

Trimble R780 Modello 2

SISTEMA GNSS

Ricevitore GNSS ad elevata
accuratezza, progettato per gli
ambienti di rilievo più difficili.



Caratteristiche principali

Ricevitore configurabile, scalabile
per le esigenze future

Disponibile nelle configurazioni base
e rover, solamente rover, o solamente
base.

Tecnologia Trimble® Inertial Platform™
(Trimble TIP™), Compensazione
inclinazione basata su IMU per la
misurazione e il picchettamento.

Tecnologia Trimble IonoGuard™ per
la mitigazione delle interruzioni del
segnale GNSS ionosferico.

Motore di posizionamento GNSS
Trimble ProPoint® per una migliore
precisione e produttività in condizioni
impegnative.

Ricetrasmittitore UHF
opzionale integrato 450 MHz
o dual-band 450/900 MHz.

Trimble Maxwell™ 7 GNSS ASIC.

Memoria interna da 9 GB

Supporta la tecnologia di correzione
Trimble xFill®.

Supporta le correzioni globali
Trimble CenterPoint® RTX con livelli di
precisione RTK via satellite o internet

Design robusto per uso militare,
certificato IP-68

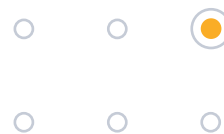
Ottimizzato per il software da campo
Trimble Access™.



Scopri di più su:
geospatial.trimble.com/R780

Trimble R780 Modello 2

Sistema GNSS



SPECIFICHE DELLE PRESTAZIONI

TECNOLOGIA GNSS

Agnostica costellazioni, tracciamento segnale flessibile, posizionamento migliorato in ambienti difficili¹ e integrazione di misura inerziale con la tecnologia GNSS Trimble ProPoint

Produttività di misurazione, rilevamento e tracciamento migliorati con la tecnologia di compensazione dell'inclinazione basata su IMU Trimble TIP

Il servizio di correzione Trimble CenterPoint RTX è attivato e pronto all'uso per i primi 12 mesi.
Per saperne di più: rtx.trimble.com

Tecnologia avanzata a doppio Trimble Maxwell 7 chip con 672 canali

Filtraggio segnale multipath Trimble EVEREST™ Plus

Tecnologia Trimble IonoGuard per la mitigazione delle interruzioni del segnale GNSS ionosferico

Analizzatore di spettro per risolvere i problemi dovuti al jamming GNSS

Capacità anti spoofing

Supporta Trimble Internet Base Station Service (IBSS) per lo streaming delle correzioni RTK utilizzando Trimble Access 2023.10 o successivo.

Filtraggio LTE Giapponese sopra i 1510 MHz permette all'antenna di essere utilizzata fino a 100 m da una torre cellulare LTE giapponese

Filtraggio iridium sopra i 1616 MHz permette all'antenna di essere utilizzata fino a 20 m da un trasmettitore iridium

TRACCIAMENTO SATELLITARE

GPS: L1C, L1 C/A, L2E (L2P), L2C, L5
 GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 Galileo: E1, E5A, E5B e E5AltBOC, E6²
 BeiDou: B1, B2, B3, B1C, B2A, B2B
 QZSS: L1 C/A, L1C, L1S, L2C, L5, LEX/L6
 IRNSS: L5
 SBAS: L1 C/A (EGNOS/MSAS GAGAN/SDCM), L1 C/A e L5 (WAAS)
 Banda L: Trimble RTX®

PRESTAZIONE NEL POSIZIONAMENTO³

RILEVAMENTO 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

RILEVAMENTO CINEMATICO IN TEMPO REALE

Linea base singola < 30Km

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

RTK di rete⁴

Orizzontale	8 mm + 0,5 ppm RMS
Verticale	15 mm + 0,5 ppm RMS
Tempo di avvio RTK per precisioni specificate ⁵	da 2 a 8 secondi

TECNOLOGIA TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)

Rilevamento Compensato TIP⁶

Orizzontale	RTK + 8 mm + 0,5 mm/° inclinazione (fino a 30°) RMS
Orizzontale	RTX + 8 mm + 0,5 mm/° inclinazione (fino a 30°) RMS

Monitoraggio integrità IMU

Monitoraggio bias
 Temperatura, età e urti

SERVIZI DI CORREZIONE TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX⁷

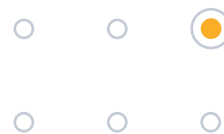
Orizzontale	2 cm RMS
Verticale	3 cm RMS
Tempo di convergenza per precisioni specificate nelle regioni Trimble RTX Fast	< 1 min
Tempo di convergenza per precisioni specificate nelle regioni non Trimble RTX Fast	< 5 min
Tempo di convergenza QuickStart per precisioni specifiche	< 5 min

TRIMBLE xFILL⁸

Orizzontale	RTK ⁹ + 10 mm/minuto RMS
Verticale	RTK ⁹ + 20 mm/minuto RMS

Trimble R780 Modello 2

Sistema GNSS



PRESTAZIONE NEL POSIZIONAMENTO³ Continua

POSIZIONAMENTO DIFFERENZIALE GNSS DI SOLO CODICE

Orizzontale	0,25 m + 1 ppm RMS
Verticale	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS ¹⁰	Tipica <5 m 3D RMS

HARDWARE

DATI FISICI

Dimensioni (LxH)	13,9 cm x 13 cm, incluso i connettori	
Peso	1,55 kg solo ricevitore inclusa radio e batteria	
Temperatura ¹¹		
	Funzionamento	Da -40 °C a +65 °C
	Memoria	Da -40 °C a +75 °C
Umidità	100%, condensante	
Protezione degli ingressi	Certificazione IP68 per IEC-60529: resistente a acqua/polvere (immersione a 1 m per 1 ora)	
Urti e vibrazioni		
	Caduta dall'asta	Progettato per resistere ad una caduta dall'asta da 2 m sul calcestruzzo
	Urto	Fuori esercizio: 75 Gs a 6msec
	Urto	Funzionamento: 40 Gs a 10msec
	Vibrazione	Mil-Std-810G, FIG 514.6E-1 Cat 24, Mil-Std-202G, FIG 214-1, Condizione D

DATI ELETTRICI

	Interno	Batteria ricaricabile e rimovibile agli ioni di litio nel vano batteria interno La batteria interna funziona come un UPS durante un'interruzione dell'alimentazione elettrica esterna La batteria interna si ricarica da un'alimentazione esterna che supporti l'assorbimento di energia e sia superiore a 11,8 VCC Circuito di ricarica integrato
	Esterno	Ingresso di alimentazione esterna con protezione dalla sovratensione sulla porta 1 (Lemo a 7 pin 2-key) Minimo 10,8 V, Massimo 28 VDC, arresto ottimizzato per per funzionamento batterie piombo acido a 12 V La sorgente di alimentazione elettrica (Interna/Esterna) è sostituibile a caldo in caso di rimozione o interruzione della sorgente di alimentazione Ingresso di alimentazione esterna CC con protezione dalla sovratensione sulla porta 1 (Lemo) Il ricevitore si accende automaticamente quando connesso all'alimentazione esterna
	Consumo energetico	3,2 W in modalità rover con ricevitore radio interno ¹² 5,2 W in modalità base con trasmettitore radio interno a 0.5W

Tempi di funzionamento con la batteria interna¹³

Rover	5,5 ore; variabile in funzione della temperatura
Stazione base	5,5 ore; variabile in funzione della temperatura
Sistemi 450 MHz	Circa 4 ore; variabile in funzione della temperatura
Sistemi 900 MHz	Circa 4 ore; variabile in funzione della temperatura

COMUNICAZIONI E MEMORIZZAZIONE DEI DATI

Lemo (Seriale 1)	Lemo a 7 pin 2-key, Ingresso alimentazione, USB. Cavo seriale USB a RS232 opzionale. Il ricevitore supporta la comunicazione RNDIS su USB	
Wi-Fi®	Client o Access Point. Riceve o trasmette le correzioni. Wi-Fi b/g/n	
Tecnologia wireless Bluetooth®	Modulo Bluetooth a 2,4 GHz6 completamente integrato	
Spaziatura tra i canali (450 MHz)	Spaziatura a 12,5 kHz o 25 kHz disponibile	
Sensibilità (450 MHz)	-114 dBm (12 dB SINAD)	
Modem radio	Ricetrasmittitore 450 MHz a banda larga completamente integrato e sigillato con intervallo di frequenze di 410-473 MHz (compatibile RED 2014/53/EU) o ricetrasmittitore dual-band 450/900 MHz (intervallo di frequenze 410-473 MHz / 902-928 ¹⁴ MHz)	
	Potenza di trasmissione	0,5 W, 1,0 W (1,0 W disponibile solo dove permesso per legge) (Nota: 1 W è disponibile solo se l'opzione "Trasmetti alta potenza" è abilitata)
	Distanza	3-5 km tipica, 10 km ottimale
Approvazioni di frequenza (410-473 MHz)	Globale, a seconda della licenza locale richiesta	
Frequenza di aggiornamento della posizione	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz e 20 Hz	
Salvataggio dati	Registro dati interno 9 GB	
Formato dati	Input e output CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 24 uscite NMEA, uscite GSOF, RT17 e RT27 (uscita RTCM non supportata per 900 MHz UHF)	

Trimble R780 Modello 2

Sistema GNSS



CERTIFICAZIONI

FCC Parte 15 Sottoparte B (Dispositivo Classe B), Parte 15.247, Parte 90
Canadian ICES-003 (Classe B), RSS-GEN, RSS-247
Marchio CE, marchio UKCA
Marchio CE, Direttiva Apparecchi Radio (RED 2014/53/EU)
Conformità RoHS
Conformità WEEE
IEC62368-1 3° Edizione
EN62311, EN 55032, EN55035
Marchio ACMA, AS/CISPR 32
Japan MIC

PIANI DI PROTEZIONE TRIMBLE PROTECTED

Aggiungi un piano di protezione Trimble Protected per un utilizzo senza preoccupazioni oltre la garanzia standard sui prodotti Trimble. I miglioramenti aggiunti includono copertura contro l'usura, danneggiamenti ambientali e altro. I danni accidentali sono coperti da piani Premium, disponibili solo nel punto vendita in determinate regioni. Per ulteriori dettagli, visita trimbleprotected.com o contatta un distributore Trimble locale.

- Gli ambienti GNSS difficili sono luoghi in cui il ricevitore ha di una disponibilità satellitare sufficiente per soddisfare i requisiti minimi di precisione, ma in cui il segnale può essere parzialmente ostruito e/o riflesso da alberi, edifici e altri oggetti. I risultati effettivi possono variare in base alla posizione geografica dell'utente e all'attività atmosferica, ai livelli di scintillazione, alla salute e alla disponibilità della costellazione GNSS e al livello di occlusione multipath e segnale.
- La capacità attuale nei ricevitori si basa su informazioni disponibili pubblicamente. Pertanto, Trimble non è in grado di garantire che questi ricevitori saranno completamente compatibili con una futura generazione di satelliti o segnali Galileo.
- Precisione e affidabilità possono essere soggette ad anomalie dovute a multipath, ostruzioni, geometria dei satelliti e condizioni atmosferiche. Le specifiche dichiarate richiedono l'uso di supporti stabili con vista del cielo libera, ambiente privo di interferenze elettromagnetiche, configurazioni ottimali della costellazione GNSS, accompagnati da pratiche generalmente accettate per l'esecuzione di rilievi di alto livello per la relativa applicazione, inclusi tempi di occupazione appropriati alla lunghezza della linea base. Le linee base più lunghe di 30 km richiedono effemeridi precise ed occupazioni fino a 24 ore al fine di ottenere osservazioni in statico ad alta precisione.
- I valori PPM dell'RTK di rete si riferiscono alla stazione base fisica più vicina.
- 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.
- TIP fa riferimento all'errore totale di posizionamento stimato all'estremità dell'asta di rilevamento su tutto l'intervallo di compensazione inclinazione. RTK fa riferimento alla precisione orizzontale stimata della posizione sottostante GNSS, che dipende da fattori che influenzano la qualità della soluzione GNSS. La componente errore costante di 8 mm prende in considerazione disallineamenti residui tra l'asse verticale del ricevitore e l'Unità di Misurazione Inerziale (IMU) integrata dopo la calibrazione di fabbrica, assumendo che il ricevitore sia montato su un'asta standard di carbonio di 2 metri calibrata correttamente e senza difetti fisici. La componente dell'errore dipendente dall'inclinazione è una funzione della qualità dell'azimut d'inclinazione calcolato, che si assume allineato utilizzando condizioni GNSS ottimali. Per le migliori prestazioni della Compensazione d'inclinazione basata su IMU, eseguire una compensazione del bias della palina.
- Prestazioni RMS basate su misurazioni su campo ripetibili. La precisione e il tempo di inizializzazione ottenibili variano in base al tipo e capacità del ricevitore e dell'antenna, alla posizione geografica dell'utente e all'attività atmosferica, ai livelli di scintillazione, alla salute della costellazione GNSS e alla disponibilità e livello di multipath, incluse ostruzioni come grandi alberi e edifici.
- Le precisioni dipendono dalla disponibilità dei satelliti GNSS. xFill termina dopo 5 minuti di inattività radio. xFill non è disponibile in tutte le regioni; verificare con l'addetto alle vendite locale per maggiori informazioni.
- RTK si riferisce all'ultima precisione riportata prima di perdere la fonte di correzioni e di avviare xFill.
- Dipende dalle prestazioni del sistema SBAS.
- Il ricevitore funziona normalmente a -40 °C, le batterie interne sono testate per una temperatura da -20 °C a +60 °C (ambiente +50 °C).
- Tracciamento dei satelliti GPS, GLONASS ed SBAS.
- Varia con la temperatura e la velocità di trasmissione dati wireless. Quando si utilizza la radio interna nella modalità di trasmissione, si consiglia di utilizzare una batteria esterna da 6 Ah o superiore.
- La gamma di 900 MHz è disponibile solo in alcune regioni.

Le specifiche possono subire variazioni senza preavviso.



Contattate il vostro partner di distribuzione autorizzato Trimble per maggiori informazioni

NORD AMERICA
Trimble Inc.
10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
USA

EUROPA
Trimble Services GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
GERMANIA

ASIA-PACIFICO
Trimble Navigation
Singapore PTE Limited
3 HarbourFront Place
#13-02 HarbourFront Tower Two
Singapore 099254
SINGAPORE

