



Manuale d'uso

Serie GeoMax Zenith16/40

Italiano

Versione 1.1

Introduzione



Il presente manuale contiene importanti indicazioni per la sicurezza, oltre a istruzioni relative all'installazione e all'utilizzo del prodotto. Per ulteriori informazioni consultare la sezione [1 Pre-scrizioni per la sicurezza](#).

Prima di accendere lo strumento leggere attentamente il Manuale d'uso.

Il contenuto del presente documento è soggetto a modifiche senza preavviso. È importante che il prodotto venga usato in conformità alla versione più aggiornata del presente documento.

Identificazione del prodotto

Il modello e il numero di serie del prodotto sono indicati sulla targhetta.

Citare sempre queste informazioni quando si contatta l'agenzia o il laboratorio di assistenza autorizzato GeoMax.

Marchi di fabbrica

- Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi
- Bluetooth® è un marchio registrato di Bluetooth SIG, Inc.
- Il logo microSD è un marchio di SD-3C, LLC.

Tutti gli altri marchi sono proprietà dei rispettivi titolari.

Validità del presente manuale

- Il presente manuale si riferisce a:
- Zenith16 senza adattatore TNC
 - Zenith16 UHF
 - Zenith40 GSM senza adattatore TNC
 - Zenith40 GSM-UHF
-



Indice

1	Prescrizioni per la sicurezza	4
1.1	Introduzione	4
1.2	Definizione dell'uso	4
1.3	Limiti di utilizzo	5
1.4	Responsabilità	5
1.5	Rischi legati all'utilizzo	5
1.5.1	Informazioni generali	5
1.5.2	Caricatore e batterie	8
1.6	Compatibilità elettromagnetica (EMC)	9
1.7	Dichiarazione FCC, in vigore negli USA.	10
1.8	Dichiarazioni ISSED (EN/FR), applicabile in Canada	11
2	Descrizione del sistema	12
2.1	Componenti del sistema	12
2.2	Contenuto della custodia	12
2.3	Struttura del sistema	13
2.3.1	Struttura del software	13
2.3.2	Informazioni sull'alimentazione	13
2.3.3	Salvataggio dei dati	13
2.4	Componenti dello strumento	14
2.5	Piedinatura	14
2.6	Piano di riferimento dell'antenna, ARP	14
3	Interfaccia utente	15
3.1	Tastiera	15
3.2	Indicatori LED	16
4	Funzionamento	18
4.1	Linee guida per ottenere risultati corretti dai rilievi GNSS	18
4.2	Installazione dell'apparecchiatura	18
4.2.1	Installazione come Base in Real-Time	18
4.2.2	Installazione come base per l'elaborazione successiva	19
4.2.3	Installazione come rover RTK	19
4.3	Connessione a un personal computer tramite cavo seriale o USB	20
4.4	Zenith Manager	21
4.5	Batterie	22
4.5.1	Principi di funzionamento	22
4.5.2	Inserimento e rimozione della batteria	22
4.6	Inserimento di una scheda microSD	23
4.7	Inserire una scheda SIM (se è supportata)	24
5	Cura e trasporto	25
5.1	Trasporto	25
5.2	Stoccaggio	25
5.3	Pulizia e asciugatura	25
6	Dati tecnici	27
6.1	Dati tecnici	27
6.1.1	Caratteristiche di tracciamento	27
6.1.2	Precisione	27
6.1.3	Specifiche Antenna GNSS	28
6.1.4	Dispositivi interni	28
6.1.5	Dati tecnici	28
6.1.6	Specifiche ambientali	29
6.2	Conformità ai regolamenti nazionali	29
6.3	Disposizioni sulle merci pericolose	30
7	Contratto di licenza software/Garanzia	32

1

Prescrizioni per la sicurezza

1.1

Introduzione

Descrizione

Le presenti avvertenze aiutano la persona responsabile del prodotto e chi lo utilizza a riconoscere ed evitare possibili pericoli durante l'uso.

La persona responsabile del prodotto deve garantire che gli utenti comprendano queste istruzioni e le seguano.

Informazioni sui messaggi di avvertenza

I messaggi di avvertenza sono fondamentali per la sicurezza dello strumento. Vengono visualizzati ogni volta che possono verificarsi pericoli o situazioni di pericolo.

I messaggi di avvertenza...

- avvisano l'utente di pericoli diretti e indiretti relativi all'uso del prodotto.
- contengono norme di comportamento generali.

Per la sicurezza dell'utente, è necessario osservare e rispettare tutte le norme e i messaggi di sicurezza! Il manuale deve quindi essere sempre a disposizione di tutti coloro che svolgono le attività qui descritte.

PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e AVVISO sono termini di segnalazione standardizzati che identificano diversi livelli di pericolo e di rischio legati alle lesioni personali e ai danni materiali. Per la propria sicurezza personale è importante leggere e comprendere bene la tabella che segue, contenente i diversi termini di segnalazione. I messaggi di avvertenza possono contenere simboli informativi e testi supplementari relativi alla sicurezza.

Tipo	Descrizione
 PERICOLO	Indica un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o lesioni fisiche gravi.
 AVVERTENZA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare morte o lesioni fisiche gravi.
 ATTENZIONE	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare lesioni fisiche minori o non gravi.
 AVVISO	Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso involontario che, se non evitati, potrebbero causare notevoli danni materiali, economici e ambientali.
	Paragrafo importante da osservare per l'uso tecnicamente corretto ed efficiente dello strumento.

1.2

Definizione dell'uso

Uso previsto

- Elaborazione con software
- Registrazione delle misure
- Esecuzione di misure mediante varie tecniche GNSS
- Registrazione dei dati GNSS e dei dati relativi ai punti.
- Telecomando del prodotto
- Scambio di dati con apparecchiature esterne
- Misurazione di dati grezzi e calcolo di coordinate usando la portante e il segnale codificato proveniente dai satelliti GNSS (sistemi GNSS)

Utilizzo improprio prevedibile

- Utilizzo del prodotto senza formazione.
- Utilizzo non previsto e oltre i limiti consentiti.
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza.
- Rimozione delle targhe con segnalazione di pericolo.
- Smontaggio del prodotto con utensili, ad esempio cacciaviti, tranne quando espressamente richiesto.
- Modifica o conversione dello strumento.
- Utilizzo in seguito ad appropriazione indebita.
- Utilizzo di strumenti con danni o difetti evidenti.
- Uso con accessori di altre marche senza previa espressa autorizzazione di GeoMax.
- Misure di sicurezza inadeguate sul cantiere di lavoro.
- Controllo di macchine, oggetti in movimento o applicazioni di monitoraggio simili senza ulteriori misure di controllo e di sicurezza.

1.3

Limiti di utilizzo

Ambiente

Adatto per l'uso in un'atmosfera appropriata all'abitazione umana permanente. Non adatto all'uso in ambienti aggressivi o esplosivi.



AVVERTENZA

Attività in aree pericolose o in prossimità di impianti elettrici o in situazioni analoghe

Rischio per la vita.

Precauzioni:

- La persona responsabile del prodotto deve contattare le autorità responsabili della sicurezza e gli esperti di sicurezza prima di lavorare in tali condizioni.

1.4

Responsabilità

Produttore dell'apparecchiatura

GeoMax AG, CH-9443 Widnau, di seguito definita GeoMax, è responsabile della fornitura del prodotto, delle istruzioni per l'uso e degli accessori originali, in condizioni di assoluta sicurezza.

Responsabile del prodotto

La persona responsabile del prodotto deve:

- Comprendere le norme di sicurezza relative al prodotto e le istruzioni contenute nel manuale d'uso
- Assicurarsi che venga utilizzato secondo le istruzioni
- Conoscere le normative locali sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni
- Informare GeoMax non appena si verificano difetti che pregiudicano la sicurezza del prodotto e dell'applicazione
- Verificare che vengano rispettate le leggi, le norme e le condizioni nazionali per l'utilizzo di radiotrasmettenti o dispositivi laser

1.5

Rischi legati all'utilizzo

1.5.1

Informazioni generali



PERICOLO

Rischio di elettrocuzione

A causa del rischio di scariche elettriche, è pericoloso usare paline, stadie e prolunghe nelle vicinanze di impianti elettrici, come cavi di distribuzione o ferrovie elettriche.

Precauzioni:

- Tenere una distanza di sicurezza sufficiente dagli impianti elettrici. Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare in tali aree, prima di avviare i lavori informare le autorità responsabili della sicurezza delle installazioni e seguirne le direttive.



AVVERTENZA

Distrazione o scarsa attenzione

Durante le applicazioni dinamiche, ad esempio operazioni di picchettamento, vi è il rischio di incidenti se l'operatore non presta attenzione alle condizioni ambientali circostanti, come ad esempio ostacoli, lavori di scavo o traffico.

Precauzioni:

- ▶ La persona responsabile dello strumento deve informare tutti gli operatori dei pericoli esistenti.

AVVERTENZA

Misure di sicurezza inadeguate sul luogo di lavoro

Questa situazione può determinare situazioni di pericolo, ad esempio lavorando in mezzo al traffico, in cantieri edili o in stabilimenti industriali.

Precauzioni:

- ▶ Verificare sempre che il cantiere sia adeguatamente protetto.
- ▶ Rispettare le normative relative alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni e al traffico stradale.

ATTENZIONE

Accessori non fissati correttamente

Se gli accessori usati con il prodotto non sono correttamente fissati e il prodotto subisce sollecitazioni meccaniche (come ad esempio colpi e cadute), può danneggiarsi e causare lesioni alle persone.

Precauzioni:

- ▶ Durante la preparazione del prodotto, verificare che gli accessori siano correttamente adattati, montati, fissati e bloccati in posizione.
- ▶ Non sottoporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche.

AVVERTENZA

Rischio di fulmini

Se si utilizza lo strumento con accessori, ad esempio pali, stadi e paline, può aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.

Precauzioni:

- ▶ Non usare lo strumento durante i temporali.

PERICOLO

Rischio di essere colpiti da un fulmine

Se il prodotto viene utilizzato con accessori, ad esempio pali, stadi e paline, si potrebbe essere soggetti a maggiore rischio di essere colpiti da un fulmine. In prossimità delle linee elettriche sussistono anche rischi correlati all'alta tensione. I fulmini, i picchi di tensione o il contatto con le linee elettriche possono causare danni materiali, lesioni alle persone e morte.

Precauzioni:

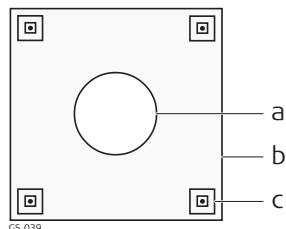
- ▶ Non utilizzare il prodotto durante un temporale, per non aumentare il rischio di essere colpiti da un fulmine.
- ▶ Rimanere sempre a distanza di sicurezza dagli impianti elettrici. Non utilizzare lo strumento sotto linee elettriche o in prossimità delle stesse. Nel caso in cui sia necessario lavorare in tali aree, prima di iniziare i lavori informare le autorità responsabili della sicurezza dell'impianto e seguirne le direttive.
- ▶ Se il prodotto deve essere montato stabilmente all'aperto è consigliabile installare una linea di discesa. Di seguito è riportato un suggerimento su come realizzare una linea di discesa per lo strumento. Attenersi sempre alle disposizioni sulla messa a terra delle antenne e dei pali in vigore nel proprio Paese. Queste installazioni devono essere eseguite da tecnici autorizzati.
- ▶ Per evitare danni dovuti all'effetto indiretto dei fulmini (picchi di tensione), i cavi come quelli dell'antenna, della linea di alimentazione o del modem devono essere adeguatamente protetti, ad esempio con un limitatore di tensione. Queste installazioni devono essere eseguite da tecnici autorizzati.
- ▶ Se c'è rischio di temporale o se l'apparecchio deve rimanere inutilizzato e incustodito a lungo, proteggere il prodotto scollegando tutti i componenti del sistema e tutti i cavi di segnale e di alimentazione, come ad esempio quello tra l'antenna e lo strumento.

Linee parafulmine

Suggerimento per la progettazione di una linea parafulmine per un sistema GNSS:

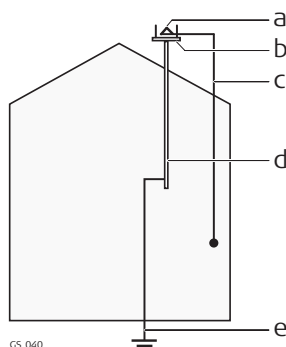
1. Su strutture non metalliche
È consigliabile una protezione con un parafulmine. Un parafulmine è un'asta solida o tubolare appuntita, di materiale conduttore con un montaggio adeguato e un collegamento ad un conduttore. Disporre quattro parafulmini intorno all'antenna in modo uniforme, ad una distanza pari all'altezza del parafulmine.
Il diametro deve essere di 12 mm se il parafulmine è in rame o 15 mm se è in alluminio. L'altezza del parafulmine deve essere compresa tra 25 cm e 50 cm. Collegare tutti i parafulmini ai conduttori messi a terra. Utilizzare il più piccolo diametro possibile per ridurre la schermatura del segnale GNSS.
2. Su strutture metalliche
Il tipo di protezione è lo stesso descritto per le strutture non metalliche, ma i parafulmini possono essere collegati direttamente alla struttura conduttrice senza conduttori messi a terra.

Disposizione dei parafulmini, vista dall'alto



- a Antenna
- b Struttura di supporto
- c Parafulmine

Messa a terra dello strumento/dell'antenna



- a Antenna
- b Array parafulmini
- c Collegamento antenna/strumento
- d Palo metallico
- e Collegamento a terra

AVVERTENZA

Fissaggio inadeguato dell'antenna esterna

Se l'antenna esterna non è adeguatamente fissata al veicolo o al dispositivo di trasporto, lo strumento potrebbe rompersi a causa di sollecitazioni meccaniche, vibrazioni o correnti d'aria. Ciò può provocare incidenti e lesioni personali.

Precauzioni:

- Fissare l'antenna esterna in modo professionale. L'antenna esterna deve essere protetta ulteriormente, ad esempio mediante l'uso di un cavo di sicurezza. Verificare che il dispositivo di fissaggio sia installato correttamente e che sia in grado di reggere il peso dell'antenna esterna (oltre 1 kg) in sicurezza.

AVVERTENZA

Se lo strumento non viene smaltito correttamente possono verificarsi le seguenti condizioni:

- L'eventuale combustione di componenti polimerici provoca l'emissione di gas tossici dannosi per la salute.
- Se le batterie vengono danneggiate o subiscono un riscaldamento eccessivo, possono esplodere ed essere causa di avvelenamento, ustioni, corrosione e contaminazione ambientale.
- Se si smaltisce lo strumento in modo irresponsabile è possibile che persone non autorizzate si trovino in condizione di utilizzarlo in violazione delle disposizioni vigenti, esponendo se stesse e terze persone al rischio di gravi lesioni e rendendo l'ambiente soggetto a contaminazione.

Precauzioni:

►



Il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Smaltire il prodotto correttamente, in conformità alle norme in vigore nel proprio Paese. Impedire sempre l'accesso al prodotto da parte di personale non autorizzato.

Informazioni relative al trattamento del prodotto e gestione dell'usura sono disponibili presso la GeoMax AG.

AVVERTENZA

Questo prodotto può essere riparato esclusivamente da centri di assistenza autorizzati GeoMax.

1.5.2

Caricatore e batterie

AVVERTENZA

Scarica elettrica causata dalla mancanza di collegamento a terra

Se l'unità non è collegata a terra possono verificarsi infortuni, con il rischio di morte o gravi lesioni.

Precauzioni:

- Il cavo di alimentazione e la presa di corrente devono essere collegati a terra!



AVVERTENZA

Scarica elettrica causata dall'utilizzo in ambienti ostili o bagnati

Se l'unità si bagna può generare scariche elettriche.

Precauzioni:

- Non utilizzare il prodotto se è umido!
- Utilizzare il prodotto solo in ambienti asciutti, ad esempio all'interno di edifici o veicoli.



- Proteggere il prodotto dall'umidità.

AVVERTENZA

Apertura non autorizzata del prodotto

Le seguenti azioni possono causare una scarica elettrica:

- Contatto con parti in tensione
- Utilizzo del prodotto dopo tentativi errati di riparazione

Precauzioni:

- Non aprire il prodotto!
- Solo i centri di assistenza autorizzati GeoMax possono riparare questi prodotti.

AVVERTENZA

Sollecitazioni meccaniche inadeguate sulle batterie

Durante il trasporto, la spedizione o lo smaltimento delle batterie, condizioni meccaniche non idonee possono costituire pericolo di incendio.

Precauzioni:

- ▶ Prima di spedire o smaltire lo strumento, farlo funzionare fino a scaricarlo completamente le batterie.
- ▶ Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto delle leggi e dei regolamenti nazionali e internazionali in vigore.
- ▶ Prima di trasportare o spedire le batterie, chiedere informazioni allo spedizioniere o all'azienda di trasporto.

AVVERTENZA

Esposizione delle batterie a sollecitazioni meccaniche intense, alta temperatura ambiente o immersione in fluidi

Possono provocare perdite dalle batterie o causarne l'incendio o l'esplosione.

Precauzioni:

- ▶ Proteggere le batterie dalle sollecitazioni meccaniche e dalle alte temperature. Non lasciare cadere le batterie e non immergerle in liquidi.

AVVERTENZA

Cortocircuito tra i terminali delle batterie

Il cortocircuito tra i terminali delle batterie, che può essere causato dal contatto accidentale (ad esempio quando vengono riposte o trasportate in tasca) con gioielli, chiavi, carta metallizzata o altri oggetti di metallo, può provocare surriscaldamento o incendio delle batterie.

Precauzioni:

- ▶ Evitare che i terminali della batteria entrino in contatto con oggetti metallici.

1.6

Descrizione

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Il termine "compatibilità elettromagnetica" indica la capacità dello strumento di funzionare correttamente in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche, senza causare disturbi elettromagnetici ad altre apparecchiature.

AVVERTENZA

Radiazioni elettromagnetiche

Le radiazioni elettromagnetiche possono causare interferenze ad altre apparecchiature.

Precauzioni:

- ▶ Anche se il prodotto è conforme a rigidi regolamenti e alle norme vigenti, GeoMax non può escludere completamente la possibilità che altre apparecchiature vengano disturbate.

ATTENZIONE

Uso del prodotto con accessori di altri produttori. Ad esempio, computer da campo, PC o altri apparecchi elettronici, cavi non standard o batterie esterne.

Possono causare disturbi ad altre apparecchiature.

Precauzioni:

- ▶ Utilizzare solo le apparecchiature e gli accessori consigliati da GeoMax.
- ▶ Se utilizzati insieme al prodotto, sono conformi ai rigorosi requisiti definiti dalle linee guida e dalle norme.
- ▶ Quando si utilizzano computer, radio ricetrasmettenti o altri apparecchi elettronici, prestare attenzione alle informazioni sulla compatibilità elettromagnetica fornite dal produttore.

ATTENZIONE

Radiazioni elettromagnetiche intense. Ad esempio, nelle vicinanze di trasmettitori radio, transponder, radiotelefoni portatili o generatori diesel.

Anche se il prodotto è conforme a rigidi regolamenti e alle norme vigenti, GeoMax non può escludere completamente la possibilità che in questi ambienti elettromagnetici il funzionamento del prodotto venga disturbato.

Precauzioni:

- Se si eseguono misurazioni in queste condizioni, verificare la plausibilità dei risultati ottenuti.

ATTENZIONE

Radiazioni elettromagnetiche causate dal collegamento errato dei cavi

Se i cavi dello strumento (ad esempio i cavi di alimentazione o di interfaccia) sono collegati a una sola estremità si potrebbe superare il livello consentito di radiazioni elettromagnetiche, con conseguenze negative sul corretto funzionamento di altre apparecchiature.

Precauzioni:

- Quando il prodotto è in uso, i cavi di collegamento (ad esempio tra il prodotto e la batteria esterna o tra il prodotto e il computer) devono essere collegati a entrambe le estremità.

Radio o telefoni cellulari digitali

AVVERTENZA

Utilizzo del prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali:

I campi elettromagnetici possono causare disturbi ad altre apparecchiature, installazioni, dispositivi medici, quali pacemaker o protesi acustiche, e aeromobili. Inoltre possono avere effetti sugli uomini e gli animali.

Precauzioni:

- Nonostante questo prodotto soddisfi le norme e gli standard rigidi in materia, GeoMax non può escludere completamente la possibilità che interferisca con altri apparecchi o abbia conseguenze su persone e animali.
- Non utilizzare il prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali in prossimità di stazioni di servizio, impianti chimici, o in aree dove sussiste il rischio di deflagrazione.
- Non utilizzare il prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali vicino ad apparecchiature mediche.
- Non utilizzare il prodotto con dispositivi radio o telefoni cellulari digitali all'interno di aeromobili.

1.7

Dichiarazione FCC, in vigore negli USA.



Il paragrafo su sfondo grigio riportato di seguito è applicabile esclusivamente agli strumenti senza radio.

AVVERTENZA

Questo strumento è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe B, ai sensi della sezione 15 delle normative FCC.

Questi limiti sono concepiti per una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in ambiente residenziale.

Questo strumento genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e se non viene installato e utilizzato secondo le istruzioni può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non vi è tuttavia alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione.

Se lo strumento dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva (per verificarlo è possibile spegnere e riaccendere lo strumento), si può cercare di eliminare le interferenze nei modi seguenti:

- Orientando o posizionando diversamente l'antenna ricevente.
- Aumentando la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegando lo strumento a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultando il fornitore o un tecnico radiotelevisivo qualificato.

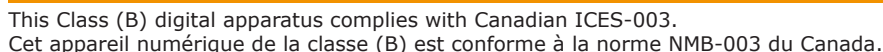
ATTENZIONE

Qualsiasi modifica o variazione non espressamente autorizzata da GeoMax può annullare il diritto dell'utilizzatore a usare lo strumento.

Etichettatura della batteria interna



Dichiarazioni ISED (EN/FR), applicabile in Canada



This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

La potenza dei segnali a radiofrequenza irradiati dallo strumento è inferiore al limite di esclusione del codice di sicurezza 6 di Health Canada previsto per i dispositivi portatili (distanza tra l'elemento radiante e l'utente e/o tra i presenti inferiore a 20 cm).

2 Descrizione del sistema

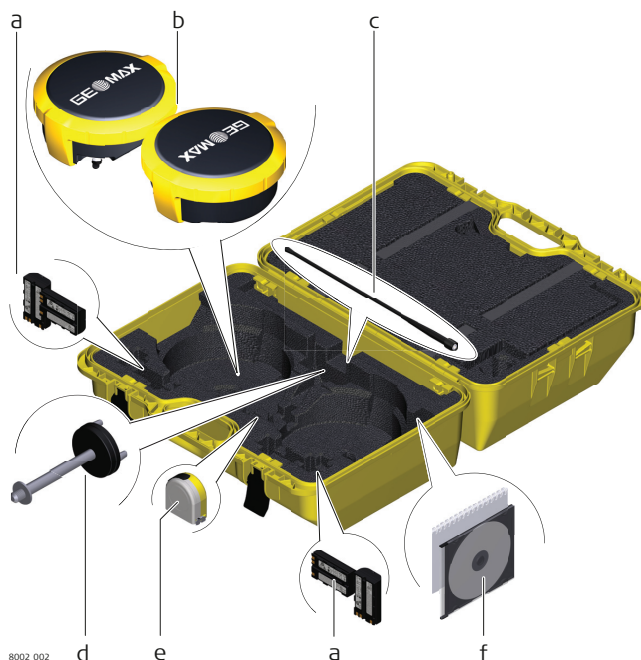
2.1 Componenti del sistema

Componenti principali

Componente	Descrizione
Ricevitore	Un ricevitore GNSS con dispositivi di comunicazione integrati.
Controller	Un controller multifunzione che consente il controllo a distanza degli strumenti GeoMax.
GeoMax Geo Office	Un software per l'elaborazione dei dati GNSS grezzi.
Zenith Manager	Un software di gestione, che consente di gestire e configurare il ricevitore GNSS.
Zenith Manager Android	Un software per Android che consente di gestire e configurare il ricevitore GNSS.

2.2 Contenuto della custodia

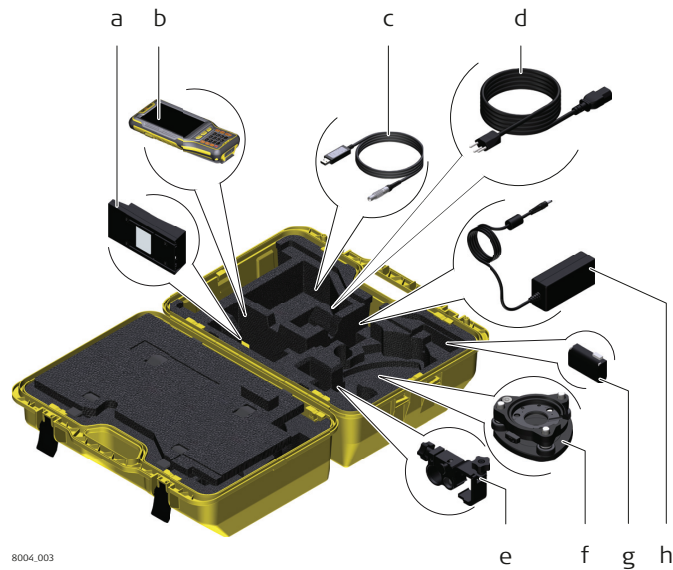
Custodia - Parte 1 di 2



- a Batterie per il ricevitore GNSS
- b Ricevitore GNSS
- c Antenna radio UHF

- d Supporto*
- e Metro*
- f Guida rapida e CD

* Opzionale



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| a | Caricabatterie | f | Basamento* |
| b | Spazio generico per controller | g | Spazio generico per batteria del controller |
| c | Cavo USB | h | Spazio generico per alimentatore CA per controller |
| d | Alimentatore CA per caricabatterie | | |
| e | Supporto palina* | | |

* Opzionale

2.3 Struttura del sistema

2.3.1 Struttura del software

Caricamento del software Il software si può caricare utilizzando Zenith Manager.



Verificare che nel ricevitore GNSS sia inserita una scheda microSD, prima di iniziare il caricamento. Consultare la sezione [4.6 Inserimento di una scheda microSD](#).

2.3.2 Informazioni sull'alimentazione

Informazioni generali Per garantire il corretto funzionamento dello strumento usare le batterie, i caricabatteria e gli accessori originali GeoMax raccomandati da GeoMax.

Opzioni di alimentazione Il ricevitore GNSS può essere alimentato esternamente o internamente.

Alimentazione	Descrizione
Interna	Una batteria ZBA201 inserita nel ricevitore GNSS.
Esterna	Alimentatore da 10,5 VCC a 28 VCC tramite cavo ZDC225.

2.3.3 Salvataggio dei dati

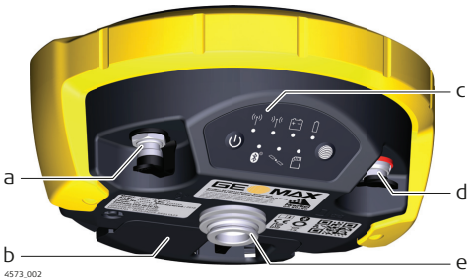
Descrizione I dati grezzi GNSS possono essere registrati sulla scheda microSD.

Unità di memoria Il ricevitore GNSS è dotato di uno slot per schede microSD in dotazione. È possibile inserire e rimuovere una scheda microSD.

2.4

Componenti dello strumento

Componenti del ricevitore GNSS

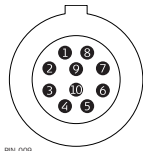


- a Connettore TNC per antenna UHF esterna; solo per modelli con radio UHF
- b Vano batterie con slot per schede microSD e SIM
- c Tastiera con LED, pulsante di alimentazione e pulsante funzione
- d Porta seriale, USB e di alimentazione
- e Piano di riferimento dell'antenna (ARP), rispetto al quale si misurano le quote dello strumento.

2.5

Piedinatura

Piedinatura porta seriale, USB e alimentazione



Pin	Nome segnale	Funzione
1	USB_D+	Linea dati USB
2	USB_D-	Linea dati USB
3	GND	Massa
4	RxD	RS232, dati in ricezione
5	TxD	RS232, dati in trasmissione
6	ID	Pin di identificazione
7	GPIO	RS232, segnale per uso generale
8	PWR	Alimentazione in ingresso, 10,5 V-28 V
9	NC	Non utilizzato
10	NC	Non utilizzato

Tipo di spina

LEMO EEG 10 pin. 1B. 310. CLNP

2.6

Piano di riferimento dell'antenna, ARP

Descrizione

- Il piano di riferimento dell'antenna:
- è il piano rispetto al quale si misurano le quote dello strumento.
 - è il piano al quale si riferiscono le variazioni del centro di fase.
 - varia in base allo strumento.

ARP per il ricevitore GNSS

L'ARP per il ricevitore GNSS è visibile nell'immagine.

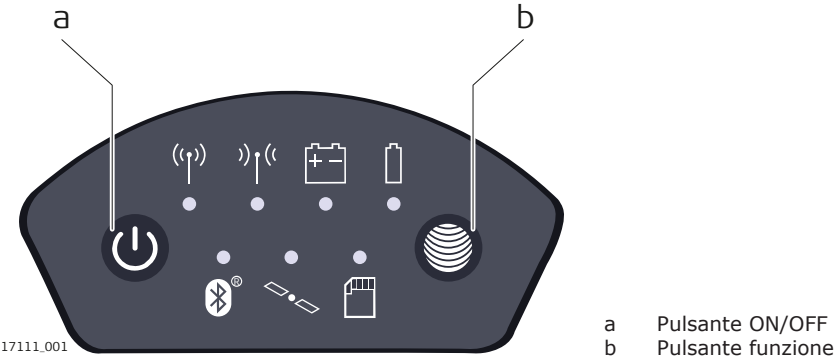


- a Il piano di riferimento dell'antenna coincide con il lato inferiore della filettatura.

3 Interfaccia utente

3.1 Tastiera

Descrizione



Pulsante ON/OFF

Pulsante	Funzione
Alimenta- zione	 Se il ricevitore GNSS è spento: Tenendolo premuto per 2 secondi, il ricevitore GNSS si accende. Quando lo Zenith16/40 è in fase di avvio, i due LED dell'alimentazione lampeggiano. Se il ricevitore GNSS è acceso: Tenendolo premuto per 2 secondi, il ricevitore GNSS si spegne.

Pulsante funzione

 Tutte le funzioni descritte presuppongono che lo Zenith16/40 sia acceso.

Pulsante	Funzione
Funzione	 Tenere premuto il pulsante per meno di un secondo. Lo strumento passa dalla modalità rover alla modalità base e viceversa. Tenere premuto il pulsante per 3 secondi. Quando il ricevitore GNSS è in modalità base le coordinate della posizione si aggiornano. Il LED della base RTK lampeggia per 2 secondi. Se non ci sono posizioni disponibili, il LED lampeggia in rosso. Tenere premuto il pulsante per 5 secondi. Quando il ricevitore GNSS è in modalità rover, si connette alla base RTK configurata o al server NTRIP. Il LED del rover RTK lampeggia per 2 secondi. Se la modalità rover non è configurata non accade nulla.

Combinazioni di pulsanti

Pulsante	Funzione
Alimenta- zione	 Tenere premuti i pulsanti per 1 s.
Funzione	 Gli almanacchi attualmente memorizzati sul ricevitore GNSS vengono eliminati, vengono scaricati nuovi almanacchi e l'elaboratore delle misure si azzerà. Il LED della posizione lampeggia per tre volte in rosso. Tenere premuti i pulsanti per 5 s. Il LED della memoria lampeggia rapidamente in rosso per tre volte. La scheda microSD del ricevitore GNSS viene formattata. Durante la formattazione della scheda SD, il LED della memoria continua a lampeggiare in rosso.

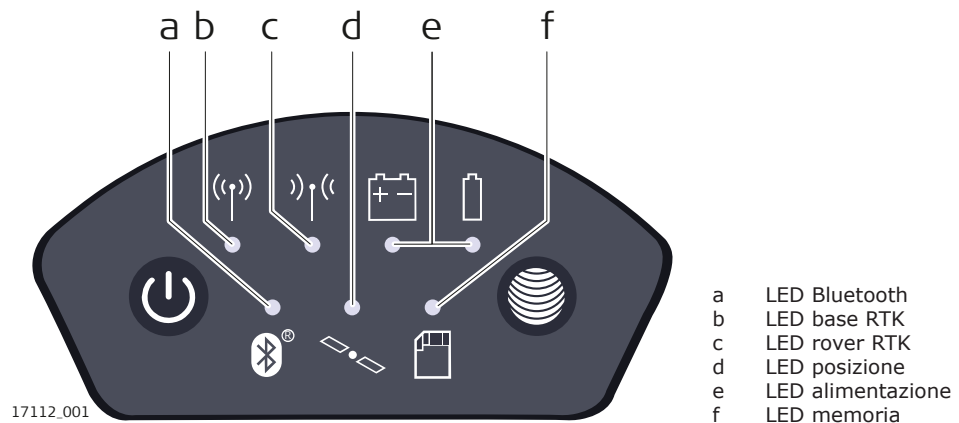
Pulsante	Funzione
	Tenere premuti i pulsanti per 10 s. La RAM di sistema sul ricevitore GNSS viene formattata. Le impostazioni di tutto il software installato saranno eliminate. I LED della memoria, della base RTK e del rover RTK lampeggiano in rosso. Il LED della posizione lampeggia rapidamente per tre volte in giallo. Dopo la formattazione della RAM di sistema, il ricevitore GNSS si spegne.
	Tenere premuti i pulsanti per 15 s. Il registro del ricevitore GNSS viene eliminato. Le impostazioni di Windows CE e della comunicazione Bluetooth saranno ripristinate ai valori predefiniti. I LED della memoria, della base RTK e del rover RTK lampeggiano in rosso. Il LED della posizione lampeggia rapidamente per tre volte in giallo. Dopo l'eliminazione del registro, il ricevitore GNSS si spegne.

3.2

Indicatori LED

Descrizione

Il ricevitore GNSS è dotato di indicatori **LED**. Questi indicano le funzionalità principali dello strumento.



Descrizione dei LED

LED	Condizione	SIGNIFICATO
LED Bluetooth	Verde	Bluetooth in modalità dati, pronto per la connessione.
	Blu	Bluetooth connesso.
LED base RTK	Verde	Il ricevitore GNSS è in modalità base RTK. Non vengono trasferiti dati RTK all'interfaccia del dispositivo di comunicazione.
	Verde lampeggiante	Il ricevitore GNSS è in modalità base RTK. I dati RTK vengono trasferiti all'interfaccia del dispositivo di comunicazione.
LED rover RTK	Verde	Il ricevitore GNSS è in modalità rover. Non vengono ricevuti dati RTK dall'interfaccia del dispositivo di comunicazione.
	Verde lampeggiante	Il ricevitore GNSS è in modalità rover. Vengono ricevuti dati RTK dall'interfaccia del dispositivo di comunicazione.
LED posizione	Spento	Non sono stati tracciati satelliti.
	Giallo lampeggiante	Sono stati tracciati meno di quattro satelliti; la posizione non è ancora disponibile.
	Giallo	È disponibile una posizione rilevata.
	Verde lampeggiante	È disponibile una posizione (solo codice).
	Verde	È disponibile una posizione RTK fissa.

LED	Condizione	SIGNIFICATO
LED alimenta- zione	Spento	La batteria non è collegata o è scarica oppure il ricevitore GNSS è spento.
	Verde	La carica è compresa tra 20% e 100%.
	Rosso	La carica è compresa tra 5% e 20%. L'autonomia residua dipende dal tipo di misure eseguite, dalla temperatura e dall'età della batteria.
	Rosso lampeggiante veloce	Carica scarsa (<5%).
LED memoria	Spento	Nessuna scheda microSD inserita.
	Verde	Una scheda microSD è inserita ma non vengono registrati dati grezzi.
	Verde lampeggiante	Vengono registrati dati grezzi.
	Rosso lampeggiante	Vengono registrati dati grezzi ma è disponibile solo il 5% di memoria.
	Rosso	La scheda microSD è piena, non vengono registrati dati grezzi oppure nessuna scheda microSD è inserita ma il ricevitore GNSS è configurato per registrare dati grezzi.

4 Funzionamento

4.1 Linee guida per ottenere risultati corretti dai rilievi GNSS

Ricezione indisturbata dei segnali da satellite

Per ottenere buoni risultati dai rilievi GNSS è necessaria una ricezione senza disturbi dei segnali da satellite, in particolare sul ricevitore che funge da base. Mettere in stazione lo strumento in luoghi privi di ostacoli quali alberi, edifici o montagne.

Strumento fisso per rilievi statici

Per rilievi statici lo strumento deve essere mantenuto perfettamente fisso per l'intera occupazione di un punto. Appoggiare lo strumento su un treppiede o un pilastro.

Strumento centrato e livellato

Centrare e livellare lo strumento in modo preciso rispetto al punto da misurare.

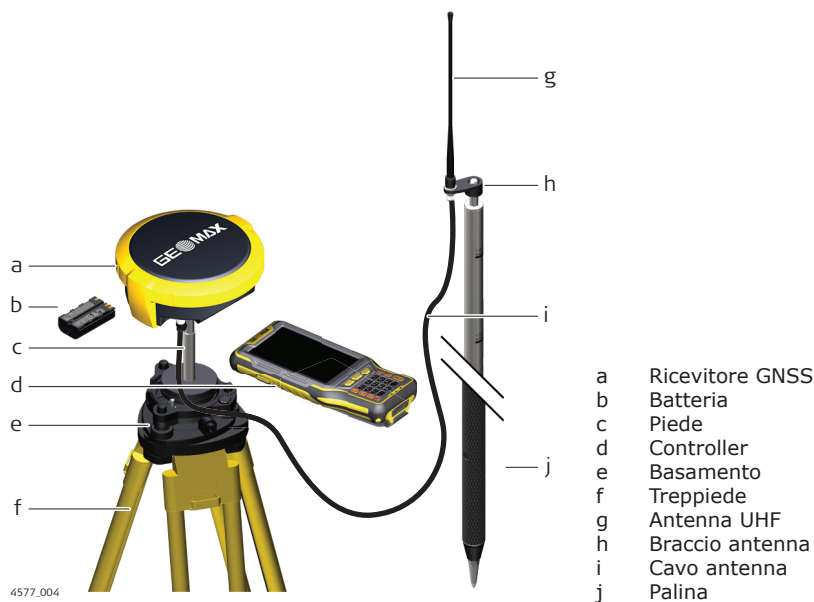
4.2 Installazione dell'apparecchiatura

4.2.1 Installazione come Base in Real-Time

Utilizzo

La seguente installazione strumento dello strumento per stazioni base in tempo reale. È anche possibile raccogliere dati grezzi di osservazione per l'elaborazione successiva.

Configurazione apparecchiatura



Procedura dettagliata per la configurazione dell'apparecchiatura

1. Predisporre il treppiede.
2. Montare la basetta sul treppiede.
3. Verificare che il basamento si trovi sopra il contrassegno.
4. Montare e livellare il supporto sul basamento.
5. Inserire la batteria nel ricevitore GNSS.
6. Collegare l'antenna UHF al ricevitore GNSS usando il braccio dell'antenna e il cavo dell'antenna.
7. Tenere premuto il pulsante di alimentazione del ricevitore GNSS per 2 secondi, per accendere il ricevitore GNSS.
8. Avvitare il ricevitore GNSS sul supporto.
9. Controllare che la basetta e il supporto siano ancora a livello.
10. Connettere il controller al ricevitore GNSS via Bluetooth.

11. Misurare l'altezza dello strumento utilizzando il metro. Per informazioni sull'altezza dello strumento, consultare la sezione [2.6 Piano di riferimento dell'antenna, ARP](#).

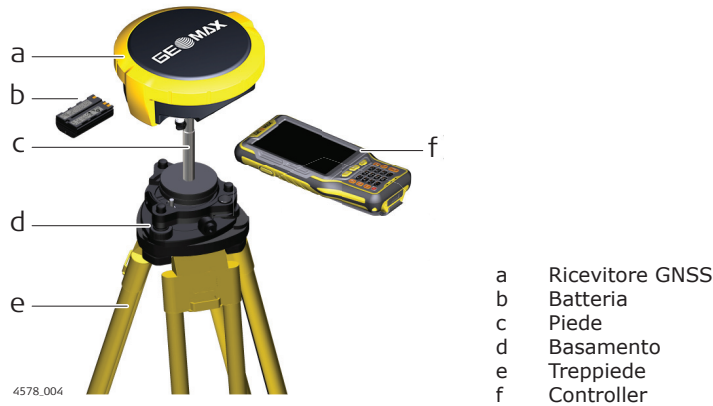
4.2.2

Installazione come base per l'elaborazione successiva

Uso

L'installazione descritta di seguito è utilizzata per le operazioni statiche su marcatori.

Configurazione apparecchiatura



Procedura dettagliata per la configurazione dell'apparecchiatura

1. Predisporre il treppiede.
2. Montare il basamento sul treppiede.
3. Verificare che la basetta si trovi sopra il contrassegno.
4. Montare e livellare il supporto sul basamento.
5. Inserire la batteria nel ricevitore GNSS.
6. Tenere premuto il pulsante di alimentazione del ricevitore GNSS per 2 secondi, per accendere il ricevitore GNSS.
7. Avvitare il ricevitore GNSS sul supporto.
8. Controllare che la basetta e il supporto siano ancora a livello.
9. Connettere il controller al ricevitore GNSS via Bluetooth.
10. Misurare l'altezza dello strumento utilizzando il metro. Per informazioni sull'altezza dello strumento, consultare la sezione [2.6 Piano di riferimento dell'antenna, ARP](#).

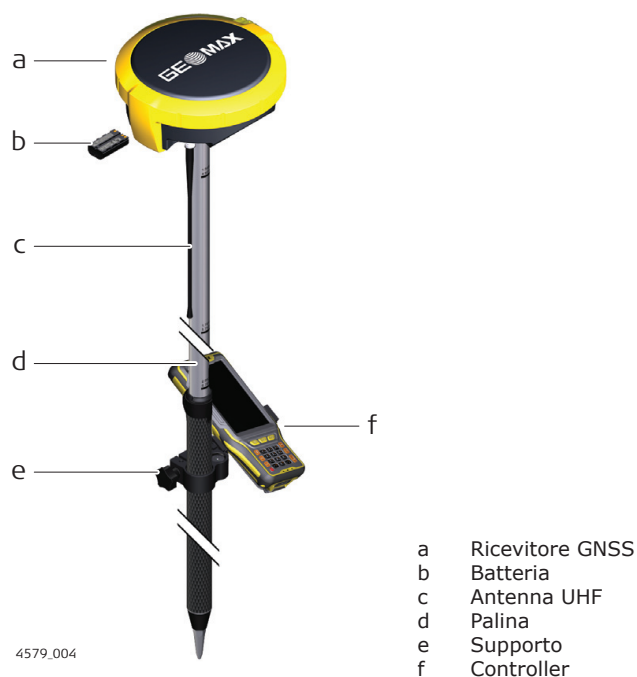
4.2.3

Installazione come rover RTK

Uso

L'installazione descritta di seguito è utilizzata per il rover in tempo reale.

Configurazione apparecchiatura



Procedura dettagliata per la configurazione dell'apparecchiatura

1. Fissare il controller alla palina.
Agganciare il controller al supporto e bloccarlo serrando la vite su quest'ultimo.
2. Accendere il controller.
3. Inserire la batteria nel ricevitore GNSS.
4. Collegare l'antenna UHF al ricevitore GNSS. Il collegamento è necessario solo se si utilizza la radio interna.
5. Tenere premuto il pulsante di alimentazione del ricevitore GNSS per 2 secondi, per accendere il ricevitore GNSS.
6. Avvitare il ricevitore GNSS sulla sommità della palina.
7. Connettere il controller al ricevitore GNSS via Bluetooth.
 Se si ricevono correzioni RTK con il controller, il controller deve essere collegato al ricevitore GNSS tramite cavo seriale.

4.3

Connessione a un personal computer tramite cavo seriale o USB

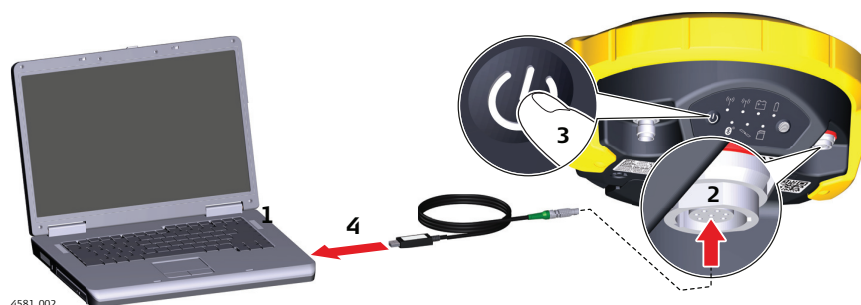
Descrizione

Il ricevitore GNSS si può collegare a un personal computer per mezzo di un cavo seriale.

Installazione del software

1. Avviare il computer.
2. Scaricare i driver del cavo seriale-USB dal sito web di GeoMax.
3. Installare i driver del cavo su un computer provvisto di sistema operativo Windows.

**Procedura dettagliata
per il collegamento del
ricevitore GNSS a un com-
puter**



1. Avviare il computer.
2. Inserire il cavo in dotazione nella porta del ricevitore GNSS.
3. Accendere il ricevitore GNSS.
4. Inserire il cavo nella porta USB del computer. Se si avvia la procedura di Windows per l'installazione guidata dell'hardware, selezionare **CHIUDI**.

4.4

Zenith Manager

Descrizione

Il software Zenith Manager si può usare per configurare e preparare il ricevitore GNSS, esportare i dati dalla scheda microSD, inserire i codici di licenza e caricare il firmware.

Installazione del software

1. Scaricare il software di installazione di Zenith Manager dal sito web di GeoMax.
2. Installare Zenith Manager su un computer provvisto di sistema operativo Windows.
3. Avviare Zenith Manager facendo doppio clic sul collegamento nel desktop del computer.
4. Collegare il ricevitore GNSS al computer con il cavo USB. Consultare la sezione [4.3 Connessione a un personal computer tramite cavo seriale o USB](#).
5. Fare clic sul pulsante **Connetti**, sul lato sinistro, quindi selezionare il tipo di connessione: **UBS (cavo)** o **Bluetooth**.

Funzioni

Funzione	Descrizione
IMPOSTAZIONI	Consente di scegliere la lingua, le unità di misura e la precisione di Zenith Manager.
INFO	Consente di visualizzare le informazioni di Zenith Manager e di controllare la disponibilità di aggiornamenti del software.
CHIUDI	Consente di uscire dal software Zenith Manager.
Caricamento firmware	Consente di installare il firmware dello strumento. Consultare la sezione Caricamento firmware .
Dati GREZZI	Consente di scaricare i dati grezzi dalla scheda microSD in formato MDB o RINEX.
Uscita NMEA	Consente di configurare l'uscita NMEA tramite porta USB o connessione Bluetooth.
Antenna	Consente di caricare gli offset dell'antenna sul ricevitore GNSS.
Avanzate	Consente di caricare i file della chiave di licenza. Consultare la sezione Carica chiave .

Impostazioni radio



Per soddisfare le norme locali relative alle apparecchiature radio, prima dell'uso occorre configurare la radio interna UHF sulle frequenze locali consentite dalle leggi locali o nazionali. L'uso di frequenze non consentite può determinare conseguenze penali e sanzioni.

Nella schermata **Procedura guidata di configurazione** si può configurare la radio interna con canale predefinito, tipo di protocollo, spaziatura, potenza di trasmissione e ID. Si possono inserire diverse frequenze radio in una tabella dei canali e assegnarle a un canale specifico.



Se si usa il protocollo GMSK di Pacific Crest tra una base Zenith16/40 e un rover Zenith16/40, l'**ID unità** deve assumere un valore diverso per ciascun ricevitore.

Caricamento firmware

La versione più aggiornata del firmware dello strumento è disponibile sul sito web di GeoMax.

Per aggiornare il firmware dello strumento, copiare il file corrispondente nella directory SYSTEM di una scheda microSD e inserirla nel ricevitore GNSS. Consultare la sezione [4.6 Inserimento di una scheda microSD](#).

Nel menu **Caricamento firmware** viene visualizzato il contenuto della cartella SYSTEM della scheda microSD. Scegliere il file desiderato e fare clic su **Aggiorna** per installare il firmware sul ricevitore GNSS.



Dopo aver installato il firmware, è necessario formattare la RAM di sistema del ricevitore GNSS tenendo premuti i pulsanti della tastiera per 10 secondi. Consultare la sezione [3.1 Tastiera](#).

Carica chiave

Le licenze del ricevitore GNSS opzionali si attivano con il file della chiave di licenza. Prima di installare il file della chiave di licenza sul ricevitore GNSS, verificare che nel ricevitore GNSS sia inserita una scheda microSD. Consultare la sezione [4.6 Inserimento di una scheda microSD](#).

Nel menu **Carica**, cercare il file della chiave sul computer e fare clic su **Carica**. Un messaggio di conferma avviserà che l'opzione è stata attivata.

4.5

Batterie

4.5.1

Principi di funzionamento

Ricarica/primo utilizzo

- Prima di essere utilizzata per la prima volta, la batteria deve essere caricata perché viene fornita con un livello di carica minimo.
- La ricarica deve essere effettuata in un range di temperature compreso tra 0 °C e +40 °C/ +32 °F e +104 °F. Per una ricarica ottimale, è consigliabile operare ad una temperatura ambiente non eccessivamente elevata, compresa, possibilmente, tra +10 °C e +20 °C/ +50 °F e +68 °F.
- È normale che la batteria si scaldi durante la ricarica. Se si usano i caricabatterie raccomandati da GeoMax non è possibile caricare la batteria se la temperatura è troppo elevata.
- Nel caso di batterie nuove o che sono rimaste in magazzino per lungo tempo (> tre mesi) è sufficiente un solo ciclo di ricarica/scarica.
- Per le batterie agli ioni di litio è sufficiente un solo ciclo di scaricamento e ricarica. Si raccomanda di effettuare questa operazione quando la capacità indicata nel caricabatteria o in uno strumento GeoMax è molto diversa da quella effettivamente disponibile nella batteria.

Utilizzo/scaricamento

- Le batterie possono funzionare a temperature comprese tra -20 °C e +55 °C/ tra -4 °F e +131 °F.
- Le basse temperature di esercizio riducono l'autonomia delle batterie, mentre le temperature troppo alte ne riducono la vita utile.

4.5.2

Inserimento e rimozione della batteria

Procedura dettagliata per la sostituzione della batteria



19101_001



La batteria si inserisce nella parte inferiore del ricevitore GNSS.

1. Premere la levetta di blocco del vano batteria nella direzione della freccia con il simbolo del lucchetto aperto.
2. Rimuovere il coperchio del vano batteria.
3. Tenendo i contatti della batteria rivolti verso l'alto, inserire la batteria nel vano corrispondente.
4. Premere la batteria verso il basso in modo che si blocchi in posizione.
5. Inserire il coperchio del vano batteria e premere la levetta di blocco in direzione della freccia con il simbolo del lucchetto chiuso.
6. Per rimuovere la batteria, premere la levetta di blocco del vano batteria nella direzione della freccia con il simbolo del lucchetto aperto e rimuovere il coperchio.
7. Premere leggermente la batteria verso l'alto e contemporaneamente estrarre la parte inferiore della batteria. In questo modo si sgancia la batteria dalla sua posizione.
8. Rimuovere la batteria.

4.6

Inserimento di una scheda microSD

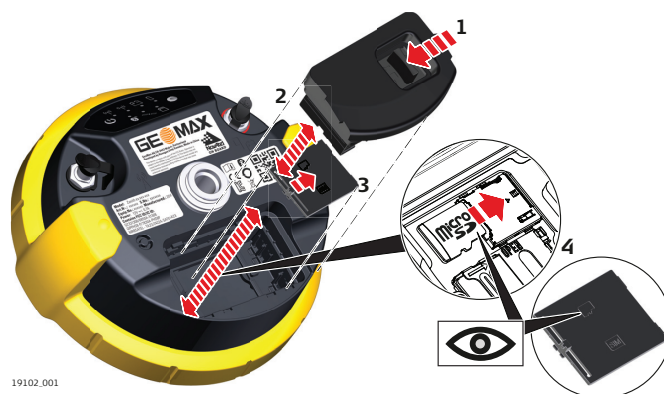


- Tenere asciutta la scheda.
- Usarla solo a temperature comprese entro i limiti indicati.
- Non piegare la scheda.
- Proteggere la scheda dagli urti diretti.



Il mancato rispetto di queste istruzioni può comportare la perdita dei dati e/o il danneggiamento della scheda.

Procedura dettagliata per l'inserimento di una scheda microSD



19102.001



Rimuovendo la scheda microSD mentre il ricevitore GNSS è in funzione si può causare la perdita di dati. Rimuovere la scheda microSD o scollegare i cavi di collegamento solo quando il ricevitore GNSS è spento.



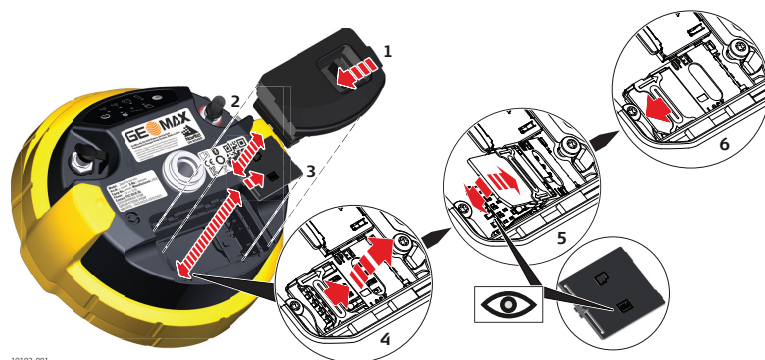
La scheda microSD si inserisce in uno slot all'interno del vano batteria del ricevitore GNSS.

1. Premere la levetta di blocco del vano batteria nella direzione della freccia con il simbolo del lucchetto aperto.
2. Rimuovere il coperchio del vano batteria.
3. Premere la chiusura del coperchio della scheda SIM/microSD e rimuovere il coperchio.
4. Inserire a fondo la scheda microSD nell'alloggiamento, con il logo rivolto verso l'alto, finché scatta in posizione.

4.7

Inserire una scheda SIM (se è supportata)

**Procedura dettagliata
per l'inserimento di una
scheda SIM
(se è supportata)**



L'inserimento e la rimozione della scheda SIM mentre il ricevitore GNSS è in funzione possono causare danni irreparabili alla scheda. Inserire e rimuovere la scheda SIM solo quando il ricevitore GNSS è spento.



La scheda SIM si inserisce in uno slot all'interno del vano batteria.

1. Premere la levetta di blocco del vano batteria nella direzione della freccia con il simbolo del lucchetto aperto.
2. Rimuovere il coperchio del vano batteria.
3. Premere la chiusura del coperchio della scheda SIM/microSD e rimuovere il coperchio.
4. Premere il supporto della scheda SIM nella direzione della freccia contrassegnata con "OPEN" e sollevarlo.
5. Inserire la scheda SIM nel supporto, con il chip rivolto verso i connettori all'interno del vano, come mostrato nell'immagine stilizzata sul supporto della scheda SIM/microSD.
Premere il supporto della scheda SIM verso il basso.
6. Premere il supporto della scheda SIM nella direzione della freccia contrassegnata con "LOCK", per chiuderlo.

5

Cura e trasporto

5.1

Trasporto

Trasporto in campagna

Per il trasporto dell'apparecchiatura sul campo verificare sempre di

- trasportare lo strumento nella sua custodia originale
- o trasportare il treppiedi con le gambe aperte appoggiandolo sulla spalla, tenendo sempre lo strumento in posizione eretta.

Trasporto a bordo di un veicolo stradale

Non trasportare mai lo strumento senza custodia a bordo di un veicolo stradale: impatti e vibrazioni potrebbero danneggiarlo. Trasportare sempre il prodotto nella custodia e fissarlo in modo sicuro.

Per i prodotti privi di custodia, utilizzare l'imballaggio originale o un imballaggio equivalente.

Spedizione

Quando si spedisce lo strumento per mezzo di treni, aerei o navi usare l'imballaggio originale GeoMax, il contenitore o il cartone per il trasporto, o un altro imballaggio idoneo che protegga lo strumento da colpi e vibrazioni.

Spedizione e trasporto delle batterie

Per il trasporto o la spedizione delle batterie, la persona responsabile del prodotto deve verificare il rispetto di leggi e regolamenti nazionali e internazionali applicabili. Prima di trasportare o spedire le batterie, contattare il proprio spedizioniere o società di trasporto locale.

5.2

Stoccaggio

Apparecchio

Quando si ripone lo strumento, soprattutto in estate e all'interno di un veicolo, vanno rispettati i limiti di temperatura previsti. Per informazioni consultare il capitolo [6 Dati tecnici](#).

Batterie agli ioni di litio

- Si faccia riferimento al paragrafo [6 Dati tecnici](#) per informazioni sui valori di temperatura di stoccaggio
- Prima di stoccare l'apparecchiatura, togliere le batterie e il caricabatterie
- Dopo lo stoccaggio, ricaricare le batterie prima dell'utilizzo
- Proteggere le batterie dall'umidità. Le batterie umide o bagnate devono essere asciugate prima di essere stoccate o utilizzate
- Si consiglia di conservare le batterie a una temperatura compresa tra 0 °C e +30 °C (tra +32 °F e 86 °F), in ambiente asciutto, per ridurre al minimo l'auto-scarica.
- Alle temperature indicate, le batterie con una carica compresa tra il 40% e il 50% possono essere conservate fino a un anno. Dopo questo periodo dovranno essere ricaricate.

5.3

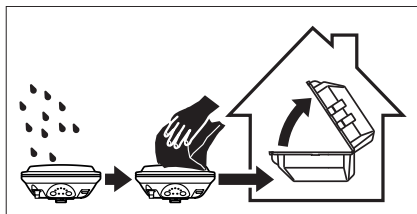
Pulizia e asciugatura

Prodotto e accessori

- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e pulito, che non lasci pelucchi. Se necessario inumidirlo con acqua o alcol puro. Non utilizzare altri liquidi perché potrebbero corrodere i componenti polimeri.

Prodotti umidi

Asciugare il prodotto, la custodia per il trasporto, gli inserti in spugna e gli accessori a una temperatura non superiore ai 40 °C [104 °F]. Aprire il coperchio della batteria e asciugare il vano batterie. Richiudere lo strumento solo quando è perfettamente asciutto. Chiudere sempre la custodia, se si utilizza lo strumento in campagna.



Cavi e connettori

Tenere i connettori puliti e asciutti. Eliminare lo sporco depositato all'interno di connettori e cavi.

**Connettori con coperchio
antipolvere**

I connettori umidi vanno asciugati prima di applicarvi il coperchio antipolvere.

6

Dati tecnici

6.1

Dati tecnici

6.1.1

Caratteristiche di tracciamento

Tracciamento

Zenith16.

Doppia frequenza, 181 canali

Zenith40.

Multi-frequenza, 555 canali

Segnali tracciati

Sistema satellitare	Zenith16.	Zenith40.
GPS.	L1 C/A, L2P, L2C	L1 C/A, L2P, L2C, L5
GLONASS.	L1 C/A, L2P, L2C	L1 C/A, L2P, L2C, L3*
BeiDou.	Opzionale; B1, B2	Opzionale; B1, B2, B3*
Galileo.	Opzionale; E1, E5b	Opzionale; E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6*
SBAS.	EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN	EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN
QZSS.	Opzionale; L1, L2	Opzionale; L1, L2, L5, LEX*

* Si considera compatibile ma dipende dalla disponibilità dell'ICD di BeiDou e dalla definizione del servizio commerciale di Galileo. GLONASS L3, BeiDou B3, QZSS LEX e Galileo E6 dovrebbero essere disponibili con un futuro aggiornamento del firmware.

Inizializzazione:

Tempo di inizializzazione valore tipico 4 s

Affidabilità inizializzazione >99,99%

6.1.2

Precisione

Differenziale di Codice

La precisione della baseline di una soluzione di un codice differenziale per rilievi statici e cinematici è di 25 cm.

Fase differenziale nella post-elaborazione

Zenith16.

Tipo	Orizzontale	Verticale
Statica e statica-rapida	5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm
Real Time Kinematic (RTK), baseline singola	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm
Real Time Kinematic (RTK), rete RTK	10 mm + 0,5 ppm	20 mm + 0,5 ppm
Statica con lunghi tempi di osservazione	3 mm + 0,1 ppm	3,5 mm + 0,4 ppm

Zenith40.

Tipo	Orizzontale	Verticale
Statica e statica-rapida	3 mm + 0,5 ppm	5 mm + 0,5 ppm
Real Time Kinematic (RTK), baseline singola	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm
Real Time Kinematic (RTK), rete RTK	8 mm + 0,5 ppm	15 mm + 0,5 ppm
Statica con lunghi tempi di osservazione	3 mm + 0,1 ppm	3,5 mm + 0,4 ppm



La precisione dipende da molti fattori, tra cui il numero dei satelliti tracciati, la geometria della costellazione, la durata dell'osservazione, la precisione delle effemeridi, il disturbo ionosferico, il multipath e la risoluzione delle ambiguità.

I valori di precisione espressi come scarto quadratico medio (**root mean square, rms**), si riferiscono a misure elaborate usando GeoMax Geo Office e a misure in tempo reale.

L'utilizzo di più sistemi GNSS può aumentare la precisione solo fino al 30% rispetto al GPS.

6.1.3

Specifiche Antenna GNSS

Specifiche dell'antenna GNSS

Descrizione	Valore
Errore centro fase	± 2 mm
Guadagno LNA	Valore tipico 33 dBi
Rumore	Valore tipico $\leq 2,5$ dBi

6.1.4

Dispositivi interni

Dispositivi interni

Descrizione	Valore
Modulo GSM/UMTS (disponibile solo per Zenith40)	Cinterion PHS8 GSM quad-band 850/900/1800/1900 MHz UMTS penta-band 800/850/900/1900/2100 MHz
Modulo radio UHF	Satel M3-TR4, ricetrasmittitore Potenza di trasmissione 0,5 e 1,0 W Gamma di frequenza da 403 a 473 MHz
Bluetooth	Classe 2

6.1.5

Dati tecnici

Dimensioni

Descrizione	Valore
Altezza	95 mm (3,7")
Diametro	198 mm (7,8")

Peso

Descrizione	Valore
Peso del ricevitore GNSS senza batteria, scheda SIM e scheda SD	Zenith16: da 1,09 kg a 1,13 kg Zenith40: da 1,14 kg a 1,18 kg (in base alla configurazione)

Registrazione

I dati grezzi GNSS si possono memorizzare su una scheda microSD.

1 GB è sufficiente per oltre un anno di registrazione dei dati grezzi, accedendo ogni 15 s a una media di 15 satelliti.

Alimentazione

Descrizione	Valore
Batteria interna	Batteria agli ioni di litio da 7,4 V/2,6 Ah
Alimentazione esterna	Da 10,5 VCC a 28 VCC tramite cavo ZDC225
Potenza assorbita	2,0 W (valore tipico) senza radio

Autonomia

Tipo di strumento	Autonomia ZBA201
Luce fissa	7 h
Rover (radio; ricevitore)	6 h

Tipo di strumento	Autonomia ZBA201
Telefono (telefono cellulare)	6 h



L'autonomia può variare in funzione della temperatura e dell'età della batteria.

6.1.6

Specifiche ambientali

Specifiche ambientali

Descrizione	Valore
Temperature (°C)	Ricevitore GNSS Da -40 a +65 (utilizzo) Da -40 a +80 (stoccaggio)
	Batteria Da -20 a +55 (utilizzo) Da -40 a +70 (stoccaggio)
Protezione	IP68 (IEC 60529) Resiste a getti intensi e all'immersione temporanea in acqua. MIL-STD-810G 1 506.6 e 1 512.6 Completamente impermeabile alle polveri MIL-STD-810G 1 510.6
Vibrazioni	Test delle vibrazioni ai sensi della norma ISO 9022-36-05
Impatti	Resiste a una caduta dalla palina dall'altezza di 2 m (6,6 piedi) su una superficie dura.
Umidità	100% con condensa Gli effetti della condensa devono essere contrastati in modo efficace asciugando periodicamente il ricevitore GNSS.

6.2

Conformità ai regolamenti nazionali

Conformità alla legislazione nazionale

- FCC parte 15 (in vigore negli Stati Uniti)
- GeoMax dichiara che l'apparecchiatura radio di tipo Zenith16 è conforme alla direttiva 2014/53/UE e alle altre direttive europee in vigore.
Il testo completo della dichiarazione di conformità per l'UE è disponibile all'indirizzo: <https://geomax-positioning.com/partner-area>.



Apparecchiatura di classe 2 ai sensi della direttiva europea 2014/53/UE (RED) per la quale i seguenti stati membri del SEE prevedono limitazioni alla commercializzazione e alla messa in esercizio o per il cui utilizzo richiedono autorizzazioni:

- Francia
- Italia
- Norvegia (in caso di utilizzo entro un raggio di 20 km dal centro di Ny-Ålesund)

Conformità alla legislazione nazionale

- FCC parte 15, 22 e 24 (in vigore negli Stati Uniti)
- GeoMax dichiara che l'apparecchiatura radio di tipo Zenith40 è conforme alla direttiva 2014/53/UE e alle altre direttive europee in vigore.
Il testo completo della dichiarazione di conformità per l'UE è disponibile all'indirizzo: <https://geomax-positioning.com/partner-area>.



Apparecchiatura di classe 2 ai sensi della direttiva europea 2014/53/UE (RED) per la quale i seguenti stati membri del SEE prevedono limitazioni alla commercializzazione e alla messa in esercizio o per il cui utilizzo richiedono autorizzazioni:

- Francia
- Italia
- Norvegia (in caso di utilizzo entro un raggio di 20 km dal centro di Ny-Ålesund)

Banda di frequenza

Tipo	Zenith16. Banda di frequenza (MHz)	Zenith40. Banda di frequenza (MHz)
Ricevitore GNSS	GPS L1: 1575,42 GPS L2: 1227,60 GLONASS L1: 1602,5625-1611,5 GLONASS L2: 1246,4375-1254,3 Galileo E1: 1575,42 Galileo E5b: 1207,14 BeiDou B1: 1561,098 BeiDou B2: 1207,140	GPS L1: 1575,42 GPS L2: 1227,60 GPS L5: 1176,45 GLONASS L1: 1602,5625-1611,5 GLONASS L2: 1246,4375-1254,3 Galileo E1: 1575,42 Galileo E5a: 1176,45 Galileo E5b: 1207,14 Galileo AltBOC: 1191,795 BeiDou B1: 1561,098 BeiDou B2: 1207,140
Bluetooth	2402 - 2480	2402 - 2480
Radio:	403 - 473	403 - 473
2G GSM	-	EGSM quad-band 850/900/1800/1900 GPRS multi-slot classe 10
GSM/UMTS 3.75	-	GSM quad-band 850/900/1800/1900 UMTS penta-band 800/850/900/1900/2100

Potenza in uscita

Tipo	Potenza in uscita [mW]
GNSS	Solo ricezione
Bluetooth	5
Radio	500, 1000
2G GSM EGSM850/900	2000
2G GSM GSM1800/1900	1000
UMTS 3G 800/850/900/1900/2100	250

Antenna

Tipo	Antenna	Guadagno [dBi]
GNSS	Elemento antenna GNSS integrato (solo ricezione)	33
Bluetooth	Antenna microstrip interna	Max 2
UHF	Antenna $\lambda/2$ staccabile	Max 4
GSM/UMTS	Antenna integrata	max 0 dBi a 800/850/900 MHz max 3 dBi a 1800/1900/2100 MHz

6.3

Disposizioni sulle merci pericolose

Disposizioni sulle merci pericolose

I prodotti GeoMax sono alimentati da batterie al litio.

Le batterie al litio, in determinate condizioni, possono essere pericolose e comportare dei rischi per la sicurezza. In determinate condizioni, le batterie al litio possono surriscaldarsi e incendiarsi.



Se si trasporta o si spedisce un prodotto GeoMax con batterie al litio a bordo di un aereo di linea, è necessario attenersi alle **disposizioni IATA sulle merci pericolose**.



GeoMax ha sviluppato delle **linee guida** su "Come trasportare i prodotti GeoMax" e "Come spedire i prodotti GeoMax" con batterie al litio. Prima di trasportare un prodotto GeoMax, è necessario consultare queste linee guida accedendo alla nostra pagina web (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) per accertarsi di agire in conformità alle disposizioni IATA sulle merci pericolose e di trasportare i prodotti GeoMax in modo corretto.



È vietato trasportare o spedire batterie danneggiate o difettose su qualsiasi aeromobile. Occorre quindi verificare che le batterie siano in buone condizioni e idonee per il trasporto.

**Informazioni sui contenuti
open source**

Il software installato sul prodotto potrebbe contenere porzioni di software protette da copyright concesse in licenza ai sensi di diverse licenze open source.

Le copie delle licenze corrispondenti si possono inoltre scaricare all'indirizzo <https://geomax-positioning.com/zenith40/opensource>.

Se previsto dalla licenza open source corrispondente, è possibile ottenere il codice sorgente e altri dati correlati all'indirizzo <https://geomax-positioning.com/zenith40/opensource>.

874760-1.1.1it

Traduzione del testo originale (874756-1.1.1en)

© 2021 GeoMax AG è un'azienda di Hexagon AB.
Tutti i diritti riservati.



GeoMax AG

Espenstrasse 135
9443 Widnau
Switzerland

geomax-positioning.com

