



**MINISTERO DELL'AGRICOLTURA  
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE  
E DELLE FORESTE**



E - LOGBOOK

# GNSS Connector

## Manuale operativo

ver. 1.0 – 23.07.2024

## Indice generale

1.	PREFAZIONE.....	4
1.1.	Cos'è GNSS Connector.....	4
1.2.	Nozioni di base richieste.....	4
1.3.	Marchi e nomenclatura.....	4
1.4.	Supporto e FAQ.....	4
1.5.	Come utilizzare questo manuale.....	5
1.6.	Campo di validità del manuale.....	6
1.7.	Modifiche rispetto alle versioni precedenti.....	6
1.8.	Riferimenti.....	6
2.	SCARICAMENTO e INSTALLAZIONE.....	7
1.1.	Requisiti minimi hardware e software.....	7
1.2.	Requisiti di connettività e localizzazione.....	7
1.3.	Scaricamento dell'app.....	7
2.	INSTALLAZIONE.....	8
2.1.	Avvio dell'installazione.....	8
3.	PRIMO AVVIO.....	10
3.1.	Apertura dell'applicazione.....	10
3.2.	Indicazione di funzionamento dell'app da sistema operativo.....	10
4.	FUNZIONI.....	12
4.1.	File.....	12
4.2.	Display.....	14
4.3.	Impostazioni.....	16
4.3.1.	Ingresso.....	17
4.3.2.	Uscite.....	18
4.3.3.	Visualizzazione.....	19
4.3.4.	Nmea.....	20
4.3.5.	Generale.....	20
4.4.	Diagnostica.....	21
4.4.1.	Sentence NMEA.....	22
4.4.2.	Log.....	23
4.5.	Stato.....	24
5.	UTILIZZO.....	25

5.1. Operazioni preliminari.....	25
5.2. Procedura guidata di configurazione.....	26
6. INGRESSO .....	27
6.1. Windows.....	27
6.1.1. Configurazione .....	27
6.2. Serial .....	30
6.2.1. Configurazione .....	30
6.3. Network.....	34
6.3.1. Configurazione .....	34
7. USCITE.....	37
7.1. Giornale di Bordo.....	37
7.1.1. Configurazione .....	37
7.2. Data e Ora Windows.....	39
7.2.1. Configurazione .....	39
7.3. Serial .....	41
7.3.1. Configurazione .....	41
7.4. Network.....	45
7.4.1. Configurazione .....	45
8. DISINSTALLAZIONE .....	48
9. APPENDICE.....	49
9.1. Creazione porta virtuale.....	49
9.2. Installazione e configurazione dispositivi Bluetooth.....	50
9.3. Condivisione segnale NMEA con OpenCPN.....	55
9.4. Standard NMEA .....	56
10. Indice delle figure .....	58

## 1. PREFAZIONE

### 1.1. Cos'è GNSS Connector

GNSS Connector è un lettore di segnali di localizzazione che supporta diversi standard di connessione, consentendo il trasferimento dei dati sia verso Giornale di Bordo che verso altre applicazioni di terze parti.

Tramite questo applicativo è possibile:

- Risolvere il problema dell'uso esclusivo del ricevitore hardware da parte di una singola applicazione.
- Risolvere impedimenti di connessione causati da interfacce o protocolli non compatibili.
- Distribuire il segnale non solo a Giornale di Bordo, ma anche su più canali di uscita contemporaneamente.
- Diagnosticare e risolvere eventuali problemi.
- Visualizzare nel dettaglio tutti i principali messaggi ricevuti.
- Filtrare i messaggi non necessari e risolvere eventuali problemi sui messaggi.
- Accedere facilmente a tutte le funzioni dedicate del sistema operativo.

### 1.2. Nozioni di base richieste

Per la comprensione del manuale sono richieste nozioni generali di utilizzo dei personal computer, del sistema operativo Windows®, dei dispositivi di ricezione di localizzazione e delle relative interfacce e protocolli di comunicazione.

### 1.3. Marchi e nomenclatura

- Windows® e i rispettivi loghi sono marchi di Microsoft Corporation Inc. registrati negli Stati Uniti e in altri paesi.
- Tutti gli eventuali altri marchi citati sono di proprietà dei rispettivi titolari.

#### e-log Book

Indica il nome del registro elettronico delle operazioni di pesca gestiti dalle applicazioni web, Android e Windows®.

#### GNSS Connector

Indica il nome specifico dell'applicazione di ricezione e distribuzione del segnale di localizzazione verso Giornale di Bordo.

### 1.4. Supporto e FAQ

Il supporto è raggiungibile alla seguente e-mail: [assistenza.controllipesca@masaf.gov.it](mailto:assistenza.controllipesca@masaf.gov.it)

La sezione domande e risposte è disponibile al seguente link:

<https://www.controllopesca.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/141>

e

<https://www.controllopesca.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/19>

## 1.5. Come utilizzare questo manuale

- 1) Visualizzare le schermate descrittive relative alle **Funzioni** disponibili (sez. 4).
- 2) Seguire le indicazioni della **Procedura guidata di configurazione** (sez. 5.2) in base al tipo di impianto presente sull'imbarcazione e ad eventuali altre applicazioni terze che dovessero essere presenti.

### Convenzioni grafiche:



Indica delle istruzioni o informazioni aggiuntive di approfondimento



Indica delle informazioni di estrema rilevanza alle quale occorre porre particolare attenzione



Indica un'operazione di click o doppio-click

## 1.6. Campo di validità del manuale

Il presente manuale contiene la descrizione dell'applicazione valida al momento della pubblicazione. A causa dei possibili miglioramenti o allineamenti necessari ai sistemi operativi, l'applicazione può essere soggetta a modifiche senza preavviso e quindi non essere allineata con il contenuto del seguente manuale.

È possibile scaricare l'ultima versione del seguente manuale al link:

<https://www.controllopesca.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11>

## 1.7. Modifiche rispetto alle versioni precedenti

Rev.	Data	Descrizione delle modifiche
1.0	23/07/2024	Prima stesura

## 1.8. Riferimenti

Documenti	Descrizione
Giornale di Bordo (Windows) - Manuale Operativo	Manuale operativo di Giornale di Bordo
Giornale di Bordo (Windows) - Guida all'installazione	Guida rapida d'installazione di Giornale di Bordo
eLogBook GDB - Verifica e soluzione di possibili problemi con la localizzazione GPS.pdf	Guida alla comprensione del sistema di localizzazione di Giornale di Bordo
Giornale di Bordo (eLogBook) - Nota tecnica - Installazione G-Mouse USB sensor driver	Installazione driver G-Mouse

## 2. SCARICAMENTO e INSTALLAZIONE

### 1.1. Requisiti minimi hardware e software

Dispositivo con sistema operativo Windows® (preferibilmente tablet):

- Windows® 10 o Windows® 11
- Processore Intel Pentium / AMD Athlon o equivalente funzionante a 2 GHz o maggiore
- 512 MB RAM (1 GB RAM raccomandato)
- 400 MB liberi su disco (500 MB raccomandati)
- Schermo da minimo 10" con risoluzione minima XVGA – Risoluzione applicazione 1029x560 pixel
- Librerie software:
  - .NET Framework 4.6.2

### 1.2. Requisiti di connettività e localizzazione

- Hardware di localizzazione geografica e temporale GNSS - Global Satellite Navigation System
- Compatibilità NMEA 0183 (formato talker ID "GP") v. 4.10 (2012)



Per tutte le operazioni si rende necessaria la precisa localizzazione, tramite l'accesso ad un dispositivo di localizzazione satellitare.

### 1.3. Scaricamento dell'app

L'applicazione è disponibile sul sito WEB del Controllo Pesca al seguente indirizzo:

<https://www.controllopesca.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11>

Versione al momento della stesura del manuale:

- Nome: GNSSConnectorInstaller1.0.0.0.exe
- Dimensione: 84.809
- CRC32: 9E9935FC

## 2. INSTALLAZIONE

### 2.1. Avvio dell'installazione

1. Cliccare sull'icona "GNSS ConnectorInstallerX.X.X.X.exe" (i numeri della versione cambiano di volta in volta in base all'aggiornamento) (fig.1).



GNSSConnectorI  
nstaller1.0.0.0.exe

Figura 1 - Icona dell'installer

2. Opzione di inserimento dell'icona nell'Avvio veloce' e icona sul desktop (fig.2)

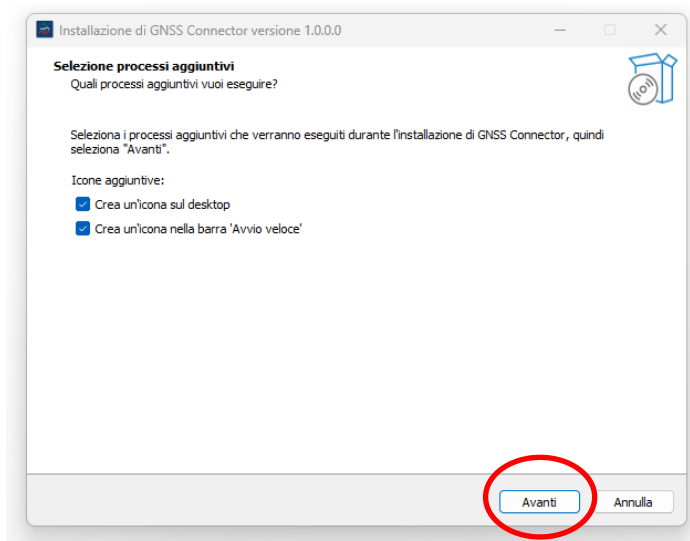


Figura 2 - Opzioni d'installazione

3. Nel caso in cui sia già presente una versione precedente appariranno i messaggi della fig. 3 e 4 confermare con [OK].

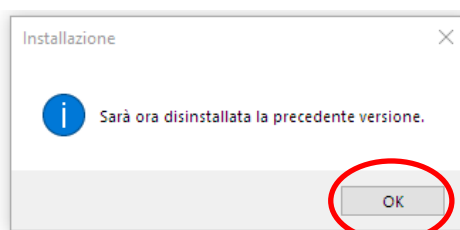


Figura 3 - Disinstallazione versione precedente

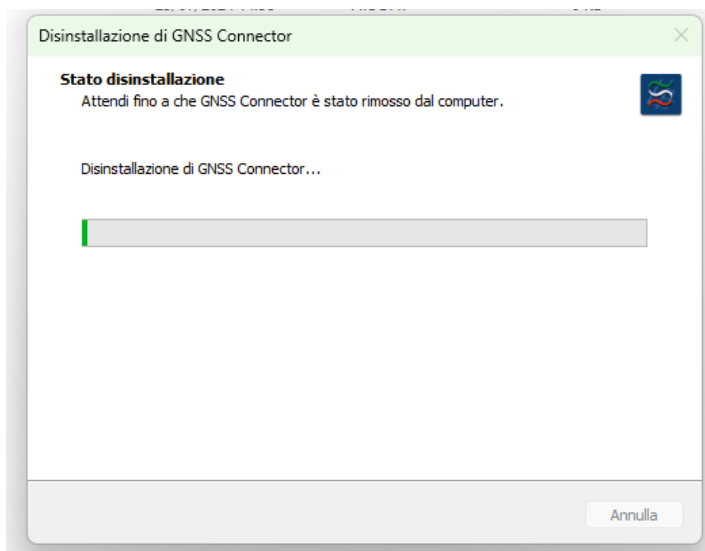


Figura 4 - Avanzamento disinstallazione versione precedente

4. Installazione componenti e librerie (fig. 5)

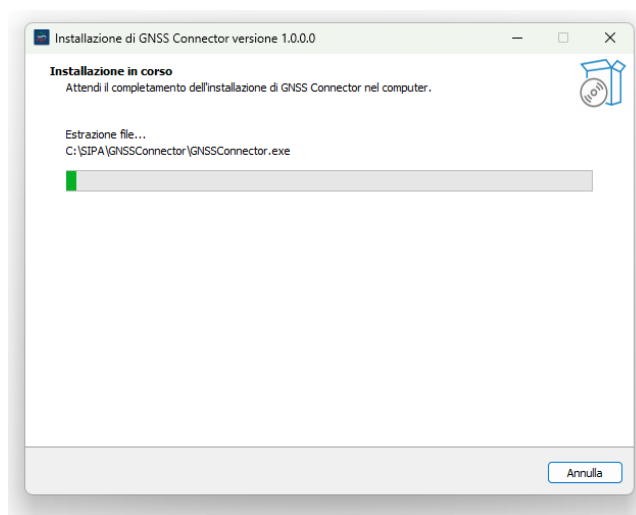


Figura 5 - Installazione delle librerie

5. Termine installazione, confermare con [OK] (fig.6)

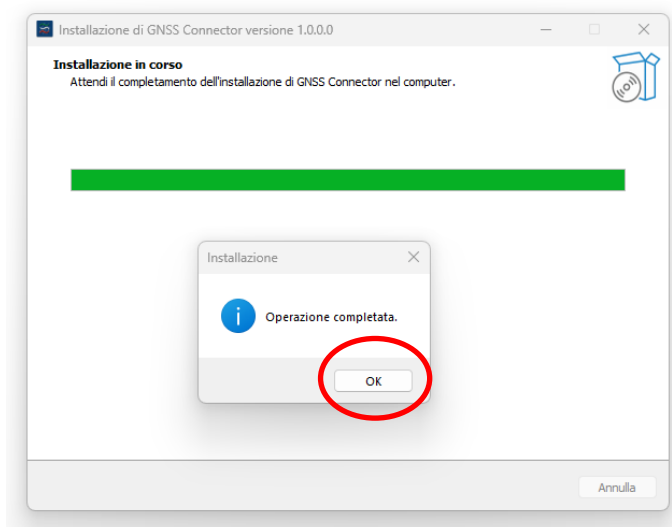


Figura 6 - Termine dell'installazione

### 3. PRIMO AVVIO

#### 3.1. Apertura dell'applicazione

L'app è identificabile all'interno del sistema operativo Windows® dalla seguente icona:



Figura 7 - Icona di applicazione

1. Cliccare due volte sull'icona della fig. 7.
2. L'applicazione si aprirà in modo [Display]. Questo modo di visualizzazione permette la visione dei dati principali di posizione e temporali, riducendo lo spazio sullo schermo.

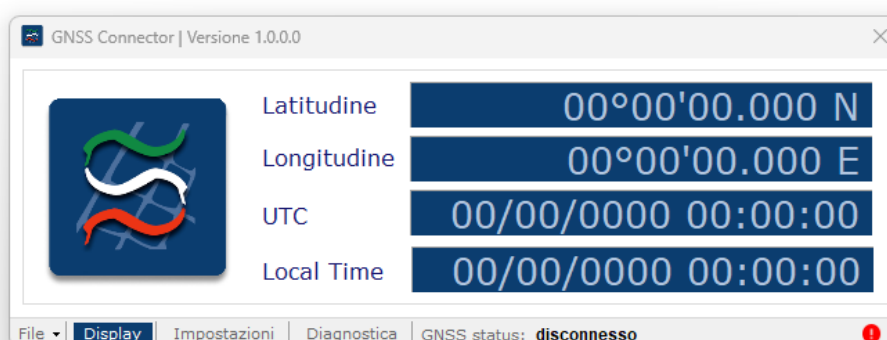


Figura 8 – Visualizzazione in modo “Display”

#### 3.2. Indicazione di funzionamento dell'app da sistema operativo

La versione dell'applicativo e l'ambiente di lavoro sono indicate nella barra del titolo (fig. 13).

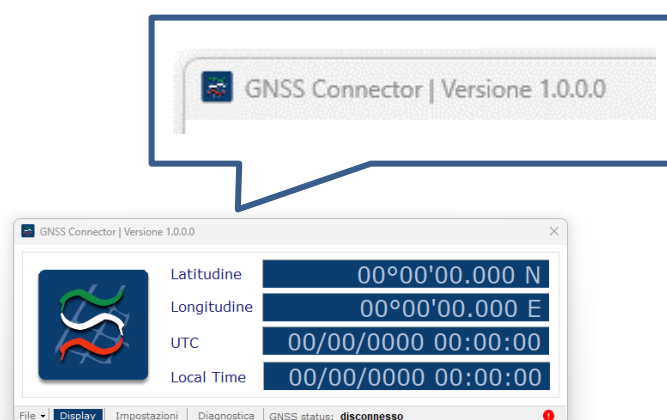


Figura 9 - Versione applicazione

Dal sistema operativo è sempre possibile verificare il funzionamento dell'app (nel caso in cui questa sia in *background*: ovvero rimpicciolita o nascosta da altre finestre) dall'icona presente nella barra delle icone di Windows® (fig. 10).

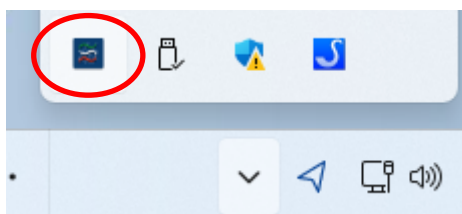


Figura 10 - Barra delle applicazioni

Per aprire a schermo l'applicazione **clickare due volte** sull'icona oppure selezionare la voce di menu [Apri] del relativo menu di contesto (fig. 11).

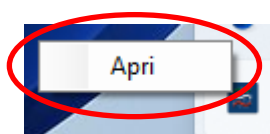


Figura 11 - Menu di contesto

Un altro modo per aprire l'applicazione è cliccare due volte sui *Toast* di notifica che GNSS Connector visualizza durante il cambio di operatività o perché necessita di comunicare degli avvertimenti (fig. 12).

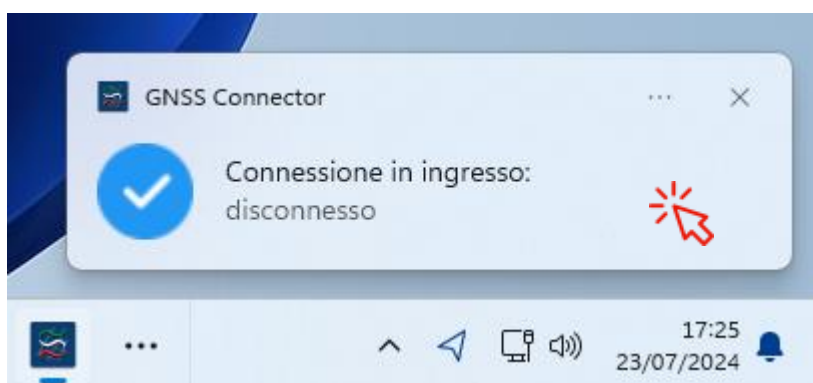


Figura 12 - Toast di notifica

## 4. FUNZIONI

La barra delle funzioni è sempre visibile e permette l'apertura del menu di sistema **File** (sez. 4.1), la selezione dei modi operativi **Impostazioni** (sez. 4.2) e **Diagnostica** (sez. 4.4) e la visualizzazione di stato **GNSS status** (sez. 4.5). Il modo **Display** (sez. 4.2) è sempre preselezionato di default all'avvio, fig. 13.

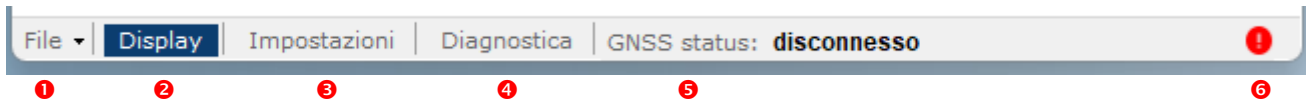


Figura 13 - Barra dei pulsanti

- ❶ **File** – accede al menu di sistema dell'applicativo e di Windows®, vedi sez. 4.1;
- ❷ **Display** – chiude tutte le sezioni e ridimensiona l'applicazione nella sua visualizzazione compatta, vedi sez. 4.2;
- ❸ **Impostazioni** – apre la sezione delle impostazioni di connessione e avanzate, vedi sez. 4.3;
- ❹ **Diagnostica** – apre la sezione di visualizzazione diagnostica delle informazioni, vedi sez. 4.4;
- ❺ ❻ **GNSS status** – indica lo stato della connessione d'ingresso e lo stato dell'applicazione, vedi sez. 4.5;

### 4.1. File

Questo pulsante permette l'accesso al menu di sistema (fig. 14). La dimensione della finestra o il modo di lavoro rimangono invariate.

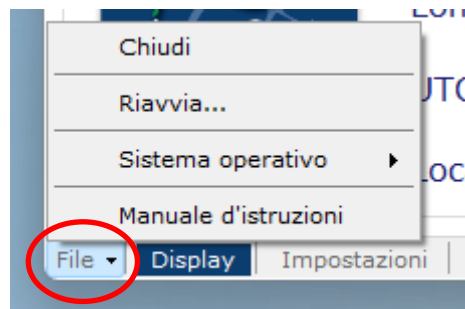


Figura 14 - Menu File

- **Chiudi** – Chiude l'applicazione.



Chiudendo GNSS Connector **Giornale di Bordo non riceverà più il segnale di localizzazione**. Per nascondere l'applicazione a schermo premere sulla [X] della finestra (fig. 15).

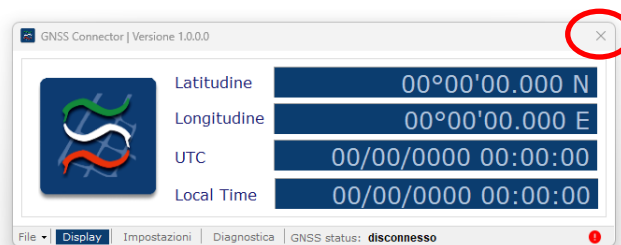


Figura 15 - Nascondere l'applicazione allo schermo

- **Riavvia...** - Chiude e riapre l'applicazione. In alcuni casi si rende necessario il riavvio a causa del blocco di un dispositivo hardware esterno.
- **Sistema operativo** – Permette l'accesso diretto ad alcune sezioni del sistema operativo necessarie in fase di prima configurazione (fig. 16).

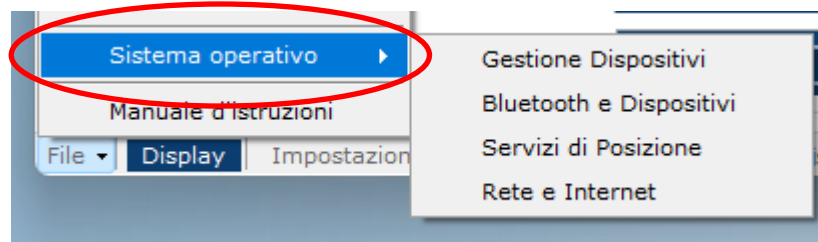


Figura 16 - Sottomenu Sistema operativo

- **Gestione Dispositivi** – Visualizza la lista dei dispositivi hardware collegati al sistema.
  - **Bluetooth e Dispositivi** – Permette l'attivazione e la visualizzazione dei dispositivi Bluetooth collegati.
  - **Servizi di Posizione** – Visualizza la sezione di abilitazione di condivisione del segnale di localizzazione di Windows®.
  - **Rete e Internet** – Visualizza le connessioni di rete del sistema.
- **Manuale d'istruzioni** – Apre questo documento attraverso il lettore PDF di default del sistema operativo.

## 4.2. Display

Questo pulsante permette di visualizzare l'applicazione in modo compatto (fig. 17). Questa visualizzazione permette l'osservazione dei dati principali di posizione e temporali, riducendo lo spazio sullo schermo. Di norma è l'impostazione predefinita all'apertura e durante il lavoro.

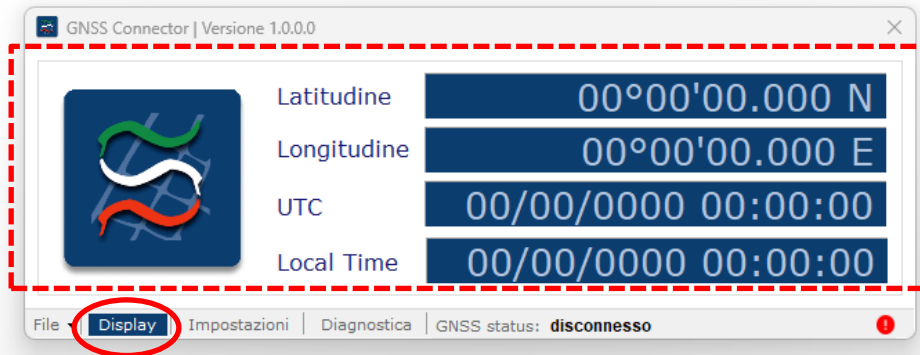


Figura 17 - Pulsante Display

La sezione display è sempre visibile in tutti i modi di lavoro

Per verificare il comportamento di questo pulsante:

1. Premere il pulsante [**Impostazioni**] per modificare la grandezza della finestra (fig. 18).

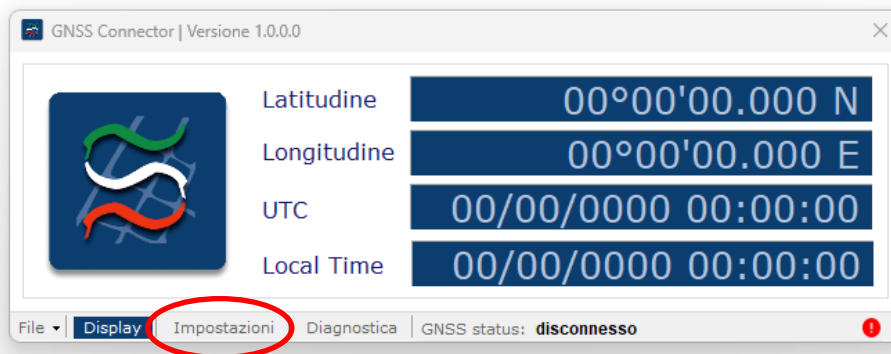


Figura 18 - Cambio in modo [Impostazioni]

2. La finestra si allunga (fig. 19).

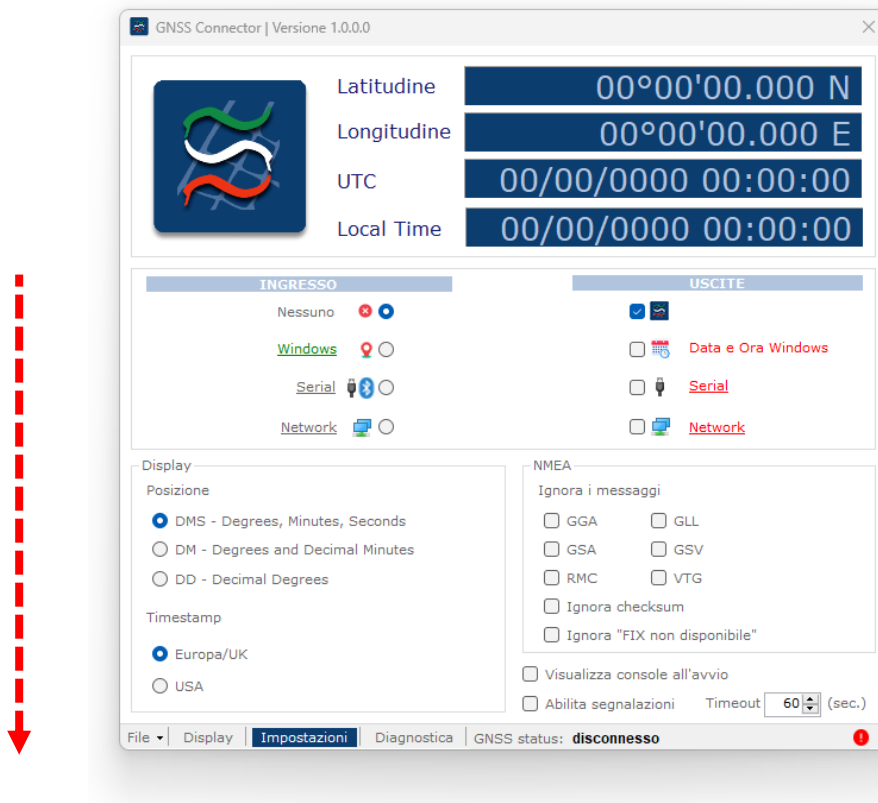


Figura 19 – Visualizzazione in modo [Impostazioni]

3. Cliccare di nuovo su [Display], la finestra si rimpicciolisce nuovamente in modo da occupare meno spazio sullo schermo (fig. 20).

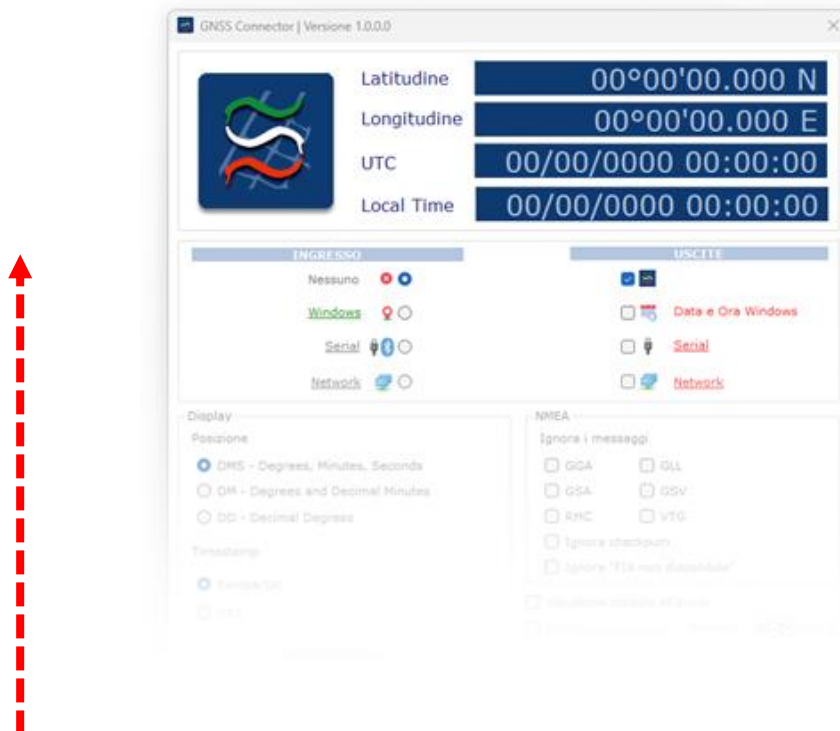


Figura 20 - Chiusura delle impostazioni e ritorno al modo Display

### 4.3. Impostazioni

Questo pulsante visualizza le impostazioni di collegamento in **ingresso** e **uscita**, i modi di **visualizzazione**, i **filtri** sui messaggi e alcune impostazioni di carattere generale (fig. 21).

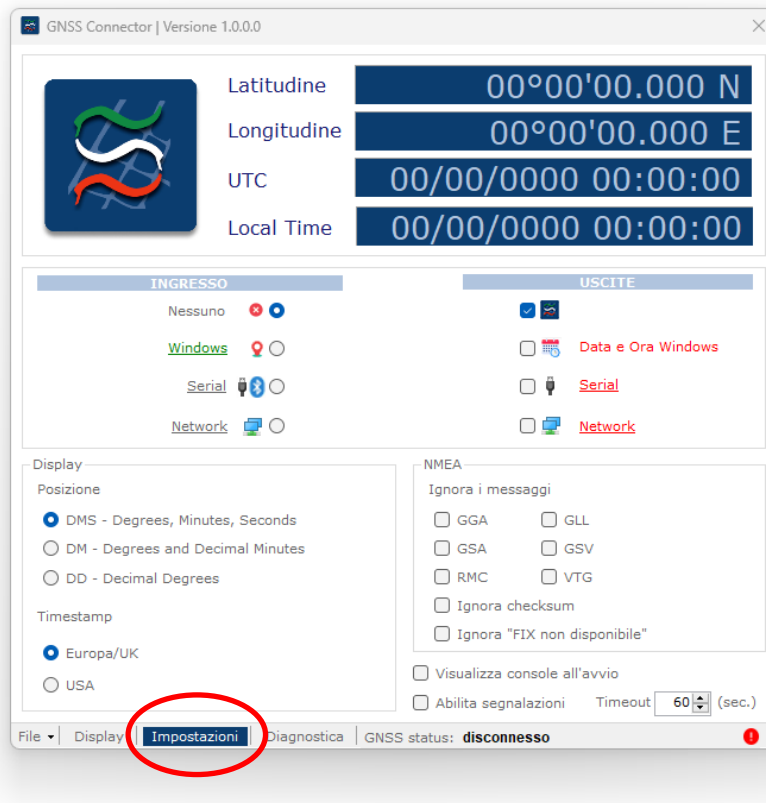


Figura 21 – Impostazioni

### 4.3.1. Ingresso

Questa sezione permette di selezionare l'ingresso (singolo) di lettura di un segnale di localizzazione (fig. 22).

La sezione ingresso è divisa in due parti, quella di destra permette di selezionare l'ingresso desiderato, quella di sinistra (se l'etichetta è sottolineata) accede alle relative impostazioni, vedi esempio della fig. 22 (selezione dell'ingresso "Windows").



Figura 22 - Selezione dell'ingresso "Windows"

Gli ingressi sono 3, cliccando su **Nessuno** si disabilita la lettura.



Figura 23 - Pannello di regolazione delle Entrate

- ❶ **Nessuno** – scollega tutte le connessioni d'ingresso;
- ❷ **Windows** – abilita la lettura del segnale di localizzazione interno di Windows®. Vedi sez. 6.1
- ❸ **Serial** – abilita la lettura di un ingresso seriale (RS-232, USB e Bluetooth). Vedi sez. 6.2
- ❹ **Network** – abilita la lettura di un segnale di rete (TCP, UDP o Telnet). Vedi sez. 6.3

### 4.3.2. Uscite

Questa sezione permette di selezionare una o più uscite (multiple e contemporanee) di condivisione del segnale di localizzazione (fig. 22).

La sezione uscita è divisa in due parti, quella di sinistra permette di selezionare l'uscita desiderata, quella di destra (se l'etichetta è sottolineata) accede alle relative impostazioni, vedi esempio della fig. 22 (selezione dell'uscita di Giornale di Bordo).



Figura 24 - Selezione dell'uscita "Giornale di Bordo"

Le uscite sono 4 e possono lavorare contemporaneamente.



Figura 25 - pannello di regolazione delle Uscite

- ❶ **Giornale di Bordo** – distribuisce la localizzazione verso Giornale di Bordo (non disattivabile). Vedi sez. 7.1
- ❷ **Data e Ora Windows** – forza la data e l'ora del sistema operativo con il *timestamp* della localizzazione. Vedi sez. 7.2
- ❸ **Serial** – distribuisce la localizzazione verso una porta seriale (di norma virtuale). Vedi sez. 7.3
- ❹ **Network** – distribuisce la localizzazione verso la rete (TCP, UDP o Telnet). Vedi sez. 7.4

### 4.3.3. Visualizzazione

Questa sezione permette di regolare il formato di visualizzazione della localizzazione e della data e ora (fig. 26).

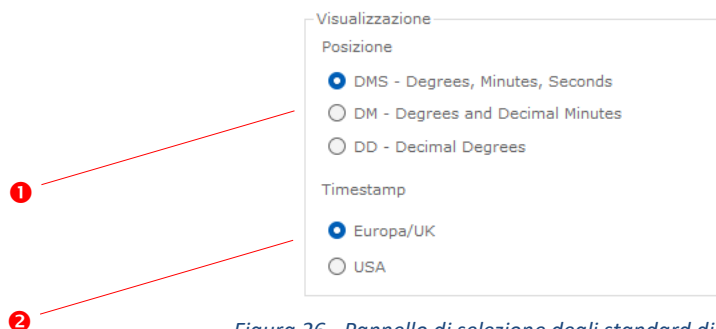


Figura 26 - Pannello di selezione degli standard di visualizzazione

❶

**DMS** – Questo formato rappresenta le coordinate in gradi, minuti e secondi. È uno dei formati più tradizionali e comunemente utilizzati nelle mappe cartacee;

- Gradi (°): Rappresentano la componente principale della latitudine o longitudine.
- Minuti ('): Ogni grado è diviso in 60 minuti.
- Secondi ("): Ogni minuto è diviso in 60 secondi.

**DM** - In questo formato, le coordinate sono espresse in gradi e minuti decimali. È una via di mezzo tra il formato DMS e il formato DD.

- Gradi (°): Rappresentano la componente principale della latitudine o longitudine.
- Minuti decimali ('): Ogni grado è diviso in 60 minuti, ma i minuti sono espressi come numero decimale.

**DD** - Questo formato utilizza gradi decimali per rappresentare le coordinate. È il formato più utilizzato nei sistemi GPS e nei software di mappatura digitale.

- Gradi decimali (°): Le coordinate sono espresse come un numero decimale, il che rende più facile l'elaborazione matematica e l'uso nei calcoli computazionali.

❷

**Europe/UK** – Formato: DD/MM/YYYY HH:MM

In questo formato, il giorno (DD) viene prima del mese (MM), seguito dall'anno (YYYY).

Il formato a 24 ore è ampiamente utilizzato in Europa e nel Regno Unito, dove l'ora viene indicata da 00 a 23.

**USA** – Formato: MM/DD/YYYY HH:MM AM/PM

Negli Stati Uniti, il mese (MM) viene prima del giorno (DD), seguito dall'anno (YYYY) ed è comune utilizzare il formato a 12 ore con l'indicazione AM (ante meridiem) e PM (post meridiem) per distinguere tra le ore mattutine e pomeridiane.

### 4.3.4. Nmea

Questa sezione permette di regolare alcuni comportamenti da parte dell'applicazione, per prevenire alcuni malfunzionamenti determinati in alcuni ricevitori (fig. 27).

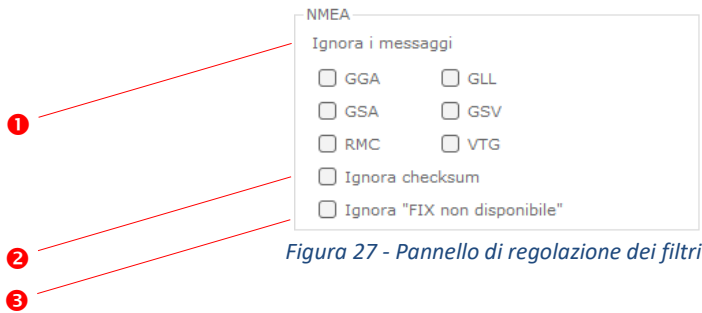


Figura 27 - Pannello di regolazione dei filtri

- ❶ **Ignora i messaggi** – permette di regolare dei filtri omettendo la considerazione di alcuni messaggi, questo si rende utile quando uno più messaggi potrebbero contenere delle informazioni errate che possano provocare degli errori.
- ❷ **Ignora checksum** – permette la lettura dei messaggi anche se dispongono di errore nel calcolo del checksum.
- ❸ **Ignora “FIX non disponibile”** – considera i valori di localizzazione anche se il ricevitore dichiara che la posizione non è affidabile. Questo può avvenire per diversi motivi: segnale GPS debole o assente, satelliti non sufficienti (almeno 4), problemi atmosferici o tecnici nel ricevitore GPS stesso.

### 4.3.5. Generale

Questa sezione permette di regolare alcuni comportamenti generali da parte dell'applicazione (fig. 28).

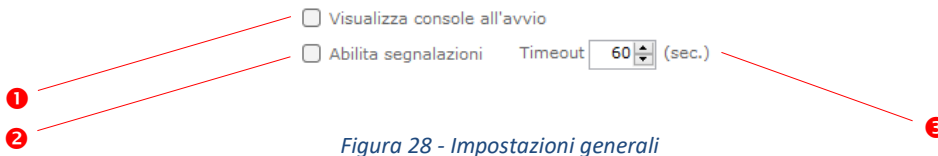


Figura 28 - Impostazioni generali

- ❶ **Visualizza console all'avvio** – di norma, salvo non si debbano effettuare delle operazioni di impostazione o diagnostica, l'applicazione si apre all'avvio e lavora in modo “background”, ovvero non è visualizzata sullo schermo. Tramite la regolazione di questa impostazione è possibile visualizzare il pannello dell'applicazione ad ogni suo avvio.
- ❷ **Abilita segnalazioni** – abilita la visualizzazione dei *Toast* (Windows® 10 e 11) o dei *Ballon Tips* (Windows® 7, 8 e 8.1) nell'area notifiche del sistema operativo.

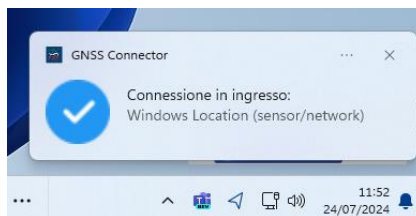


Figura 29 - Esempio di Toast di Windows® 11

- ❸ **Timeout** – regola i secondi di attesa prima che l'applicazione notifichi l'errore di lettura del segnale d'ingresso. Regolare con attenzione questo parametro in modo da essere avvertiti in caso di errore, ma evitare anche falsi positivi.

### 4.4. Diagnostica

Questa sezione visualizza i dati nel dettaglio dei principali messaggi NMEA e il formato RAW di ricezione (fig. 30).

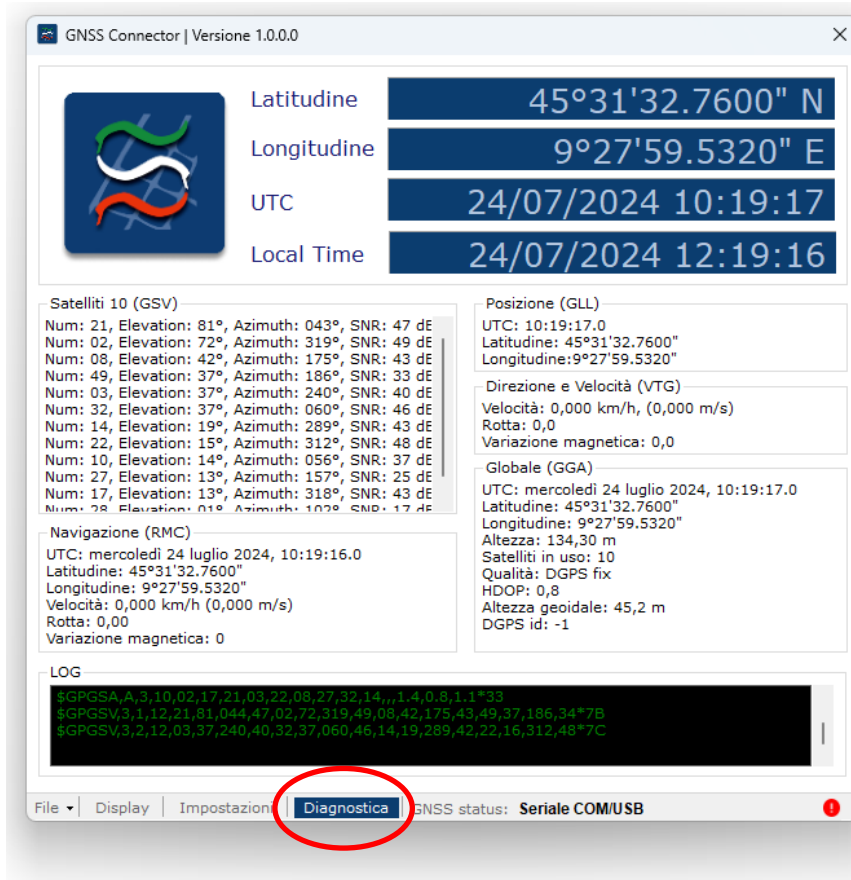


Figura 30 - Diagnostica

### 4.4.1. Sentence NMEA

Questa sezione visualizza nel dettaglio il contenuto delle “sentence” NMEA diviso per tipologia di messaggi.

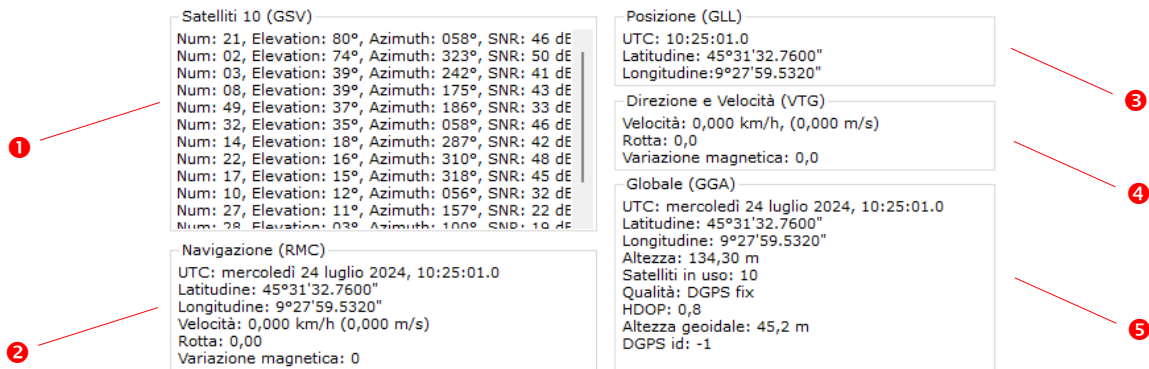


Figura 31 – Tipologie di messaggi

- ❶ **Satelliti (GSV)** – Fornisce informazioni dettagliate sul numero e sui satelliti visibili, inclusa l'elevazione, l'azimut e la potenza del segnale.
- ❷ **Navigazione (RMC)** – Fornisce le informazioni minime raccomandate per un dispositivo GPS, tra cui posizione, velocità e data.
- ❸ **Posizione (GLL)** – Fornisce solo la posizione geografica (latitudine e longitudine) e l'ora UTC.
- ❹ **Direzione e Velocità (VTG)** – Fornisce la rotta effettiva e la velocità sopra il suolo.
- ❺ **Globale (GSA)** – Fornisce dati completi sul fix GPS, inclusa la posizione, l'altitudine, e altre informazioni relative alla qualità del fix.



Alcuni messaggi potrebbero essere vuoti perché il ricevitore non li supporta, oppure perché filtrati (vedi sez. 4.3.4)

### 4.4.2. Log

Questa sezione visualizza in modalità RAW il contenuto delle “sentence” NMEA ed eventuali messaggi di errore dell’applicazione (fig. 32). La finestra è allungabile in altezza verso l’alto

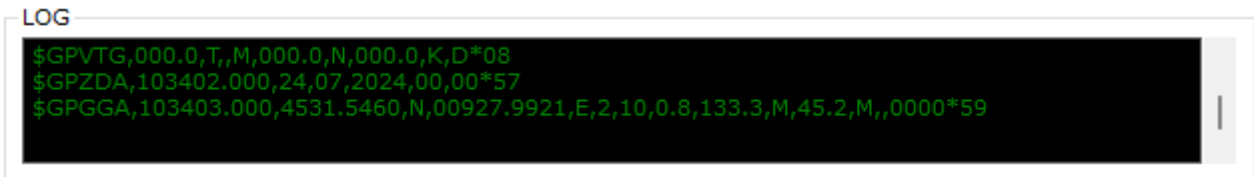


Figura 32 - Visualizzazione RAW dei messaggi

Per svuotare la finestra cliccare con il tasto destro del mouse per fare apparire il menu di contesto (fig. 33)

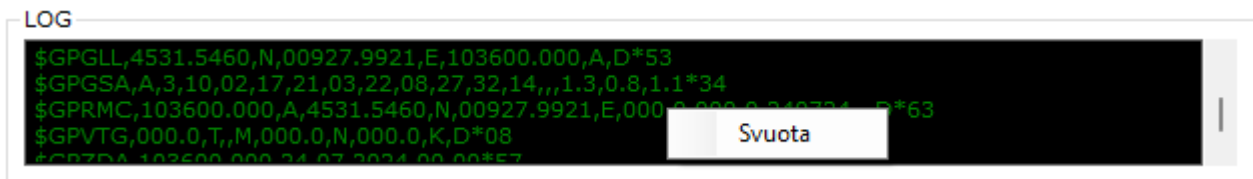


Figura 33 - Menu di contesto



Mettendo in pausa la ricezione è possibile “scrollare” e visualizzare il contenuto della finestra. E anche possibile selezionare parte o tutto il contenuto, quindi copiare il contenuto della finestra con Ctrl+C. La cache della finestra di log è di 65536 caratteri.

## 4.5. Stato

La barra di stato indica la tipologia di connessione in ingresso e la condizione attuale di lavoro dell'applicativo (fig. 34).

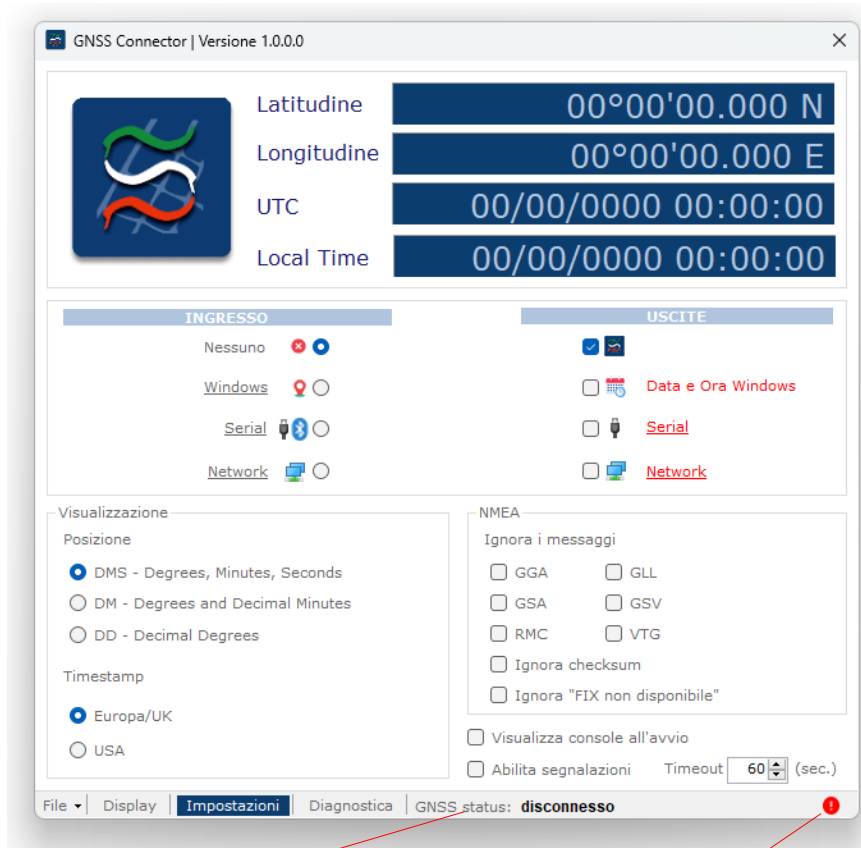


Figura 34 - Barra di stato

- ❶ **GNSS status** – Fornisce la tipologia e lo stato attuale di connessione in ingresso, esempi fig. 35.
- ❷ **Icona** – Fornisce ad un primo colpo d'occhio l'indicazione che l'applicazione sta funzionando senza problemi o al contrario ha la necessità di essere verificata (fig. 36).

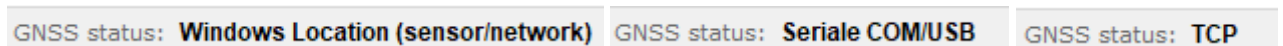




Figura 35 - Esempio di connessioni in ingresso

- ✔ Giornale di Bordo è collegato correttamente e non è presente alcun errore nei dati in ingresso.
- ❗ Giornale di Bordo non è collegato (fisso) o sono presenti errori nei dati in ingresso (lampeggiante).

Figura 36 - Possibili condizioni

 In caso di errori visualizzare la finestra "Impostazioni" per verificare che Giornale di Bordo sia connesso correttamente e verificare possibili errori nella sezione "Diagnostica".

 GNSS Connector distribuisce i segnali in uscita solo se Giornale di Bordo risulta installato e connesso correttamente.

## 5. UTILIZZO

Lo scopo del GNSS Connector è trasferire un segnale di localizzazione a Giornale di bordo, che non dispone infatti di tutte le capacità d'interfacciamento dello strumento dedicato. GNSS Connector ha la capacità d'integrarsi in sistemi già esistenti, semplificando così l'installazione di Giornale di Bordo all'interno dell'imbarcazione senza stravolgerne la configurazione. Le possibili opzioni di collegamento sono molteplici. L'applicazione può prelevare un segnale da un dispositivo hardware, così come da un'applicazione software (attraverso l'utilizzo di diverse tipologie d'interfaccia) quindi distribuire questo segnale su altra interfaccia anche con standard e velocità di trasmissione differenti.

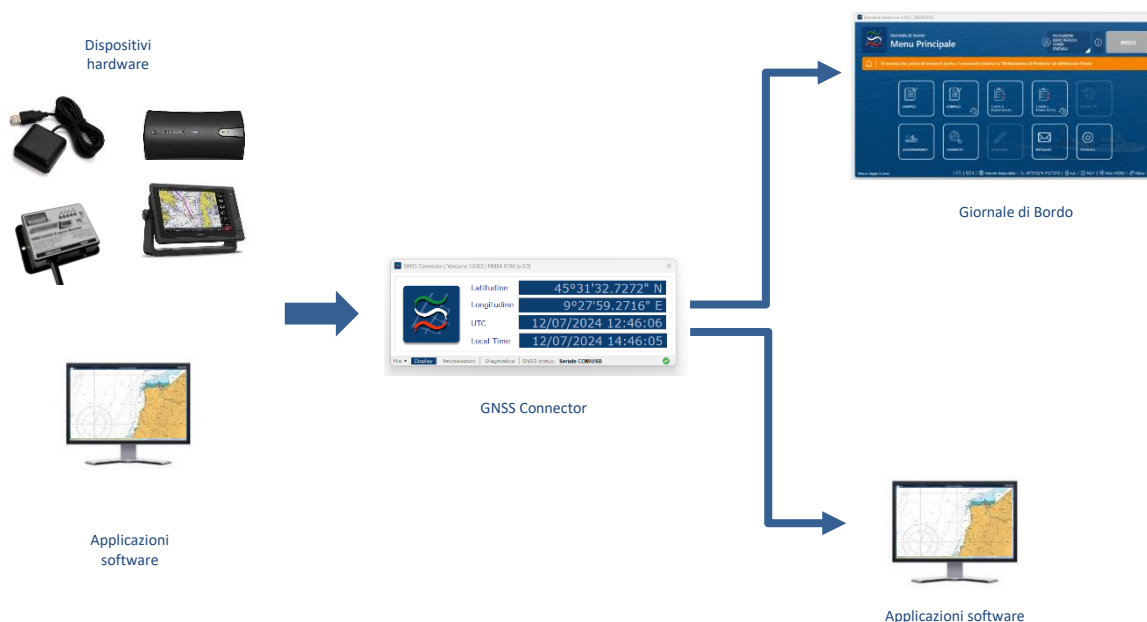


Figura 37 – Possibili interfacce di GNSS Connector

### 5.1. Operazioni preliminari

La prima operazione da farsi è verificare la tipologia d'installazione del sistema di rilevazione della localizzazione preesistente, in base a questo si sarà in grado di utilizzare il GNSS Connector per veicolare questo segnale anche a Giornale di Bordo, probabilmente senza la necessità di acquistare nuovi dispositivi dedicati.

- 1) Valutare l'hardware esistente, identificando quali e quanti dispositivi di localizzazione sono già installati sull'imbarcazione e le loro specifiche tecniche.
- 2) Controllare se supportano le interfacce richieste (seriali, USB, TCP, UDP, Telnet) e identificare le porte di comunicazione disponibili (seriali, USB, Ethernet).
- 3) Verificare la configurazione delle velocità baudrate e delle altre impostazioni (per il seriale) e i protocolli, gli indirizzi IP e le porte (TCP/UDP/Telnet) per la rete.
- 4) Verificare la presenza di eventuali multiplexer NMEA o altri dispositivi di rete che gestiscono i dati di localizzazione.
- 5) Verificare i protocolli di comunicazione compatibili (solo NMEA 0183).
- 6) Verificare la possibile compatibilità con Windows Location Platform.

Utilizzare la "Procedura guidata di configurazione" (sez. 5.2) per trovare la tipologia di configurazione più opportuna.

## 5.2. Procedura guidata di configurazione

- Si dispone di un **dispositivo hardware “Windows Sensor”** collegato al PC



**sez. 6.1**

- Si dispone di un **dispositivo hardware RS-232, USB o Bluetooth** collegato al PC **NON** utilizzato da altre applicazioni



**sez. 6.2**

- Si dispone di un **dispositivo hardware** o un'**applicazione software** che distribuisce un segnale GPS di rete?



**sez. 6.3**

- Si dispone di un **dispositivo hardware RS-232, USB o Bluetooth** collegato al PC **UTILIZZATO** da altre applicazioni



**sez. 6.2**

+



**sez. 7.3**

oppure



**sez. 6.2**

+



**sez. 7.4**

## 6. INGRESSO

### 6.1. Windows

Il sistema di condivisione interna del segnale di localizzazione (Windows Location Platform), permette alle applicazioni di accedere alle informazioni sulla posizione del dispositivo. Questo sistema utilizza diversi sensori e fonti di dati, come la "posizione predefinita" (da disattivare), il GPS "sensor", le reti Wi-Fi, i ripetitori di telefonia mobile e gli indirizzi IP, per determinare la posizione del dispositivo.



Figura 38 – Connessione "Windows Location"

#### 6.1.1. Configurazione

1) Aprire **File** → **Sistema Operativo** → **Gestione Dispositivi** e verificare la presenza di un ricevitore GPS "Sensor"

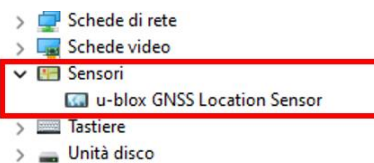


Figura 39 - Sensore di localizzazione

2) Cliccare sulla scritta **[Windows]** (fig. 39) per aprire la configurazione della condivisione interna della posizione e verificare le impostazioni.



Figura 40 - Impostazioni "Windows"

3) Cliccare sul pulsante di opzione **[Windows]** per abilitare la lettura del segnale all'ingresso.



Per l'installazione e la messa a punto di un dispositivo "sensor" per la piattaforma Windows Location riferirsi alla guida: "Giornale di Bordo (eLogBook) - Nota tecnica - Installazione G-Mouse USB sensor driver".



Figura 41 - Abilitazione della lettura del segnale Windows Location

4) Una volta stabilita la connessione l'etichetta **Windows** diventa di colore verde (fig. 42) ed appare una notifica di conferma del sistema operativo (fig. 43).

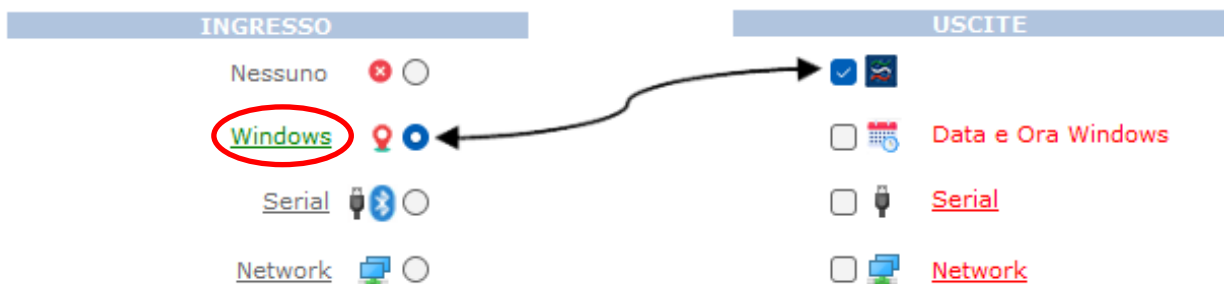


Figura 42 - Connessione Windows effettuata

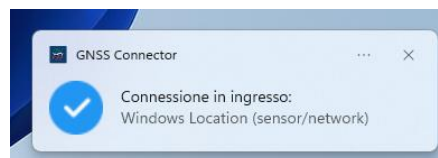


Figura 43 - Notifica di conferma

- 5) Verificare la corretta visualizzazione del segnale di localizzazione e della data e ora. In caso di malfunzionamenti riferirsi alla guida sopra indicata.

Latitudine	45°31'32.8080" N
Longitudine	9°27'59.4360" E
UTC	25/07/2024 08:41:06
Local Time	25/07/2024 10:41:06

Figura 44 - Verifica della localizzazione del timestamp

## 6.2. Serial

L'ingresso "Serial" accetta segnali provenienti da dispositivi COM seriali RS-232, da seriali virtuali USB e Bluetooth.

I ricevitori di localizzazione USB e Bluetooth (SPP) moderni emulano una porta COM seriale virtuale tramite il loro driver di sistema, come si trattasse di una porta seriale tradizionale, semplificando il processo di sviluppo e integrazione di dispositivi.



Figura 45 – Connessione "Seriale"

### 6.2.1. Configurazione

1) Aprire **File** → **Sistema Operativo** → **Gestione Dispositivi** e verificare la presenza di un ricevitore GPS (fig. 46).

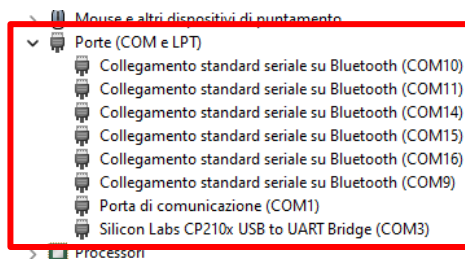


Figura 46 – Dispositivi con porte COM

- 2) Nel caso di Dispositivi Bluetooth, se installati correttamente, questi si trovano anche nella sezione dedicata della lista (esempio fig. 47)



Figura 47 - Dispositivi Bluetooth

- 3) Per la verifica della corretta associazione dei dispositivi Bluetooth aprire **File** → **Sistema Operativo** → **Bluetooth e Dispositivi** (fig. 48). Vedi Appendice 9.2 per i dettagli sull’installazione e regolazione dispositivi.



Figura 48 - Verifica associazione dispositivo Bluetooth

- 4) Cliccare sull’etichetta **Serial** (fig. 49) per aprire le impostazioni.



Figura 49 - Apertura parametri

- 5) Selezionare la porta ed i parametri associati (fig.50), questi parametri sono determinati dal dispositivo hardware selezionato.
- a) Aprire il menu a tendina **Porta** e selezionare la porta COM del dispositivo.
  - b) Aprire il menu **Baudrate** e selezionare la velocità di trasmissione del dispositivo di localizzazione.

- c) Verificare gli altri **parametri avanzati** tramite il manuale del dispositivo:
- I. **Data Bits:** Di solito impostato a 8.
  - II. **Stop Bits:** Generalmente impostato a 1.
  - III. **Parità:** Tipicamente impostato a nessuna (none).
  - IV. **Handshake:** Spesso impostato a nessuno (none), ma può variare in base alle esigenze specifiche di controllo del flusso.
  - V. Confermare cliccando su **[OK]**, fig. 50.

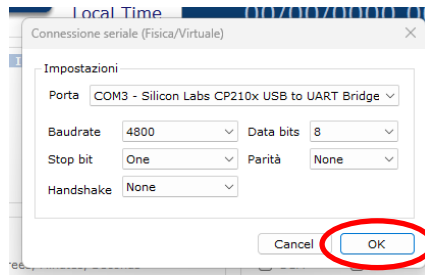


Figura 50 - Selezione della porta seriale, configurazione e conferma

- 6) Cliccare sul pulsante di opzione **[Serial]** per abilitare la lettura del segnale all'ingresso (fig. 51).



Figura 51 - Attivazione dell'ingresso

- 7) Una volta stabilita la connessione l'etichetta **Serial** diventa di colore verde (fig. 52) ed appare una notifica di conferma del sistema operativo (fig. 53)

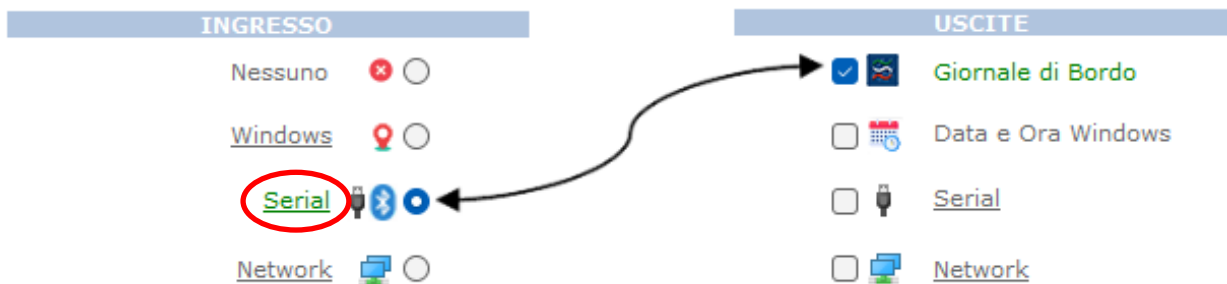


Figura 52 - Conferma avvenuta connessione



Figura 53 - Notifica di sistema

8) Verificare la corretta visualizzazione del segnale di localizzazione e della data e ora (fig. 54).

Latitudine	45°31'32.8080" N
Longitudine	9°27'59.4360" E
UTC	25/07/2024 08:41:06
Local Time	25/07/2024 10:41:06

Figura 54 - Verifica della locazione e del timestamp

### 6.3. Network

L'ingresso "Network" accetta segnali provenienti da dispositivi o applicazioni che condividono il segnale di localizzazione in rete. I protocolli supportati sono TCP, UDP e Telnet.

GNSS Connector può ricevere per esempio il segnale di rete da un dispositivo hardware, da un'applicazione software (es. *OpenCPN*) o da un convertitore (es. *GPSD*).

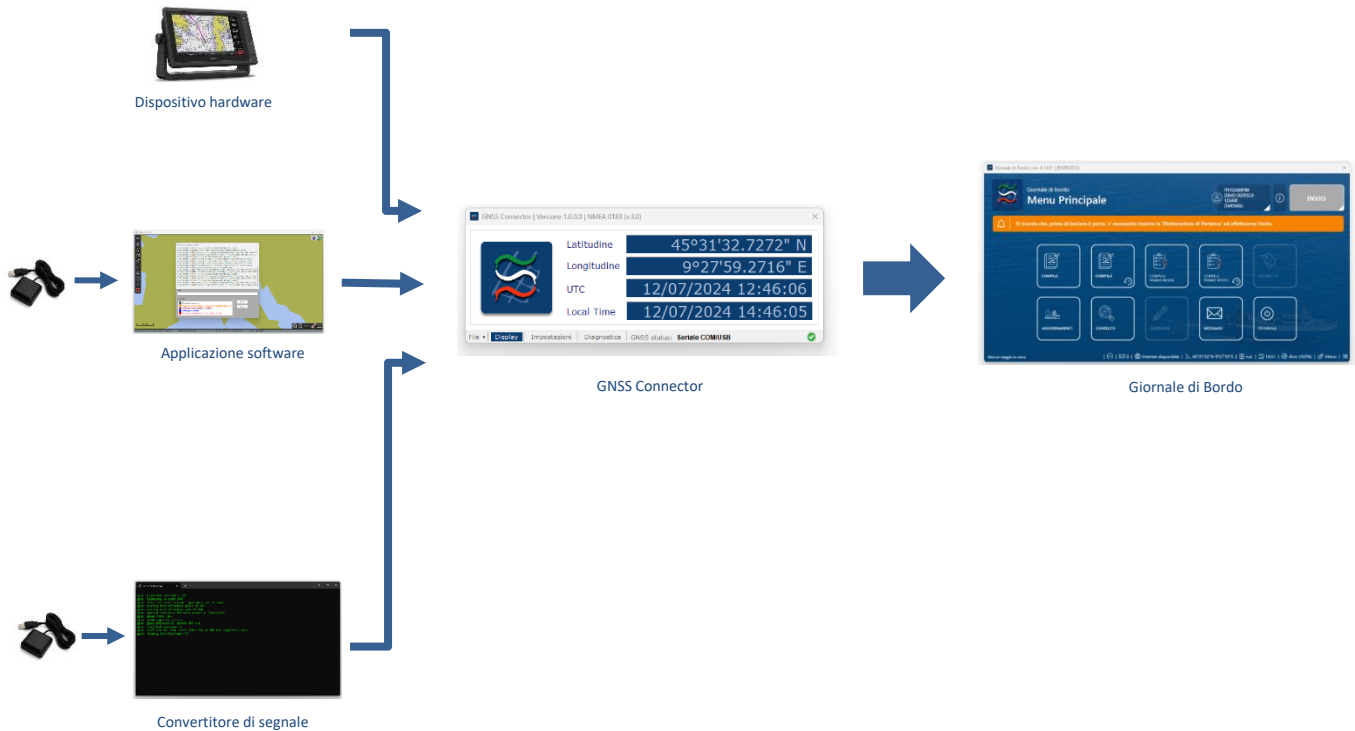


Figura 55 – Connessione "Seriale"

#### 6.3.1. Configurazione

- 1) Cliccare sull'etichetta **Network** (fig. 56) per aprire le impostazioni.



Figura 56 - Apertura impostazioni

Selezionare il protocollo, l'indirizzo e la porta (fig. 57). Questi valori sono determinati dall'applicazione che genera il segnale di rete.

- a) Aprire il menu a tendina **Tipo** e selezionare il protocollo di rete (TCP, UDP o Telnet).
- b) Inserire l'indirizzo **IP** nel formato IPv4 (quattro numeri decimali separati da punti, con ogni numero varia da 0 a 255) es. "127.0.0.1".
- c) Inserire la **Porta** (numero da 0 a 65535) es. "2947".
- d) Confermare cliccando su **[OK]**, fig. 57.

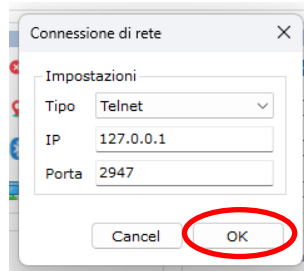


Figura 57 - Selezione della tipologia di connessione di rete e conferma

- 2) Cliccare sul pulsante di opzione **[Network]** per abilitare la lettura del segnale all'ingresso (fig. 58).



Figura 58 - Abilitazione dell'ingresso

- 3) Verificare la corretta visualizzazione del segnale di localizzazione e della data e ora (fig. 59).

Latitudine	45°31'32.8080" N
Longitudine	9°27'59.4360" E
UTC	25/07/2024 08:41:06
Local Time	25/07/2024 10:41:06

Figura 59 - Verifica della locazione e del timestamp

- 4) Una volta stabilita la connessione l'etichetta **Network** diventa di colore verde (fig. 60) ed appare una notifica di conferma del sistema operativo (fig. 61).

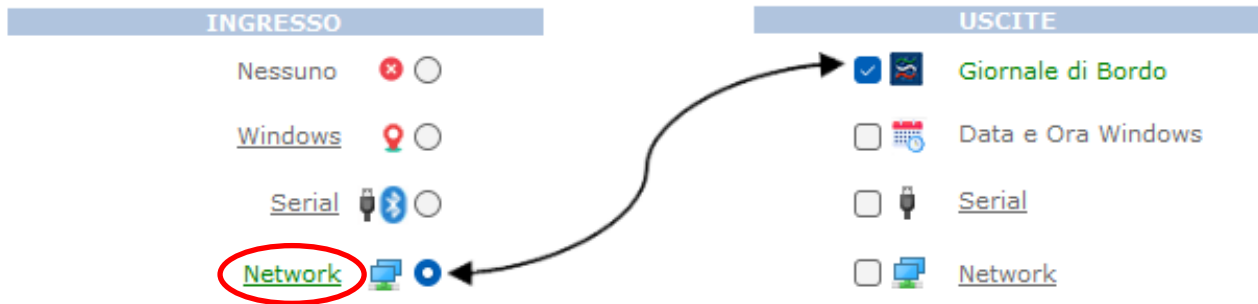


Figura 60 - Conferma avvenuta connessione




Figura 61 - Notifica di sistema

## 7. USCITE

### 7.1. Giornale di Bordo

La comunicazione tra GNSS Connector e Giornale di Bordo è automatica ed immediata, indipendentemente dalla loro sequenza di avvio.

#### 7.1.1. Configurazione

- 1) Aprire Giornale di Bordo e cliccare sull'icona  in basso a destra della barra di stato, per aprire la finestra di **Diagnostica e Impostazioni** (fig.62).

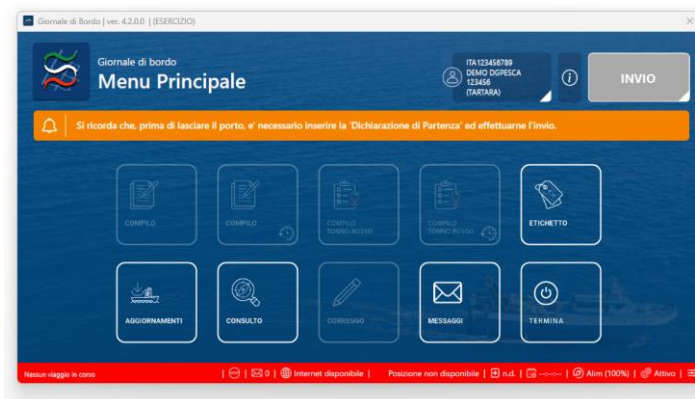


Figura 62 - Selezione "Diagnostica e Impostazioni" in Giornale di Bordo

- 2) Cliccare su **GNSS** (fig. 63).

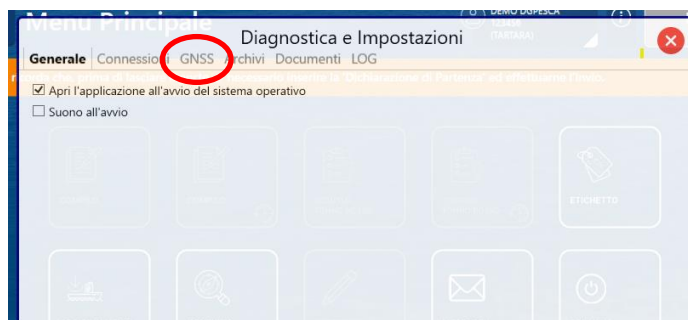


Figura 63 - Selezione scheda GNSS

- 3) Verificare che l'opzione **GNSS Connector** sia selezionata (fig. 64).

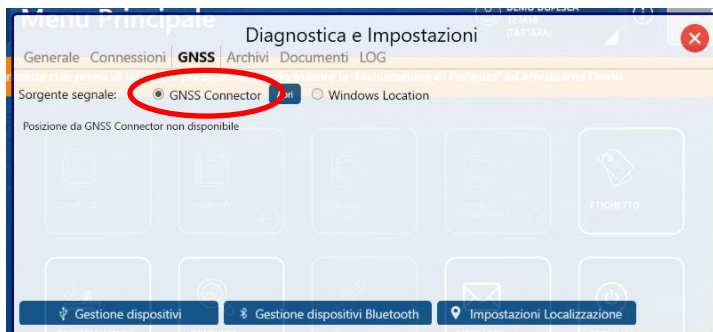


Figura 64 - Verifica opzione GNSS Connector selezionata



Giornale di Bordo, indipendentemente dal GNSS Connector, dispone ancora della funzionalità di lettura della posizione interna di Windows Location (fig. 64).

- 4) Tornare su GNSS Connector e selezionare un ingresso. Il valore di localizzazione è trasferito in modo continuativo a Giornale di Bordo. Cliccando sulla barra di stato dell'applicazione è possibile visualizzare nel dettaglio i parametri provenienti da GNSS Connector e la tipologia di connessione (fig. 65/Figura 65).

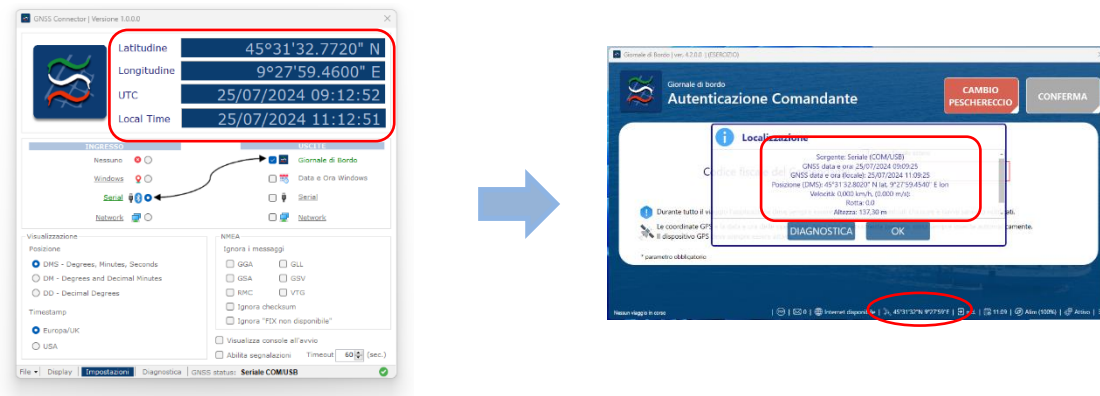


Figura 65 - Comunicazione GNSS Connector /Giornale di Bordo

Per gli altri dettagli riferirsi al manuale di Giornale di Bordo.

## 7.2. Data e Ora Windows

GNSS Connector può verificare l'ora e la data del sistema operativo ed allinearla con il *Local Time* presente nel messaggio di localizzazione. Il *Local Time* differisce dall'*UTC* perché è soggetto al fuso orario della posizione geografica ed all'ora legale. Ogni regione geografica ha un proprio fuso orario questo significa che il *Local Time* può essere diverso da un luogo all'altro anche se l'*UTC* rimane costante.

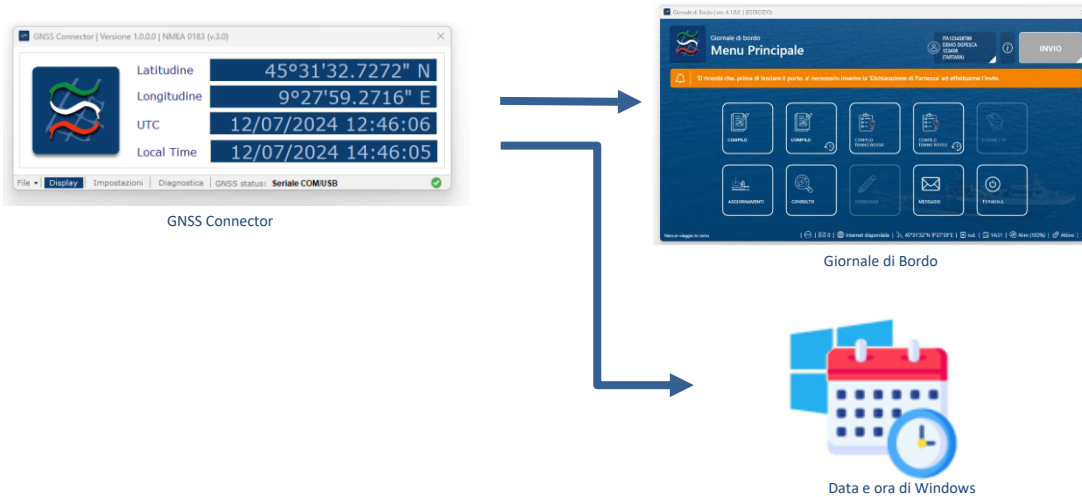


Figura 66 - Allineamento data e ora di Windows®

Tenere aggiornata l'ora del sistema operativo (oltre ad essere di norma raccomandabile) può essere utile perché gli orologi interni dei PC (*Real-Time Clock*) non sono precisi e sono soggetti ad errori anche di diversi secondi al giorno.

GNSS Connector sincronizza al minuto l'ora del computer. Se questo è già allineato evita di effettuare l'operazione.



UTC è l'orario di riferimento internazionale standard utilizzato in tutto il mondo, non cambia con le stagioni o la posizione geografica. I satelliti GPS trasmettono il tempo basato su UTC per sincronizzare i segnali e permettere ai ricevitori GPS di calcolare con precisione la posizione.

### 7.2.1. Configurazione

- 1) Selezionare un ingresso di localizzazione valido (vedi sez. 6)

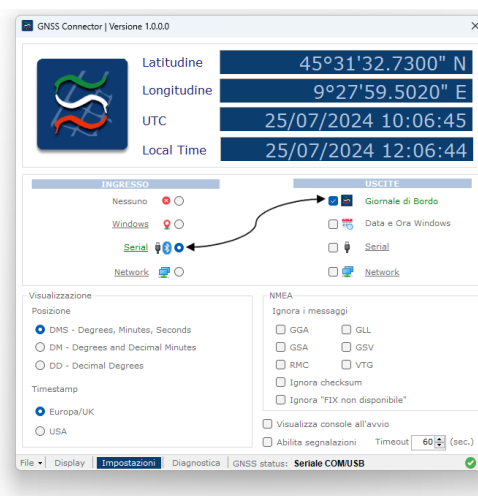


Figura 67 - Selezione dell'ingresso

- 2) Cliccare sulla casella di controllo **Data e Ora Windows** (fig. 68).

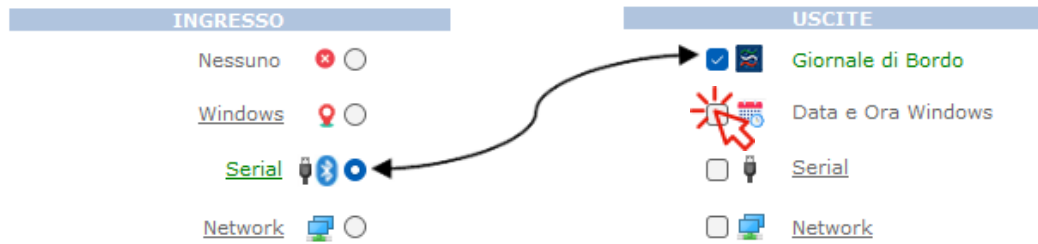


Figura 68 - Selezione opzione Data e Ora di Windows

- 3) **Data e Ora Windows** diventa di colore verde (fig. 69).

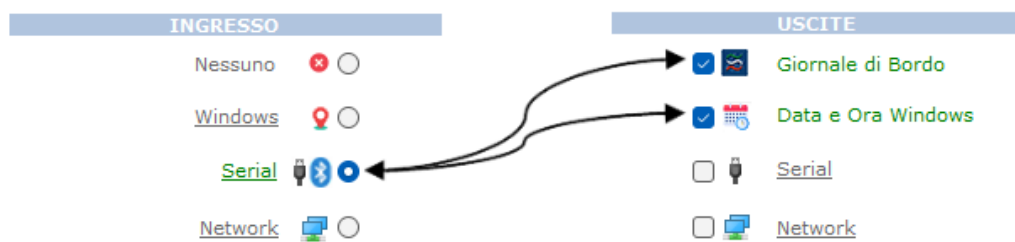


Figura 69 - Conferma avvenuta connessione

- 4) Verificare l'allineamento della data e dell'ora (al minuto) di Windows® con quella del *Local Time* di GNSS Connector (fig. 70).

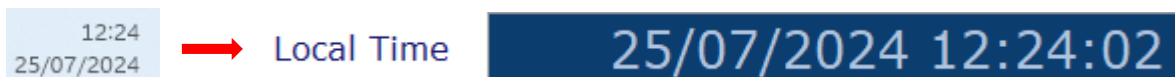


Figura 70 - Verifica allineamento

### 7.3. Serial

L'uscita "Serial" permette di trasferire verso un'interfaccia seriale (di norma virtuale) il segnale elaborato da GNSS Connector.

È possibile, per esempio, creare una coppia di porte seriali virtuali, quindi, trasferire il segnale del GNSS Connector ad una di queste, la quale ruoterà il segnale ad una seconda porta che esporrà questo segnale come se fosse un dispositivo hardware fisico. Collegando un'applicazione a questa porta, si andrà a simulare un dispositivo reale.

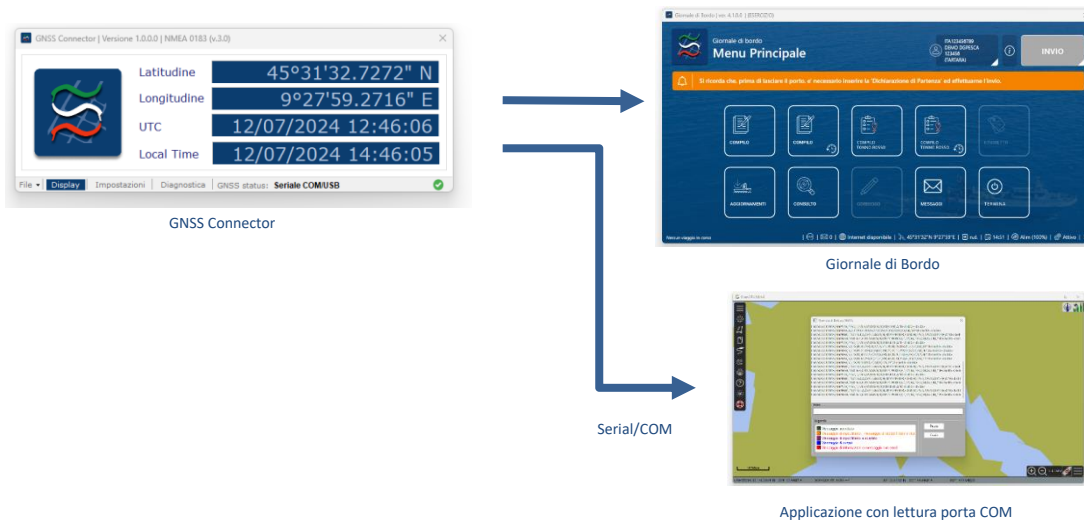


Figura 71 – Connessione "Seriale" di uscita

**!** In questo caso GNSS Connector si deve collegare ad una porta seriale di uscita libera e non ad una porta di un dispositivo di localizzazione. Per la creazione delle porte seriali virtuali riferirsi all'Appendice (sez. 9.1).

#### 7.3.1. Configurazione

- 1) Aprire **File** → **Sistema Operativo** → **Gestione Dispositivi** e verificare la presenza di una o più porte seriali virtuali (fig. 72).

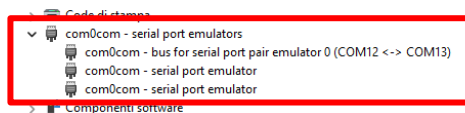


Figura 72 – Porte COM virtuali

2) Cliccare sull'etichetta **Serial** (fig. 73) per aprire la selezione della porta ed i parametri associati.



Figura 73 - Apertura delle impostazioni

Impostare la porta e i parametri associati (fig. 74).

- a) Aprire il menu a tendina **Porta** e selezionare la porta COM.
- b) Aprire il menu **Baudrate** e selezionare la velocità di trasmissione desiderata.
- c) Verificare gli altri **parametri avanzati** tramite il manuale del dispositivo:
  - VI. **Data Bits:** Di solito impostato a 8.
  - VII. **Stop Bits:** Generalmente impostato a 1.
  - VIII. **Parità:** Tipicamente impostato a nessuna (none).
  - IX. **Handshake:** Spesso impostato a nessuno (none), ma può variare in base alle esigenze specifiche di controllo del flusso.
  - X. Confermare cliccando su **[OK]**, fig. 74.

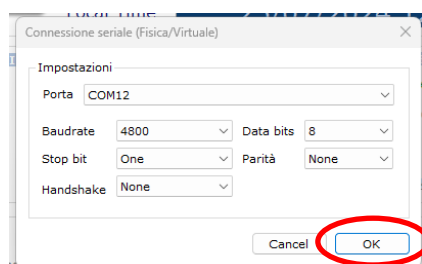


Figura 74 - Selezione della porta seriale e configurazione

- 3) Cliccare sul pulsante di opzione **[Serial]** per abilitare la condivisione del segnale di uscita (fig. 75).

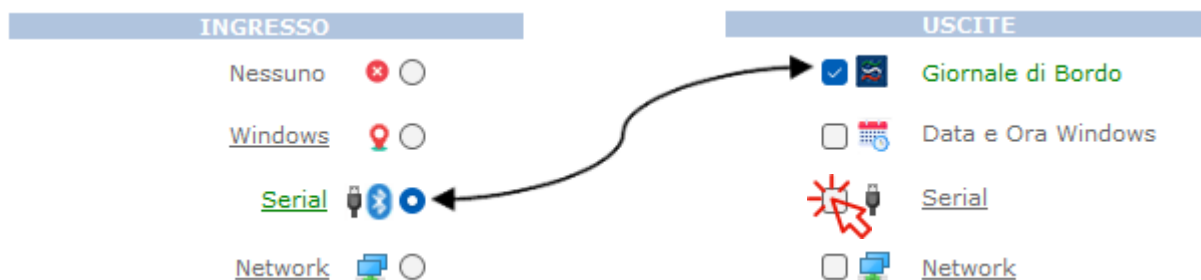


Figura 75 - Abilitazione uscita

- 4) Una volta stabilita la connessione l'etichetta **Serial** diventa di colore verde (fig. 76) .

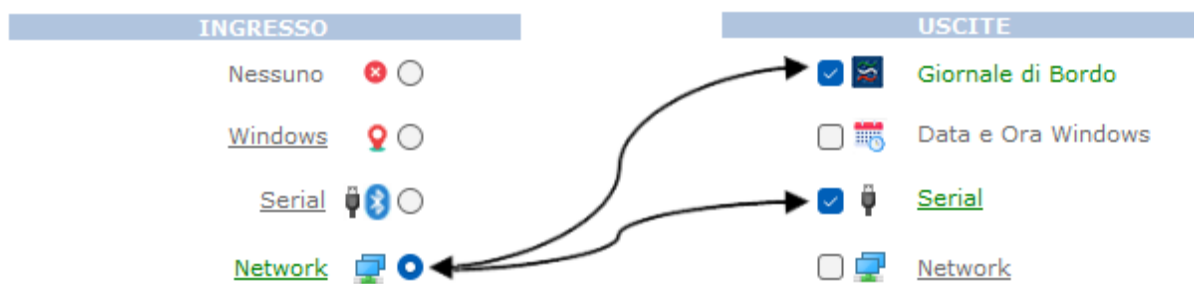


Figura 76 - Conferma avvenuta connessione



Se non ci si collega a porte con dispositivi in ascolto, potrebbe essere necessario riavviare l'applicazione (File → Riavvia) a causa dell'impossibilità di chiudere la porta aperta precedentemente.



GNSS Connector distribuisce i segnali in uscita solo se **Giornale di Bordo** risulta installato e connesso correttamente.

- 5) Verificare la corretta visualizzazione del segnale di localizzazione e della data e ora (es. fig. 77).

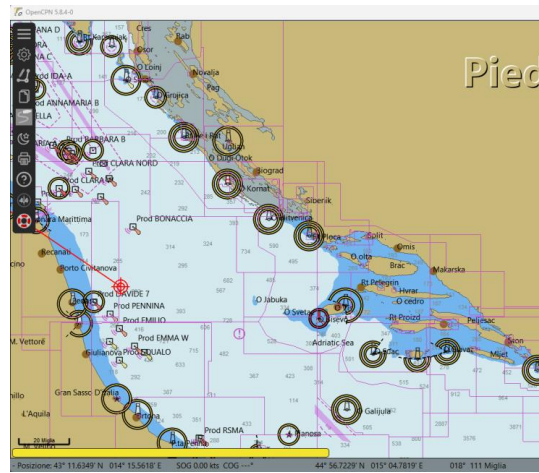


Figura 77 - Verifica della locazione e del timestamp

## 7.4. Network

L'uscita "Network" permette di trasferire verso un'applicazione cartografica il segnale elaborato da GNSS Connector.

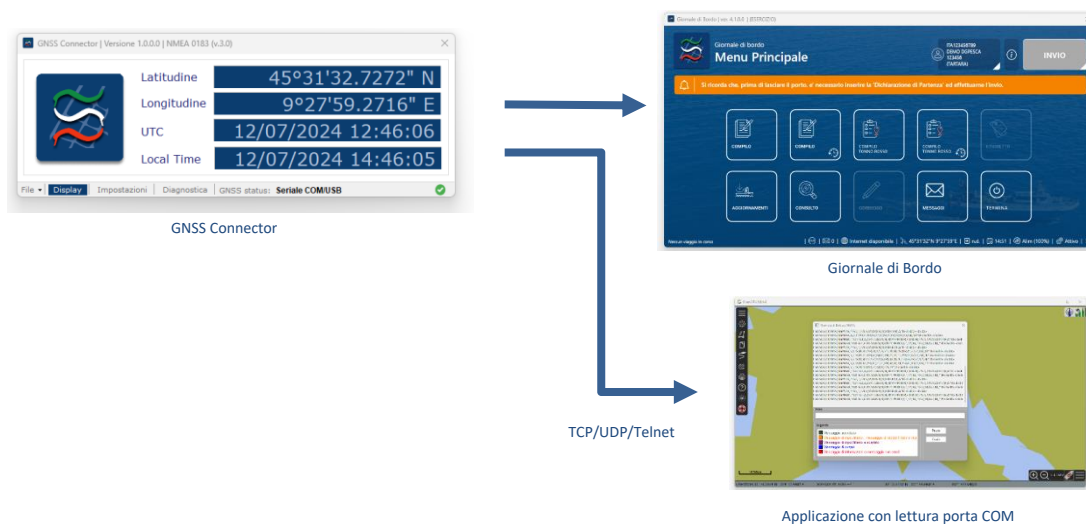


Figura 78 – Connessione "Network" di uscita

### 7.4.1. Configurazione

- 1) Cliccare sull'etichetta **Network** per aprire la selezione della porta ed i parametri associati (fig. 79).



Figura 79 - Apertura delle impostazioni

Selezionare il protocollo, l'indirizzo e la porta (fig. 80). Questi valori sono determinati dall'applicazione che riceve il segnale di rete.

- a) Aprire il menu a tendina **Tipo** e selezionare il protocollo di rete (TCP, UDP o Telnet).
- b) Inserire l'indirizzo **IP** nel formato IPv4 (quattro numeri decimali separati da punti, con ogni numero varia da 0 a 255) es. "127.0.0.1".
- c) Inserire la **Porta** (numero da 0 a 65535) es. 2947.
- d) Confermare cliccando su **[OK]**, fig. 80.

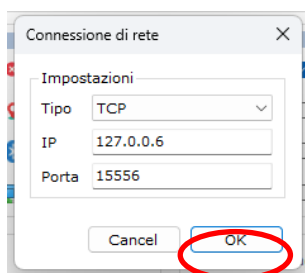


Figura 80 - Selezione della tipologia di connessione di rete e conferma

- 2) Cliccare sul pulsante di opzione **[Network]** per abilitare la condivisione del segnale di uscita (fig. 81)

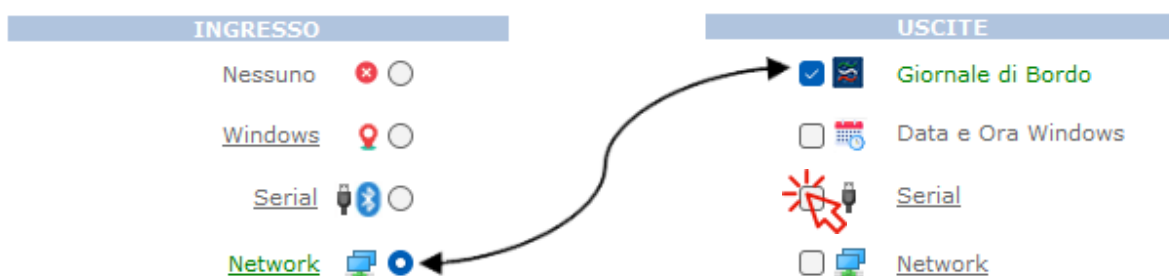


Figura 81 - Abilitazione uscita

- 3) Una volta stabilita la connessione l'etichetta **Network** diventa di colore verde (fig. 82)

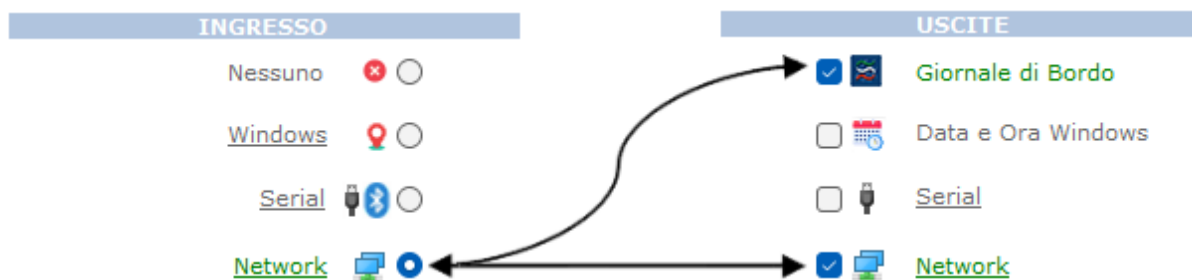


Figura 82 - Conferma avvenuta connessione



Nel caso di connessioni UDP (per via della natura del protocollo) l'applicazione non è in grado di stabilire con certezza se il dispositivo di destinazione è connesso. In questo caso la scritta Network è lampeggiante.

- 4) Verificare la corretta visualizzazione del segnale di localizzazione e della data e ora (es. fig. 83).

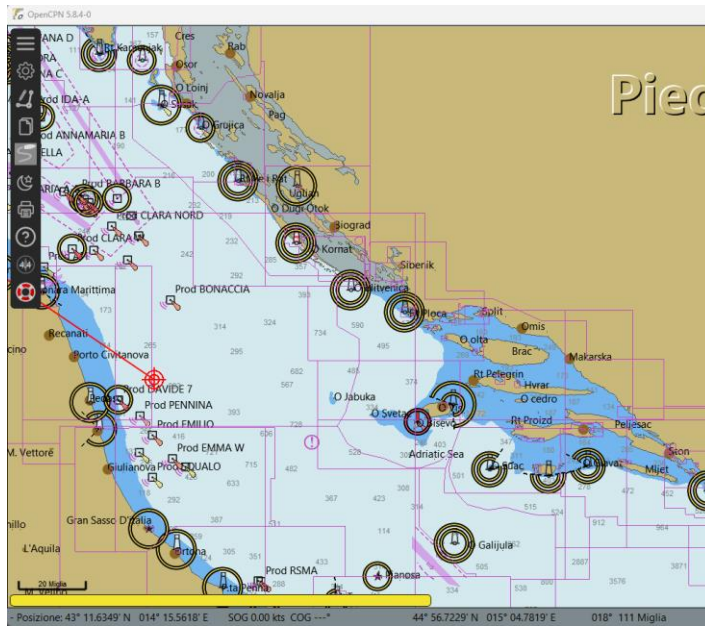


Figura 83 - Verifica della locazione e del timestamp (esempio OpenCPN)

## 8. DISINSTALLAZIONE

1. Selezionare "App > App installate".

### Windows® 10 e Windows® 11:

- i. Andare al menu "Start" (l'icona a forma di bandierina nella barra delle applicazioni).
  - ii. Digitare "Installazione Applicazioni".
  - iii. Nella sezione " App > App installate " si troverà un elenco di tutte le applicazioni installate. Scorrere verso il basso per visualizzare l'elenco completo.
2. Selezionare "GNSS Connector x.x.x.x" quindi cliccare su **[Disinstalla]** (fig. 84).



Figura 84 - Installazioni applicazioni di Windows 10 e 11

3. Confermare cliccando su **[Disinstalla]** (fig. 85).

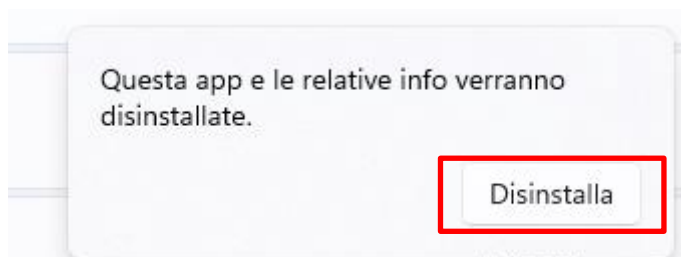


Figura 85 - Conferma di Windows 10 e 11

## 9. APPENDICE

### 9.1. Creazione porta virtuale

**Com0com** è un'applicazione open-source utilizzata principalmente per creare coppie di porte seriali virtuali su sistema operativo Windows®. Queste coppie di porte seriali possono comunicare tra loro, permettendo lo scambio di dati tra due applicazioni che utilizzano porte seriali per la comunicazione. Questa capacità è particolarmente utile per testare software, emulare dispositivi seriali, e configurare ambienti di sviluppo senza la necessità di hardware seriale fisico.

- 1) Scaricare il Pacchetto.  
Il software **com0com** può essere scaricato dal sito ufficiale o da repository di software open-source come SourceForge.
- 2) Installare il Driver.  
Dopo aver scaricato il pacchetto, è necessario installare il driver incluso. Su sistemi a 64 bit potrebbe essere necessario disabilitare temporaneamente l'imposizione della firma dei driver.
- 3) Nella cartella del programma aprire l'applicazione **setupg.exe**.
- 4) Cliccare sul pulsante **[Add Pair]** ed aggiungere una coppia di porte virtuali, nell'esempio COM12 e COM13 (fig. 86).

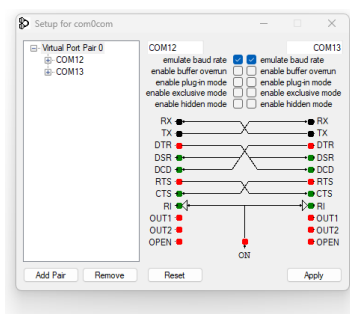


Figura 86 - Configurazione com0com

- 5) Cliccare su **[Apply]**, quindi sulla **[X]**.
- 6) Aprire **File → Sistema Operativo → Gestione Dispositivi** e verificare la presenza delle porte create (fig. 87).

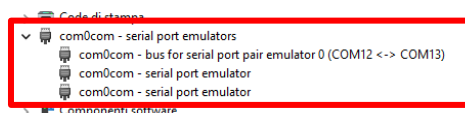


Figura 87 – Porte COM virtuali

## 9.2. Installazione e configurazione dispositivi Bluetooth

1. Verificare che il dispositivo sia acceso.
2. Aprire **File** → **Sistema Operativo** → **Bluetooth e Dispositivi**.
3. Attivare il Bluetooth e cliccare su [Aggiungi dispositivo], fig. 88.
4. Inserire il dispositivo in modalità di accoppiamento. La procedura può variare a seconda del dispositivo, quindi consulta il manuale del dispositivo GPS per le istruzioni specifiche

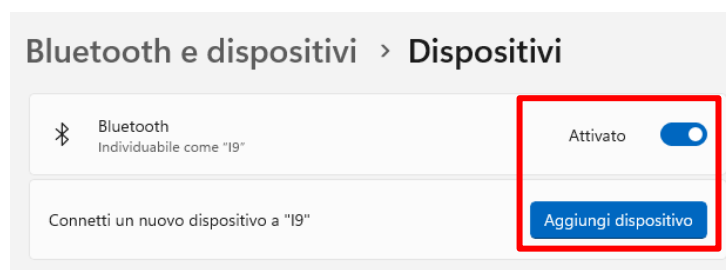


Figura 88 - Abilitazione del Bluetooth ed associazione

5. Selezionare Bluetooth dall'elenco delle opzioni, fig. 89

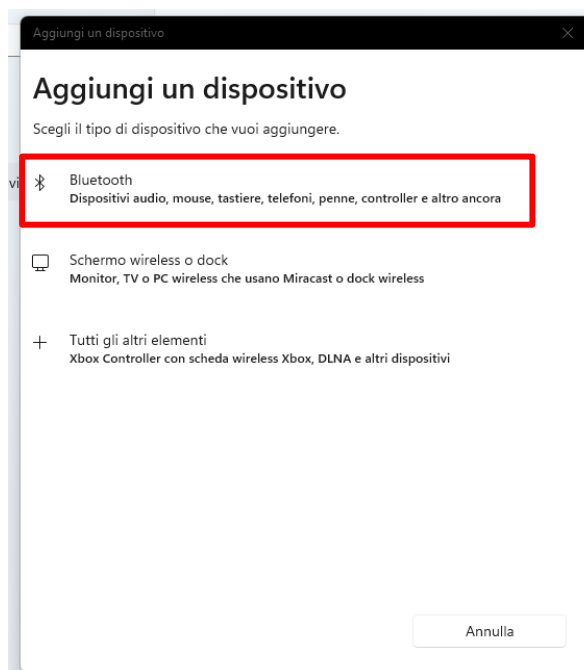


Figura 89 - Aggiunta dispositivo

6. Windows cercherà i dispositivi Bluetooth disponibili. Selezionare il dispositivo GPS dall'elenco dei dispositivi trovati, fig.90.

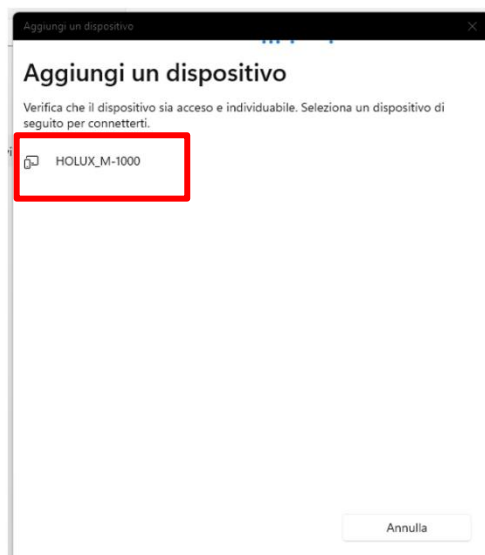


Figura 90 - Selezione del dispositivo

7. Potrebbe essere richiesto di inserire un codice PIN per completare l'accoppiamento. Inserisci il codice PIN se richiesto (solitamente è indicato nel manuale del dispositivo GPS), fig. 91

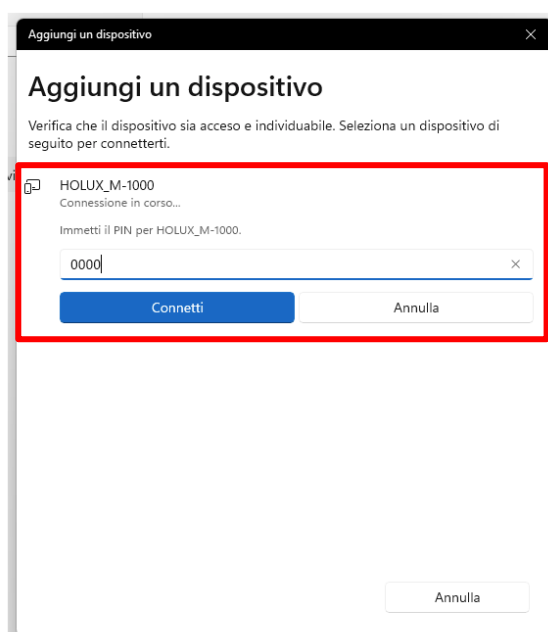


Figura 91 - Inserimento password

8. Operazione terminata, fig. 92.



Figura 92 - Operazione di accoppiamento riuscita

9. Dopo aver completato l'accoppiamento, il dispositivo GPS dovrebbe apparire nell'elenco dei dispositivi collegati, fig. 93.

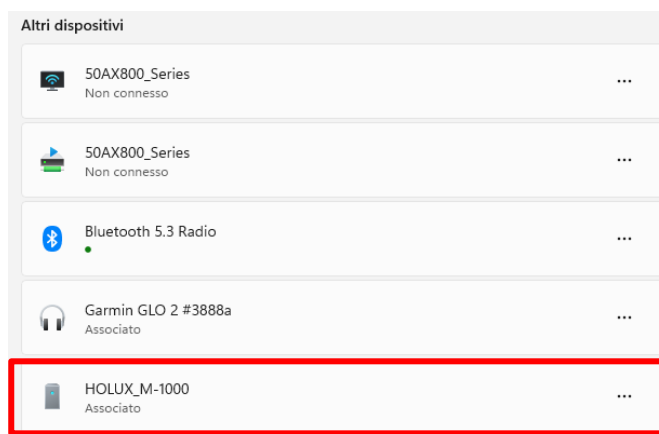


Figura 93 - Dispositivo collegato

10. Lo si troverà anche in **File → Sistema Operativo → Gestione Dispositivi**, nella sezione **Bluetooth**, fig. 94.

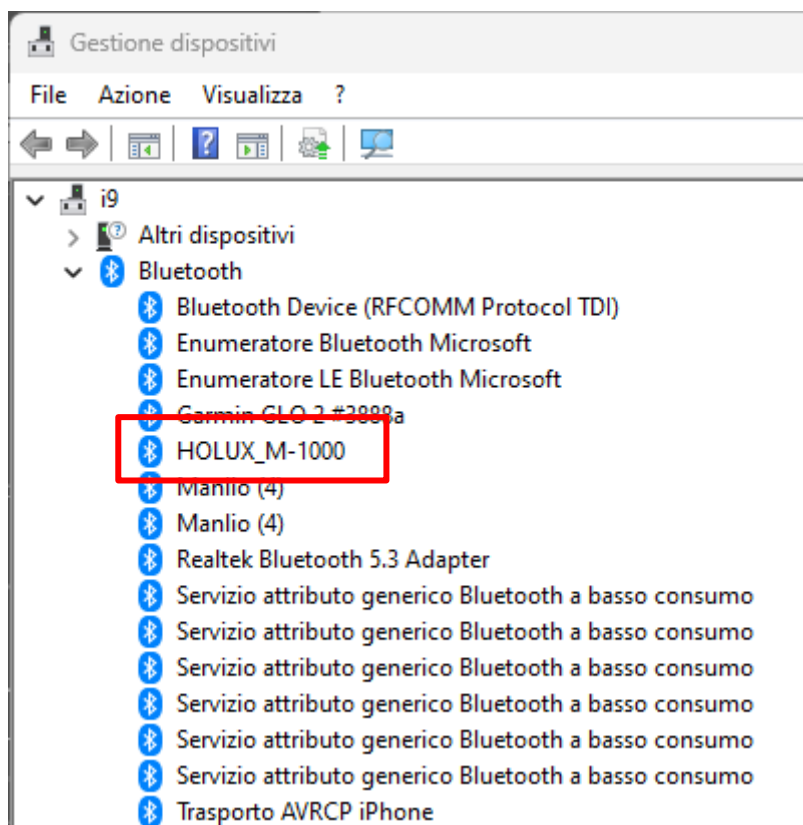


Figura 94 - Sezione Bluetooth

11. Il dispositivo genera anche delle porte COM virtuali nella relativa sezione (identificabili dall’etichetta “Bluetooth”), fig. 95.

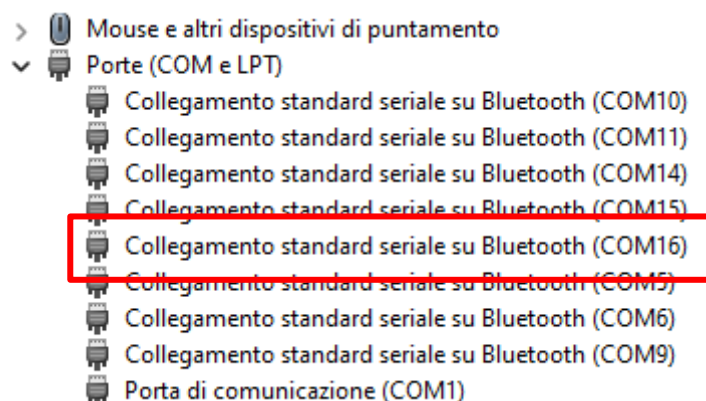


Figura 95 - Porte COM virtuali generate

12. Cliccando con il tasto destro e selezionando il menu “Proprietà”, sotto la scheda “Impostazioni della porta” sarà possibile regolarne le caratteristiche di comunicazione, fig. 96.

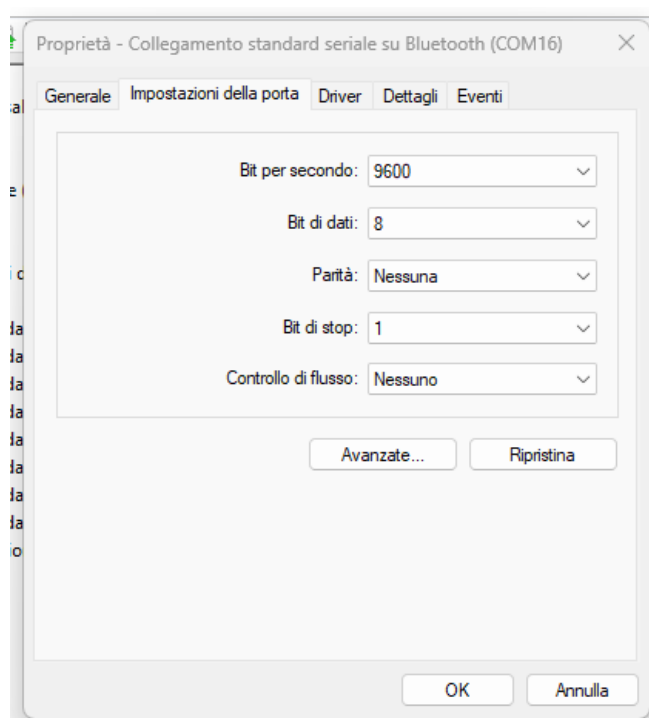



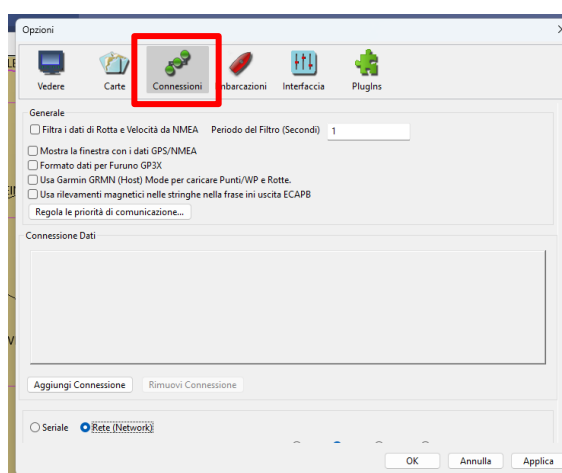
Figura 96 - Impostazioni di comunicazione seriale

#### Risoluzione dei problemi comuni

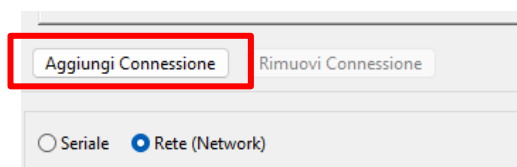
- Assicurarsi che il dispositivo GPS sia carico e vicino al computer durante l'accoppiamento.
- Disattivare e riattivare il Bluetooth sul computer se non si riesce a trovare il dispositivo GPS.
- Riavviare il computer e il dispositivo GPS se si incontrano problemi durante l'accoppiamento.
- Controllare eventuali aggiornamenti dei driver Bluetooth sul sito del produttore del tuo computer.

### 9.3. Condivisione segnale NMEA con OpenCPN

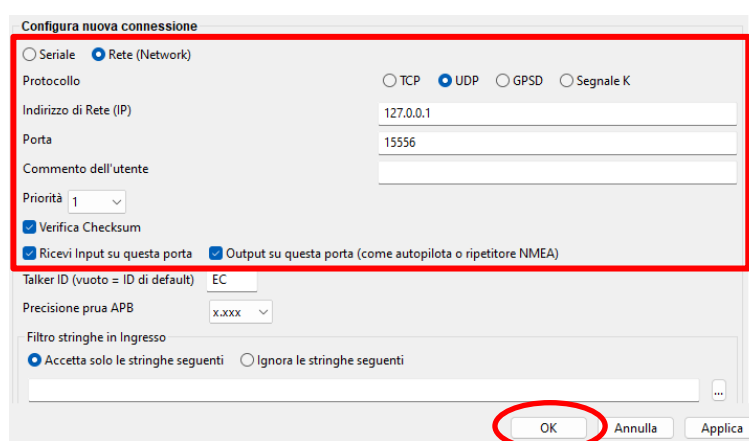
- 1) Cliccare sull'icona delle Impostazioni 
- 2) Cliccare su Connessioni



- 3) Cliccare su [Aggiungi Connessione]



- 4) Selezionare Rete (Network)
  - a. Selezionare UDP in protocollo
  - b. In Indirizzo di Rete IP digitare 127.0.0.1.
  - c. Digitare 15556 nel campo Porta,
  - d. Selezionare la casella di controllo "Output su questa porta"
  - e. Confermare con [OK].
  - f. In GNSS Connector selezionare Network in ingresso ed inserire i valori sotto indicati.



## 9.4. Standard NMEA

L'NMEA (National Marine Electronics Association) è un protocollo standard utilizzato per la comunicazione tra dispositivi elettronici marini come GPS, sonar, e sistemi di navigazione. Questo standard definisce il formato dei dati trasmessi, permettendo a dispositivi di diverse marche di comunicare tra loro.

### Struttura di una *Sentence* NMEA

Le *sentences* NMEA sono stringhe di testo che contengono dati relativi alla navigazione. Ogni *sentence* segue una struttura specifica:

- **Inizio della *sentence*:** Ogni *sentence* inizia con un simbolo \$ seguito da un identificatore del tipo di dati (es. GGA, RMC).
- **Campi di dati:** Segue una serie di campi separati da virgole, ciascuno contenente un valore specifico.
- **Checksum:** La *sentence* termina con un asterisco \* seguito da un checksum a due caratteri per la verifica dell'integrità dei dati.

### Esempio di una *Sentence* NMEA

```
$GPGGA,123456.78,4807.038,N,01131.000,E,1,08,0.9,545.4,M,46.9,M,,*47
```

In questa *sentence* GGA:

- \$GP indica che è una *sentence* GPS.
- GGA è l'identificatore del tipo di dati (fix data).
- I campi successivi contengono informazioni come l'ora, la latitudine, la longitudine, la qualità del fix, e altri dati.

### 2. *Sentences* NMEA Più Importanti

#### GGA - Global Positioning System Fix Data

Fornisce i dati di fix GPS, inclusi l'ora, la posizione, e l'integrità del segnale.

- **Esempio:** \$GPGGA,123456.78,4807.038,N,01131.000,E,1,08,0.9,545.4,M,46.9,M,,\*47
- **Campi principali:**
  - 123456.78: Ora UTC.
  - 4807.038,N: Latitudine (48°07.038' N).
  - 01131.000,E: Longitudine (11°31.000' E).
  - 1: Qualità del fix (1 = fix GPS).
  - 08: Numero di satelliti utilizzati.
  - 0.9: HDOP (Horizontal Dilution of Precision).
  - 545.4,M: Altitudine in metri.

#### RMC - Recommended Minimum Specific GPS/Transit Data

Fornisce le informazioni minime raccomandate, inclusi ora, data, posizione, velocità, e rotta.

- **Esempio:** \$GPRMC,123456.78,A,4807.038,N,01131.000,E,022.4,084.4,230394,003.1,W\*6A
- **Campi principali:**
  - 123456.78: Ora UTC.
  - A: Status (A = dati validi).
  - 4807.038,N: Latitudine.
  - 01131.000,E: Longitudine.
  - 022.4: Velocità in nodi.
  - 084.4: Rotta rispetto al Nord.

- 230394: Data (23 marzo 1994).
- 003.1,W: Variazione magnetica.

#### **GSV - GPS Satellites in View**

Descrive i satelliti visibili, fornendo informazioni sul numero di satelliti e i loro dettagli.

- **Esempio:** \$GPGSV,2,1,08,01,40,083,41,02,70,060,42,03,40,270,43,04,40,310,44\*76
- **Campi principali:**
  - 2: Numero di sentences.
  - 1: Numero di questa sentence.
  - 08: Numero totale di satelliti visibili.
  - Ogni gruppo di quattro valori successivi descrive un satellite:
    - 01,40,083,41: PRN del satellite, elevazione, azimuth, SNR.

#### **GSA - GPS DOP and Active Satellites**

Fornisce informazioni sul DOP (Dilution of Precision) e sui satelliti attivi utilizzati per il fix.

- **Esempio:** \$GPGSA,A,3,04,05,09,12,24,25,29,31,02,15,17,,1.8,1.0,1.5\*33
- **Campi principali:**
  - A: Modalità di funzionamento (A = automatica).
  - 3: Tipo di fix (3 = 3D fix).
  - Sequenza di numeri che indicano i satelliti utilizzati.
  - 1.8: PDOP (Position Dilution of Precision).
  - 1.0: HDOP (Horizontal Dilution of Precision).
  - 1.5: VDOP (Vertical Dilution of Precision).

## 10.Indice delle figure

Figura 1 - Icona dell'installer.....	8
Figura 2 - Opzioni d'installazione.....	8
Figura 3 - Disinstallazione versione precedente.....	8
Figura 4 - Avanzamento disinstallazione versione precedente.....	9
Figura 5 - Installazione delle librerie .....	9
Figura 6 - Termine dell'installazione.....	9
Figura 7 - Icona di applicazione .....	10
Figura 8 – Visualizzazione in modo “Display” .....	10
Figura 9 - Versione applicazione.....	10
Figura 10 - Barra delle applicazioni.....	11
Figura 11 - Menu di contesto .....	11
Figura 12 - Toast di notifica .....	11
Figura 13 - Barra dei pulsanti.....	12
Figura 14 - Menu File.....	12
Figura 15 - Nascondere l'applicazione allo schermo .....	12
Figura 16 - Sottomenu Sistema operativo .....	13
Figura 17 - Pulsante Display.....	14
Figura 18 - Cambio in modo [Impostazioni] .....	14
Figura 19 – Visualizzazione in modo [Impostazioni].....	15
Figura 20 - Chiusura delle impostazioni e ritorno al modo Display.....	15
Figura 21 – Impostazioni.....	16
Figura 22 - Selezione dell'ingresso "Windows" .....	17
Figura 23 - Pannello di regolazione delle Entrate.....	17
Figura 24 - Selezione dell'uscita "Giornale di Bordo" .....	18
Figura 25 - pannello di regolazione delle Uscite.....	18
Figura 26 - Pannello di selezione degli standard di visualizzazione .....	19
Figura 27 - Pannello di regolazione dei filtri.....	20
Figura 28 - Impostazioni generali .....	20
Figura 29 - Esempio di Toast di Windows® 11.....	20
Figura 30 - Diagnostica .....	21
Figura 31 – Tipologie di messaggi.....	22
Figura 32 - Visualizzazione RAW dei messaggi .....	23
Figura 33 - Menu di contesto .....	23
Figura 34 - Barra di stato .....	24
Figura 35 - Esempio di connessioni in ingresso .....	24
Figura 36 - Possibili condizioni.....	24
Figura 37 – Possibili interfacciamenti di GNSS Connector .....	25
Figura 38 – Connessione “Windows Location”.....	27
Figura 39 - Sensore di localizzazione .....	27
Figura 40 - Impostazioni "Windows" .....	28
Figura 41 - Abilitazione della lettura del segnale Windows Location.....	28
Figura 42 - Connessione Windows effettuata .....	28
Figura 43 - Notifica di conferma .....	28
Figura 44 - Verifica della localizzazione del timestamp.....	29
Figura 45 – Connessione “Seriale” .....	30
Figura 46 – Dispositivi con porte COM .....	30
Figura 47 - Dispositivi Bluetooth .....	31
Figura 48 - Verifica associazione dispositivo Bluetooth .....	31
Figura 49 - Apertura parametri.....	31
Figura 50 - Selezione della porta seriale, configurazione e conferma .....	32

Figura 51 - Attivazione dell'ingresso.....	32
Figura 52 - Conferma avvenuta connessione .....	32
Figura 53 - Notifica di sistema .....	33
Figura 54 - Verifica della locazione e del timestamp.....	33
Figura 55 – Connessione “Seriale” .....	34
Figura 56 - Apertura impostazioni .....	34
Figura 57 - Selezione della tipologia di connessione di rete e conferma .....	35
Figura 58 - Abilitazione dell'ingresso.....	35
Figura 59 - Verifica della locazione e del timestamp.....	35
Figura 60 - Conferma avvenuta connessione .....	36
Figura 61 - Notifica di sistema .....	36
Figura 62 - Selezione "Diagnostica e Impostazioni" in Giornale di Bordo .....	37
Figura 63 - Selezione scheda GNSS.....	37
Figura 64 - Verifica opzione GNSS Connector selezionata .....	37
Figura 65 - Comunicazione GNSS Connector /Giornale di Bordo.....	38
Figura 66 - Allineamento data e ora di Windows® .....	39
Figura 67 - Selezione dell'ingresso.....	39
Figura 68 - Selezione opzione Data e Ora di Windows .....	40
Figura 69 - Conferma avvenuta connessione .....	40
Figura 70 - Verifica allineamento.....	40
Figura 71 – Connessione “Seriale” di uscita .....	41
Figura 72 – Porte COM virtuali .....	41
Figura 73 - Apertura delle impostazioni .....	42
Figura 74 - Selezione della porta seriale e configurazione .....	42
Figura 75 - Abilitazione uscita.....	43
Figura 76 - Conferma avvenuta connessione .....	43
Figura 77 - Verifica della locazione e del timestamp.....	44
Figura 78 – Connessione “Network” di uscita .....	45
Figura 79 - Apertura delle impostazioni .....	45
Figura 80 - Selezione della tipologia di connessione di rete e conferma .....	46
Figura 81 - Abilitazione uscita.....	46
Figura 82 - Conferma avvenuta connessione .....	46
Figura 83 - Verifica della locazione e del timestamp (esempio OpenCPN) .....	47
Figura 84 - Installazioni applicazioni di Windows 10 e 11 .....	48
Figura 85 - Conferma di Windows 10 e 11 .....	48
Figura 86 - Configurazione com0com.....	49
Figura 87 – Porte COM virtuali .....	49
Figura 88 - Abilitazione del Bluetooth ed associazione .....	50
Figura 89 - Aggiunta dispositivo .....	50
Figura 90 - Selezione del dispositivo .....	51
Figura 91 - Inserimento password .....	51
Figura 92 - Operazione di accoppiamento riuscita.....	52
Figura 93 - Dispositivo collegato.....	52
Figura 94 - Sezione Bluetooth.....	53
Figura 95 - Porte COM virtuali generate.....	53
Figura 96 - Impostazioni di comunicazione seriale.....	54

