

# Trimble R980

SISTEMA GNSS

Prestazioni GNSS senza pari  
con flussi di lavoro connessi  
per un'elevata produttività  
di rilevamento.



Compensazione  
dell'inclinazione

## Connettività senza soluzione di continuità. Fiducia totale.

### Produttivo

Tecnologia Trimble® Inertial Platform™ (TIP™) Compensazione inclinazione basata su IMU senza calibrazione per misurazioni topografiche e rilevamenti.

Motore di posizionamento GNSS Trimble ProPoint®, progettato per migliorare la precisione e la produttività in ambienti GNSS difficili.

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

### Collegato

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

Modem globale 4G LTE integrato.

Funzionalità di controllo della stazione base Internet e del ricevitore remoto.

Connettività dati Bluetooth® e Wi-Fi®.

### Fidato

Monitoraggio integrità Trimble TIP.

Tecnologia Trimble xFill® per le interruzioni del servizio di correzione.

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

Design robusto per uso militare e certificato IP-67.

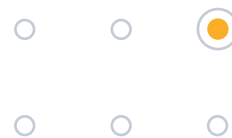
Batteria agli ioni di litio con indicatore di stato integrato.



Scopri di più su:  
[geospatial.trimble.com/r980](https://geospatial.trimble.com/r980)

# Trimble R980

Sistema GNSS



## SPECIFICHE DELLE PRESTAZIONI

### TECNOLOGIA GNSS

- Agnostica costellazioni, tracciamento segnale flessibile, posizionamento migliorato in ambienti difficili<sup>1</sup> 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
- Tecnologia Dual Trimble Maxwell™ 7 Chip GNSS personalizzato con 672 canali.
- Filtraggio segnale multipath Trimble EVEREST™ Plus
- Tecnologia Trimble IonoGuard per la mitigazione delle interruzioni del segnale GNSS ionosferico
- 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](http://rtx.trimble.com)
- Analizzatore di spettro per risolvere i problemi dovuti al jamming GNSS
- Tecniche di Processore di Segnale Digitale (DSP) per rilevare e recuperare da segnali GNSS spoofed
- Filtraggio iridium sopra i 1616 MHz permette all'antenna di essere utilizzata fino a 20 m da un trasmettitore iridium
- Filtraggio LTE Giapponese sopra i 1510 MHz permette all'antenna di essere utilizzata fino a 100 m da una torre cellulare LTE giapponese

### TRACCIAMENTO SATELLITARE

- GPS: L1C, L1C/A, L2C, L2E, L5
- GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
- SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDCM): L1C/A, L5
- Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6<sup>2</sup>
- BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2A, B2B, B3I
- QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6
- NavIC (IRNSS): L5
- Banda L: Correzioni Trimble RTX®

## PRESTAZIONE NEL POSIZIONAMENTO<sup>3</sup>

### 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 rete<sup>4</sup>

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

### TECNOLOGIA TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)

Rilevamento Compensato TIP<sup>6</sup>

Orizzontale	RTK + 5 mm + 0,4 mm/° inclinazione (fino a 30°) RMS
Orizzontale	RTX + 5 mm + 0,4 mm/° inclinazione (fino a 30°) RMS

Monitoraggio integrità IMU

Monitoraggio bias Temperatura, età e urti

### SERVIZI DI CORREZIONE TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX<sup>7</sup>

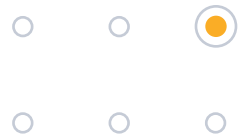
Orizzontale	2 cm RMS
Verticale	3 cm RMS
Tempo di convergenza per precisioni specificate nelle regioni Trimble RTX Fast	< 1 min
Tempo di convergenza per precisioni specificate nelle regioni non Trimble RTX Fast	< 5 min
Tempo di convergenza QuickStart per precisioni specifiche	< 1 min

### TRIMBLE XFILL<sup>8</sup>

Orizzontale	RTK <sup>9</sup> + 10 mm/minuto RMS
Verticale	RTK <sup>9</sup> + 20 mm/minuto RMS

# Trimble R980

## Sistema GNSS



### POSIZIONAMENTO DIFFERENZIALE GNSS DI SOLO CODICE

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

### HARDWARE

#### DATI FISICI

Dimensioni (LxH)	11,9 cm x 13,6 cm	
Peso	1,13 kg con batteria interna, radio integrata con antenna UHF 3,96 kg elementi di cui sopra più asta, collettore dati Trimble TSC7 e staffa	
Temperatura <sup>11</sup>	Funzionamento	Da -40 °C a +65 °C
	Memoria	Da -40 °C a +80 °C
Umidità	100%, condensante	
Protezione degli ingressi	IP67 per immersioni temporanee a una profondità di 1 m, resistente alla polvere	
Urti e vibrazioni	Caduta dall'asta	Progettato per resistere ad una caduta dall'asta da 2 m su una superficie dura
	Urto - da spento	Fino a 75 g, 6 ms
	Urto - in funzionamento	Fino a 40 g, 10 ms, dente di sega
	Vibrazione	MIL-STD-810H, Fig 514.8C-6

#### DATI ELETTRICI

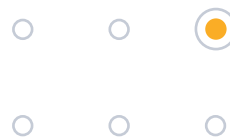
Esterno	da 11 a 24 V CC, alimentazione esterna in ingresso con protezione contro la sovratensione su Porta 1 e Porta 2 (Lemo a 7 pin)	
Batteria	Batteria intelligente agli ioni di litio ricaricabile e rimovibile da 7,4 V, 3,7 Ah con indicatori di stato LED	
Consumo energetico	4,2–4,6 W in modalità rover con ricevitore radio 450 MHz interno	5,4–6,6 W in modalità base con trasmettitore radio 450 MHz interno
	4,0 W in modalità rover con ricevitore radio 900 MHz interno	4,3 W in modalità base con trasmettitore radio 900 MHz interno
	3,7 W in modalità rover con il modem LTE interno	3,7 W in modalità base con il modem LTE interno
Tempi di funzionamento con la batteria interna <sup>12</sup>		
Rover	ricezione 450 o 900 MHz	5,5–6,3 ore
	Ricezione cellulare (Interno o Controller via Bluetooth)	7,0 ore
Stazione base	Trasmissione 450 MHz (0,5 W)	4,7 ore
	Trasmissione 450 MHz (1,0 W)	3,7–4,1 ore (1,0 W disponibile solo dove permesso per legge)
	Trasmissione 900 MHz (1,0 W)	6,0 ore (900 MHz disponibile solo dove permesso per legge)
	Trasmissione cellulare	7,0 ore

### COMUNICAZIONI E MEMORIZZAZIONE DEI DATI

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 / 902-928 <sup>13</sup> MHz)	
	Supporto per i protocolli radio Trimble, Pacific Crest, e SATEL	
	Potenza di trasmissione	0,5 W, 1,0 W (1,0 W disponibile solo dove permesso per legge)
Cellulare <sup>15</sup>	Distanza	3-5 km tipica, 10 km ottimale <sup>14</sup>
	Modulo compatibile LTE completamente integrato e sigillato con fallback 2G/3G	FDD-LTE: bande 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 66
		TD-LTE: bande 38, 40
		UMTS (WCDMA/FDD): bande 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19
	GSM quadriband: 850, 900, 1800, 1900 MHz	
Bluetooth	Modulo Bluetooth a 2,4 GHz completamente integrato e sigillato	Bluetooth EDR/BR v5.1
Wi-Fi	Modulo Wi-Fi 2,4 GHz completamente integrato e sigillato	Modalità simultanea punto d'accesso (AP) e client
Frequenza di aggiornamento della posizione	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz e 20 Hz	
Porte I/O	Seriale, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Salvataggio dati	Memoria interna da 9 GB	
Formati di correzione	CMRx, CMR+, CMR, RTCM 2.x, RTCM 3.x (uscita RTCM non supportata per 900 MHz UHF)	
Emissione dati	NMEA 0183, GSO, RT17 e RT27	
Seriale	Lemo 7-piedini 0S, 3-fili RS-232	
USB	USB v2.0, supporta scaricamento dati e comunicazioni ad elevate velocità	

# Trimble R980

## Sistema GNSS



<b>UI Web</b>	Offre configurazione, funzionamento, stato semplice e trasferimento dati utilizzando un browser web desktop o mobile Accessibile via WiFi, Seriale, USB e Bluetooth
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CONTROLLER E SOFTWARE DA CAMPO SUPPORTATI</b>	Trimble TSC7, TSC5, Trimble TDC600, Trimble T100, Trimble T7, dispositivi Android™ e iOS che eseguono le app supportates Trimble Access™ 2024.00 e successivi Supporta Trimble Internet Base Station Service (IBSS) per lo streaming delle correzioni RTK utilizzando Trimble Access 2023.10 e successivo.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>CERTIFICAZIONI</b>	
Sicurezza	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEEE C95.3, UN 38.3, UL 2054
FCC	Parte 15 Sottoparte B (Classe B), Sottoparte C Sezione 15.2.47, Parte 90, Parte 22/24/27, Parte 2, KDB 447498 D01
Canada	ICES-003 (Classe B). RSS-GEN, RSS-102, RSS-119, RSS-130, RSS-132, RSS-133, RSS-139, RSS-199, RSS-247
UE	RED 2014/53/EU, EN 300 113, EN 300 487, EN 300 328, EN 301 908, EN 303 413, Direttiva RoHS 2011/65/EU, Direttiva WEEE 2012/19/EU
UKCA	S.I. 2017 N. 1206, S.I. 2016 N. 1091, S.I. 2016 N. 1101
ACMA	AS/NZS 4268, AS/NZS CISPR 32
Comunicazioni	PTCRB, Bluetooth SIG, AT&T (SIM solo dati)

<b>PIANI DI PROTEZIONE TRIMBLE PROTECTED</b>	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 <a href="https://trimbleprotected.com">trimbleprotected.com</a> 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.
  - 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. Il posizionamento 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).
  - 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.
  - La gamma di 900 MHz è disponibile solo in alcune regioni.
  - Varia in base alle condizioni del terreno e di funzionamento.
  - A causa di normative locali il modem cellulare integrato non può essere abilitato in Cina, Taiwan o Brasile. Per ottenere le correzioni GNSS attraverso una connessione IP (Protocollo Internet), possono essere utilizzati un modem cellulare integrato in un controller Trimble o un modem cellulare esterno.
- Le specifiche possono subire variazioni senza preavviso.
- Realizzato per
- iPhone 13
  - iPhone 13 Pro
  - iPhone 13 Pro Max
  - iPad (9ª generazione)
  - iPad Pro 12,9-pollici (5ª generazione)
  - iPad Pro 11-pollici (3ª generazione)



L'utilizzo del Made for Apple badge indica che un accessorio è stato studiato per connettersi specificatamente con prodotti Apple identificati nel badge, ed è stato certificato dallo sviluppatore per soddisfare prestazioni standard. Apple non è responsabile per il corretto funzionamento di questo strumento, o per la conformità dello stesso verso standard normativi e di sicurezza.

Contattate il vostro partner di distribuzione autorizzato Trimble per maggiori informazioni

**NORD AMERICA**  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
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

