegetazione o altri ostacoli sfruttando la disponibilità di segnali satellitari aggiuntivi.

Trimble R8s comprende due chip Maxwell™ 6 integrati e 440 canali GNSS, in grado di tracciare una gamma completa di sistemi satellitari, tra cui GPS, GLONASS, Galileo, Beidou e QZSS. Insieme con il protocollo proprietario di comunicazione CMRx che fornisce una compressione delle correzioni senza precedenti, si ottiene la prestazione di posizionamento più affidabile con un investimento che rimarrà produttivo per lungo tempo.

## Opzioni di Comunicazione e Accesso Remoto via interfaccia Utente Web (Web Ui)

Il ricevitore Trimble R8 GNSS offre diverse opzioni di comunicazione dati tra cui una radio integrata UHF o un modem cellulare 3G.

L'esclusiva interfaccia utente web Trimble elimina la necessità di spostarsi fisicamente per effettuare controlli di routine sulle stazioni base. E' possibile valutare lo stato dei ricevitori base ed eseguire le configurazioni remote dall'ufficio. È anche possibile scaricare i dati grezzi GNSS per post-elaborazione tramite interfaccia utente Web evitando viaggi supplementari sul campo.

### La Soluzione Completa

Creare una soluzione ai massimi livelli con l'associazione del ricevitore Trimble R8 GNSS con un controller della famiglia Trimble abbinato al nostro potente software da campo Trimble Access.

Il Software da campo Trimble Access offre qualità e caratteristiche pensate per semplificare il lavoro di tutti i giorni. I nostri moduli di lavoro come Strade, Monitoraggio, Miniere, Tunnel ecc., consentono di finalizzare le attività in campo più velocemente e senza errori.

Gli studi di topografia possono inoltre implementare propri flussi di lavoro sfruttando le funzionalità di personalizzazione disponibili in Trimble Access Software Development Kit (SDK).

Una volta in ufficio, Trimble Business Center permette di controllare, elaborare e modificare i dati con estrema facilità indipendentemente dal metodo di misura utilizzato in campo.

Trimble Business Center vi permetterà di generare disegni e documenti di qualità superiore.

### Trimble Mobile App—Un nuovo modo di registrare dati Grezzi GNSS

L'applicazione Trimble DL Android fornisce una comoda e facile interfaccia mobile di raccolta dati grezzi GNSS statici per scopi di post - elaborazione, senza che siano necessari un controller Trimble il Software Trimble Access. Questa App è disponibile gratuitamente da Google Play Store ed opera su smartphone e tablet Android.



## SPECIFICHE PRESTAZIONALI<sup>1</sup>

### Misurazione

- Tecnologia d'avanguardia Trimble Maxwell 6 GNSS con 440 canali.
- Investimento a lungo termine grazie alla Tecnologia Trimble 360 per il tracciamento satellitare
- Correlatore multiplo per misure di pseudorange GNSS di alta precisione
- Misurazioni non filtrate, dati pseudorange raddrizzati per basso rumore, basso margine di errore multipath, bassa correlazione nel dominio temporale ed elevata risposta dinamica
- Misurazioni di fase della portante GNSS a basso rumore con < 1 mm ed una larghezza di banda di 1 Hz
- Rapporto Segnale-Rumore riportato in dB-Hz
- Comprovata tecnologia Trimble per il tracciamento satellitare a bassa elevazione vicino all'orizzonte
- Segnali satellitari tracciati simultaneamente:
  - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
  - GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
  - SBAS: L1C/A, L5 (per satelliti SBAS che supportano L5)
  - Galileo: E1, E5A, E5B
  - BeiDou (COMPASS): B1, B2
- SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- Frequenza di calcolo: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, and 20 Hz

## PRESTAZIONI DI POSIZIONAMENTO<sup>2</sup>

### Posizionamento differenziale GNSS di solo codice

Orizzontale: . . . . . 0.25 m + 1 ppm RMS  
 Verticale: . . . . . 0.50 m + 1 ppm RMS  
 SBAS accuratezza del posizionamento differenziale<sup>3</sup>. . . . . tipicamente <5 m 3DRMS

### Metodo di Rilievo GNSS Statico

Statico di elevata precisione  
 Orizzontale: . . . . . 3 mm + 0.1 ppm RMS  
 Verticale: . . . . . 3.5 mm + 0.4 ppm RMS  
 Statico e Statico Rapido  
 Orizzontale: . . . . . 3 mm + 0.5 ppm RMS  
 Verticale: . . . . . 5 mm + 0.5 ppm RMS

### Rilievo in Post Processamento Cinematico (PPK) GNSS

Orizzontale: . . . . . 8 mm + 1 ppm RMS  
 Verticale: . . . . . 15 mm + 1 ppm RMS

### Rilievo in Real Time Cinematico (RTK)

Base singola < 30Km  
 Orizzontale: . . . . . 8 mm + 1 ppm RMS  
 Verticale: . . . . . 15 mm + 1 ppm RMS  
 Network RTK<sup>4</sup>  
 Orizzontale: . . . . . 8 mm + 0.5 ppm RMS  
 Verticale: . . . . . 15 mm + 0.5 ppm RMS  
 Tempo di inizializzazione<sup>5</sup>. . . . . tipicamente <8 secondi  
 Affidabilità inizializzazione<sup>5</sup>. . . . . tipicamente >99.9%

1 In base alla configurazione del ricevitore GNSS Trimble R8s.  
 2 Precisione e affidabilità possono essere soggette ad anomalie dovute a multipath, ostruzioni, geometria dei satelliti e condizioni atmosferiche. Le specifiche indicate raccomandano l'uso di supporti stabili in una vista a cielo aperto, in un ambiente privo di multipath, configurazione ottimale GNSS, insieme con l'uso di pratiche di rilievo che sono generalmente comuni per l'esecuzione di misurazioni di ordine più elevato compresa l'occupazione nel momento più opportuno in relazione alla lunghezza della BaseLine. Le Baseline più lunghe di 30 km richiedono effermeridi precise ed occupazioni fino a 24 ore al fine ottenere osservazioni in statico ad alta precisione.  
 3 Dipende dalle prestazioni del sistema SBAS.  
 4 I valori PPM per il rilievo Network RTK si riferiscono alla stazione di riferimento fisica più vicina.  
 5 Può essere influenzato dalle condizioni atmosferiche, interferenze, ostruzioni e geometria dei satelliti. L'affidabilità dell'inizializzazione viene continuamente monitorata per garantire la massima qualità del dato.  
 6 Il ricevitore funziona normalmente a -40 ° C, le batterie interne sono testate a -20 ° C, il modem cellulare interno opzionale funziona fino a -40 ° C.  
 7 Tracciamento dei satelliti GPS, GLONASS ed SBAS.  
 8 Varia con la temperatura e la velocità di trasmissione dati wireless. Quando si utilizza la radio interna nella modalità in trasmissione, si consiglia di utilizzare una batteria esterna da 6 Ah o superiore. I tempi di funzionamento indicati sulla batteria interna per l'opzione ricezione con cellulare in GSM CSD (Circuit Switched-Data) o GPRS PSD modalità (Packet-Switched Data).  
 9 Varia con le condizioni del terreno e di funzionamento.  
 10 Il Bluetooth è fornito in base alle specifiche del paese della fornitura.

## HARDWARE

### Caratteristiche Fisiche

Dimensioni: . . . . . 19 cm x 10.4 cm (7.5 in x 4.1 in), incluso i connettori  
 Peso: . . . . . 1,52 kg (3,35 lb) con batteria interna, radio interna e antenna. 3,81 kg (8,40 lb) con gli elementi di cui sopra più palina, controller e radio interna  
 Temperatura Operativa: . . . . . -40° C - +65° C (-40° F - +149° F)  
 Temperatura di Stoccaggio: . . . . . -40° C - +75° C (-40° F - +167° F)  
 Umidità: . . . . . 100%, condensante  
 Protezioni Ingressi: . . . . . IP67 protezione dalla polvere, Protezione da immersioni accidentali fino ad 1 m (3.28 ft)  
 Shock e vibrazioni: . . . . . testato per aderire ai seguenti standard ambientali:  
 Shock: . . . . . da spento: Progettato per resistere a 2 m (6.6 ft) di caduta dalla palina su superficie di CLS; Acceso: a 40 G, 10 msec, con caduta di taglio  
 Vibrazioni: . . . . . MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Alimentazione 11 V DC a 24 V DC, sorgente esterna con protezione da sovravoltaggio alla Porta 1 (7-pin Lemo)
- Batteria agli ioni di Litio da 7.4 V, 2.8 Ah, ricaricabile e removibile
- Assorbimento <3.2 W in RTK modalità Rover con radio interna e Bluetooth® in funzione<sup>7</sup>
- Tempo operativo con batterie interne:
  - 450 MHz in sola ricezione: . . . . . 5.0 ore
  - 450 MHz ricezione/transmissione (0.5 W): . . . . . 2.5 ore
  - Opzione ricezione via cellulare: . . . . . 4.0 ore

## COMMUNICAZIONI E MEMORIZZAZIONE DEI DATI

- Seriale: cavo seriale (7-pin Lemo) su Porta 1; full RS-232 seriale (Dsub 9 pin) su porta 2
- Radio modem<sup>1</sup>: completamente integrato e sigillato 450 MHz ricezione / trasmissione su banda larga con range di frequenza da 403 MHz a 473 MHz, supporta Trimble, Pacific Crest e protocolli radio SATEL:
  - Potenza in trasmissione: 0.5 W
  - Copertura: 3-5 km tipica / 10 km ottimale<sup>9</sup>
- Cellulare<sup>1</sup>: GSM interno completamente integrato e sigillato / GPRS / EDGE / UMTS / HSPA + Opzione modem. Supporta CSD (Circuit Switched - Data) e PSD (Packet-Switched Data).
- Operatività:
  - Penta-Band UMTS/HSPA+ (850/800, 900, 1900, and 2100 MHz)
  - Quad-Band GSM/CSD & GPRS/EDGE (850, 900, 1800, and 1900 MHz)
- Bluetooth: integrato e sigillato. Porta di comunicazione a 2.4 GHz. (Bluetooth)<sup>10</sup>
- Dispositivi di comunicazione esterna per le correzioni supportati su porte seriali e Bluetooth
- Archiviazione dati: 56 MB di memoria interna, 960 ore di osservazioni grezze (Circa 1.4 MB / giorno), basato sulla registrazione ogni 15 secondi da una media di 14 satelliti

### Formato Dati

- CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1 inputs e outputs
- 23 NMEA outputs, GSO, RT17 and RT27 outputs, supporta BINEX e portante stabilizzata

### Interfaccia WebUI ( Interfaccia Utente)

- Permette un accesso semplice alla configurazione, alle opzioni di funzionamento, allo stato e il trasferimento dei dati
- Accessibile via Seriale e Bluetooth

### Controllers<sup>1</sup> Trimble Supportati

- Trimble TSC3, Trimble Slate, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC

## CERTIFICAZIONI

FCC Part 15 (Class B device), Part 15.247 e Part 90; ICES-003, RSS-210 e RSS-119; CE Mark; C-Tick; Bluetooth EPL



Le specifiche possono subire variazioni senza preavviso.

© 2015, Trimble Navigation Limited. Tutti i diritti riservati. Trimble e il logo Globe e Triangle sono marchi commerciali di Trimble Navigation Limited, registrati negli Stati Uniti e in altri paesi. Access, Maxwell, WEB UI, e VRS sono marchi di Trimble Navigation Limited. Il marchio nominale e il logo Bluetooth sono di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e sono utilizzati in licenza da Trimble Navigation Limited. Android and Google Play are trademarks of Google Inc. Tutti gli altri sono marchi dei rispettivi proprietari. PN 022516-130-ITA (04/15)

CONTATTARE IL DISTRIBUTORE AUTORIZZATO TRIMBLE LOCALE PER MAGGIORI INFORMAZIONI:

**Spektra Srl**  
**a Trimble Company**  
**via Pellizzari 23/A**  
**20871 Vimercate (Mb)**  
**039 625051**  
**info@trimble-italia.it**

PARTNER DI DISTRIBUZIONE AUTORIZZATO

### NORD AMERICA

Trimble Navigation Limited  
 10368 Westmoor Dr  
 Westminster CO 80021  
 USA

### EUROPA

Trimble Germany GmbH  
 Am Prime Parc 11  
 65479 Raunheim  
 GERMANIA

### ASIA-PACIFICO

Trimble Navigation  
 Singapore Pty Limited  
 80 Marine Parade Road  
 #22-06, Parkway Parade  
 Singapore 449269  
 SINGAPORE

