GPS Nautico

Il GPS Nautico, integra il GPS, una cartografia nautica ed altri sensori, per mettere a disposizione una molteplicità di dati utili alla navigazione

La Storia del GPS Nautico e della Cartografia Elettronica Nautica



Il GPS Nautico, detto anche GPS marino o navigatore marino, ma anche chiamato nel gergo nautico come chartplotter o plotter, rappresenta un elemento essenziale per l'aiuto alla navigazione.
Il GPS Nautico è una tecnologia nata totalmente in Italia, molti anni prima del primo navigatore stradale. Nel 1983 venne commissionata all'Ing. Fosco Bianchetti e l'Ing. Giuseppe Carnevali la costruzione del primo navigatore marino della storia che doveva essere installato su un mega yacht di un emiro arabo.
All'epoca esisteva il loran come strumento di posizionamento ed esistevano già alcuni monitor che tracciavano il percorso dell'imbarcazione, ma non in sovrapposizione con una cartografia.
Tale implementazione non fu semplice perchè i processori dell'epoca non erano idonei per manipolare grafica ed inoltre la memoria disponibile era molto limitata. Ma una serie di ottimizzazioni sia dal punto di vista hardware che software, permise ai 2 ingegneri di portare a termine questa grande impresa, anche se con una cartografia davvero primitiva e su un monitor a tubo catodico a fosfori verdi.
Successivamente i 2 ingegneri consapevoli della potenzialità commerciale della loro invenzione, nel 1984 produssero i primi chartplotter per finalità commerciali fondando la società Navionic (senza la "s" finale).
Nel 1985 due punti di vista differenti divisero i 2 ingegneri, l'Ing. Bianchetti credeva che una vera svolta commerciale si poteva ottenere solo economizzando sui costi dell'hardware e ciò avrebbe anche rallentato l'ingresso di temibili competitor in questo mercato, mentre l'Ing. Carnevali riteneva che si erano raggiunti dei risultati soddisfacenti e che comunque tale tecnologia per alcuni anni sarebbe stata riservata ad una piccola nicchia di mercato.
Così l'Ing. Bianchetti fondò la C-Map, mentre l'Ing. Carnevali la Navionics.
Nei successivi anni, il mercato diede ragione all'Ing. Bianchetti, infatti seguì una rapida espansione della commercializzazione del plotter e quindi l'economizzazione dell'hardware diede i suoi risultati. Inoltre l'Ing. Bianchetti, in qualche modo il vero realizzatore tecnico del primo GPS Nautico della storia (mentre l'Ing. Carnevali seguiva principalmente le relazioni commerciali), poteva contare oltre che sul suo know-how anche su quello di validi collaboratori alcuni dei quali già coinvolti nei primi progetti.
Ma anche l'Ing. Carnevali ebbe la sua soddisfazione, infatti riuscì a vendere l'intero lotto di plotter costruiti con hardware di prima generazione a conferma che anche la sua teoria era corretta.

GPS Nautico

Successivamente sia C-Map che Navionics dedicarono il loro impegno affinchè altri produttori utilizzassero la propria cartografia e nel tempo sempre più si diffusero come produttori di cartografia elettronica nautica e non di hardware (plotter).
Nel 2007 C-Map fu acquisita da Jeppesen (del gruppo Boeing) ed il suo nome commerciale divenne C-Map by Jeppesen.
Oggi, oltre da essere molti i produttori di GPS nautici, sono anche diversi i produttori di cartografia, ma tutt'oggi le cartografie di C-Map by Jeppesen e di Navionics, rappresentano quelle di gran lunga più diffuse nel mondo e secondo quasi tutti gli esperti le migliori.

Le Funzionalità del GPS Nautico

Il GPS Nautico Oggi
Oggi il GPS nautico è spesso inteso come computer di bordo, ovvero una unità centrale alla quale vengono collegati diversi sensori od ausili meccanici (come l'autopilota) che vengono comandati dalla stessa unità.
Così il GPS nautico può oggi mostrare una infinità di dati e comandare un insieme di funzionalità fino a prestarsi per essere l'unità centrale nella domotica nautica.
Ma qua vogliamo analizzare le "pure" funzionalità, ovvero tutte quelle operazioni che una volta potevano essere portate a termine solo con il classico carteggio nautico.

Le principali informazioni fornite
Il GPS Nautico aumenta le capacità di apportare informazioni a seconda dello stato di navigazione:

Imbarcazione ferma
- Possibilità di monitorare sulla carta la propria posizione
- Verificare la distanza verso target o verso aree di pericolo
- Se lo abbiamo interfacciato ad opportuni moduli, potremo rilevare molti altri dati, ad esempio se è installato l'AIS visualizzaremo le imbarcazioni vicine, mostrerà invece le informazioni meteo dell'area se è installato un modulo meteo.

Imbarcazione in Movimento, avremo in più:
- La possibilità di visualizzare la velocità e la direzione

GoTo Impostato, avremo in più:
- La distanza, la rotta ed il tempo stimato per arrivare alla nostra destinazione
- Informerà sull'eventuale fuori rotta e le correzioni necessarie

GPS Nautico

Le informazioni grafiche

Sono sempre più le informazioni grafiche fornite da un GPS nautico e sono strettamente dipendenti dalla cartografia elettronica utilizzata.

3 sono le più comuni modalità grafiche di visualizzazione:

- Piano 2D, sono informazioni spesso tratte dai database degli istituti idrografici ufficiali (soprattutto la cartografia C-Map), è la visualizzazione migliore sotto un profilo della sicurezza perchè i dati sono ufficiali, viene prospettata nel modo in cui l'uomo ha da sempre consultato una mappa e la superficie del mare fisicamente viene prospettata normalmente come un piano 2D.
- 3D, visualizzazione solo presente in determinate cartografie, aiuta come visualizzazione alternativa di quella 2D, ma le informazioni sono spesso di bassa qualità e la visione prospettica può indurre a delle erronee considerazioni nella navigazione, specialmente nelle manovre. E' invece utile nella pesca, dove con un colpo d'occhio, si ha una buona percezione del fondale marino sottostante.
- Satellitare, per considerazioni similari espresse per la 3D, anche questa mal si adatta alla navigazione e soprattutto alle manovre. Tuttavia la visualizzazione satellitare è esemplare per determinare preventivamente le prerogative del luogo di destinazione della nostra gita, come ad esempio determinare se ci piace quella località dal punto di vista paesaggistico.

7 sono le simbologie grafiche più importanti visualizzabili:

- Posizione della imbarcazione rilevata da una apposita icona
- Heading vector, linea di direzione davanti alla prua
- Mark, anche questi segnalati da una icona
- Rotta, vengono mostrate le varie icone che compongono la rotta, unite tra loro da una linea.
- Batimetriche, distinte da una linea e spesso da colori di sfondo differenti
- Servizi portuali anche questi raffigurati con una icona distintiva
- Aree di pericolo, alcune cartografie ben distinguono con apposita grafica le varie casualità di pericolo

GPS Nautico

I principali dati numerici

- Lat/Lon, sta per Latitudine/Longitudine
- Data ed ora
- Satelliti del GPS in uso
- VDOP Vertical Dilution Of Precision
- HDOP Horizontal Dilution Of Precision
- PTL Partial Trip Log
- TTL Total Trip Log
- SOG Speed Over Ground
- COG Course Over Ground
- DST Distance To Target
- BRG BeaRinG
- TTG Time To Go
- ETA Estimated Time of Arrival
- VMG Velocity Made Good
- XTE Cross Track Error
- STR STeeRing

Le Normative sul GPS Nautico

Quando è richiesto

Per le imbarcazioni da diporto abilitate alla navigazione oltre le 12 miglia è obbligatorio uno strumento di radioposizionamento. Ciò sta a significare che sarebbe sufficiente anche un GPS in grado di mostrare solamente la latitudine e longitudine.
Tuttavia su queste classi di imbarcazioni è impensabile non installare uno strumento così utile come un vero GPS nautico, che assolve così anche alle normative.

L'obbligatorietà delle carte nautiche

La dotazione a bordo di un GPS nautico con cartografia elettronica, non assolve nel diporto alla necessità di tenere a bordo le carte nautiche (quelle di carta) della zona di navigazione.
In altre parole il GPS nautico non può sostituire le tradizionali carte nautiche a bordo, che devono essere sempre il primo riferimento ed il comandante è tenuto a conoscere la pratica del carteggio tradizionale.
Mentre ciò può essere differente sulle navi soggette a GMDSS, dove un GPS nautico certificato ECDIS, dotato di cartografia certificata ECDIS, può sostituire le carte nautiche tradizionali.

GPS Nautico

Voci correlate

- GoTo
- Target
- Mark