

Cube-nrtk Software

Software per CORS
e Reti GNSS





Cube-nrtk è un software GNSS progettato per gestire reti di stazioni GNSS. Complementa le piattaforme esistenti Cube-cors e Cube-caster, offrendo una soluzione completa. Utilizzando i dati provenienti dalle stazioni di riferimento in tempo reale, calcola una soluzione di rete per fornire agli utenti un posizionamento accurato. Il software presenta un'interfaccia grafica intuitiva per il monitoraggio in tempo reale delle prestazioni di rete e dell'attività degli utenti. Gestisce efficientemente le quattro principali costellazioni: GPS, GLONASS, Galileo e BeiDou, su tre frequenze. Inoltre, supporta varie soluzioni di rete come la Virtual Reference Station (VRS) e il Master Auxiliary Concept (MAC).

La versione completa include un'interfaccia web tramite la quale gli utenti possono registrarsi e successivamente richiedere file RINEX delle stazioni fisiche o file Virtual RINEX. Inoltre, il software include un servizio di post-processing online.

Un sistema di monitoraggio dell'integrità della soluzione è anche incluso nel software. In particolare, visualizza l'attività ionosferica, analizza la qualità dei dati della stazione e fornisce risultati in tempo reale per le basi.



Moduli

Il software Cube-nrtk, nella sua versione completa, è composto da diversi moduli. I più importanti sono:

- **GNSSReceivers:** un modulo che consente la connessione con tutti i ricevitori all'interno della rete.
- **SSDataQC:** questo modulo consente di effettuare un controllo di qualità dei dati ricevuti dalle stazioni. Fornisce informazioni utili come il rapporto tra le osservazioni acquisite e le osservazioni possibili, gli errori di ciclo e il multipath medio sulle diverse frequenze acquisite.
- **GNSSSubnet:** il componente principale responsabile della definizione della rete e del calcolo delle correzioni differenziali.
- **RTProduct:** un modulo per la distribuzione delle correzioni differenziali agli utenti.
- **StaRTKMonitor:** in questo modulo, le coordinate delle stazioni di riferimento vengono calcolate in tempo reale e qualsiasi deviazione rispetto alle coordinate di riferimento impostate dall'utente viene visualizzata.

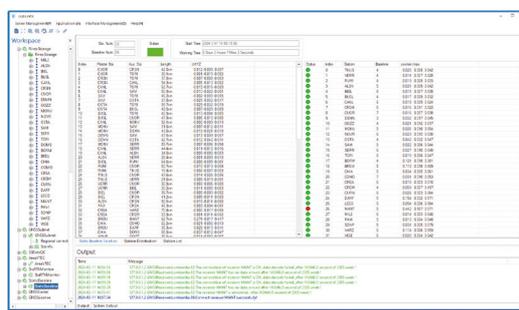
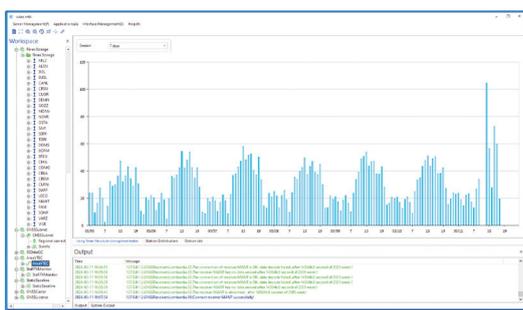
L'amministratore del sistema ha accesso a tutti questi moduli sia da un'interfaccia desktop che da una Web-UI. Cube-nrtk adotta un concetto di architettura distribuita secondo cui diversi moduli possono essere installati su più server diversi. Ciò garantisce un'elevata scalabilità e la capacità di supportare reti molto grandi oltre ad un elevato numero di utenti contemporanei.

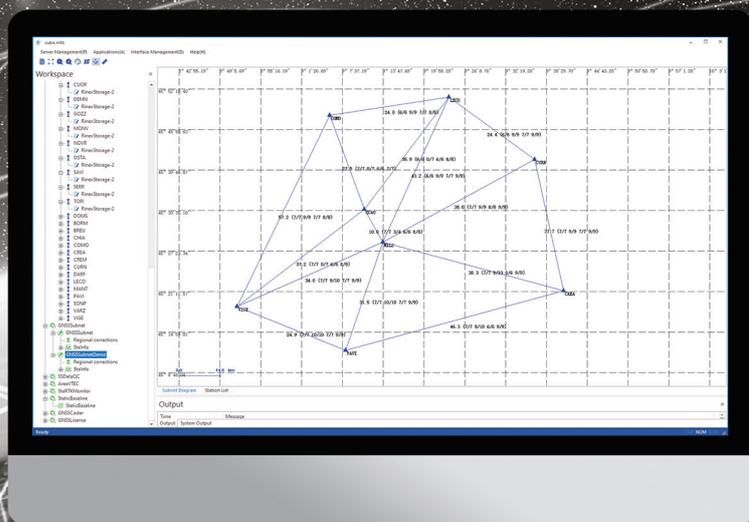
Gli utenti possono richiedere l'iscrizione al servizio e, una volta approvata, possono richiedere dati dalle stazioni fisiche o virtuali. Il gestore può monitorare lo stato della rete e l'attività degli utenti in tempo reale, pubblicare informazioni e visualizzare report.

Configurazione e Gestione del Software

Il software viene configurato attraverso un'interfaccia grafica e intuitiva in pochi semplici passaggi:

- Configurazione del sistema; indirizzo e porta del caster, archiviazione dei dati, impostazioni di avvio automatico.
- Configurazione della stazione; impostazioni di connessione, informazioni generali, tipo di antenna, coordinate.
- Configurazione di rete; composizione di una o più subnet basate sulle stazioni disponibili.





Tecnologie GNSS

Il software supporta le seguenti costellazioni:

- GPS
- GLONASS
- BEIDOU
- GALILEO

Le correzioni differenziali fornite dal software possono essere utilizzate da ricevitori di qualsiasi tipo.

I formati di input supportati sono:

- RTCM2
- RTCM3
- Dati grezzi dai ricevitori Stonex e dai principali produttori di ricevitori

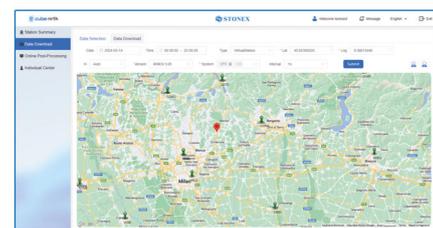
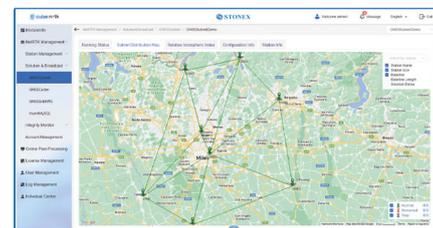
Il software supporta i seguenti metodi di connessione ai ricevitori:

- TCP Server
- TCP Client
- NTRIP Client
- Serial port

I prodotti in tempo reale sono di due tipi:

- Soluzione di rete: Il software supporta comuni prodotti di correzione differenziale come Virtual Reference Station (VRS), Master Auxiliary Concept (MAC) e Flächen Korrektur Parameter (FKP).
- Stazione reale: Il software fornisce dati in tempo reale dalle stazioni di rete, con l'opzione di ricevere automaticamente i dati dalla stazione più vicina (NEAR), scelta dal software in base alla posizione del rover.

I prodotti in tempo reale vengono distribuiti attraverso un NTRIP Caster. Per gli utenti impegnati nel post-processing, i dati delle stazioni reali sono disponibili in formato RINEX standard con campionamento fino a 1 Hz. Cube-nrtk fornisce anche l'opzione per i punti Virtual RINEX all'interno della rete.



Cube-nrtk FUNZIONI

	Cube-cors	Cube-caster	Cube-nrtk
Gestione dei ricevitori	✓	✓	
Aggiornamento del firmware	✓	✓	
Stato dei ricevitori in tempo reale	✓	✓	✓
Trasferimento dati grezzi			✓
Supporto per ricevitori GNSS di altre marche		✓	✓
Interfaccia web	✓	✓	✓
Funzione caster		✓	✓
Gestione simultanea di più caster		✓	✓
Correzione da singola stazione		✓	✓
RTK Nearest		✓	✓
Monitoraggio online dello stato degli utenti		✓	✓
Rinex fisico della stazione		✓	✓
Virtual Rinex			✓
GNSS Core Network			✓
Monitoraggio in tempo reale delle coordinate delle stazioni di riferimento			✓
Controllo di qualità dei dati GNSS in tempo reale			✓
Calcolo dell'indice di attività ionosferica			✓
Logo personalizzabile nella barra superiore			✓
Modulo di registrazione web per il servizio			✓
VRS (Virtual Reference Station)			✓
MAC (Master Auxiliary Concept)			✓
FKP (Flächen Korrektur Parameter)			✓
Monitoraggio in post-processing delle coordinate delle stazioni di riferimento			✓
Post-processing online			✓

Immagini, descrizioni e specifiche tecniche sono soggette a modifiche senza preavviso



STONEX®

Viale dell'Industria 53 - 20037 Paderno Dugnano (MI) - Italy
 Phone +39 02 78619201
 www.stonex.it | info@stonex.it