



# LEGA NAVALE ITALIANA

ENTE PUBBLICO SOTTO L'ALTO PATRONATO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE E DI PROTEZIONE AMBIENTALE

## SEZIONE DI MILANO

Milano, gennaio 2012

### ***CORSO DI NAVIGAZIONE ASTRONOMICA 2012***

Caro Socio

anche oggi, tempo di GPS e di carte elettroniche, la Navigazione astronomica conserva intatti fascino ed utilità e resta patrimonio prezioso dell'uomo di mare competente: la sua divulgazione costituisce dunque una qualificante attuazione degli scopi statutari della Lega Navale.

Scoprirne i segreti è, anzitutto, un appassionante viaggio sulle orme dei navigatori d'altri tempi, sotto la guida degli Astri. Ma non soltanto: sestante e cronometro sono ancora gli unici strumenti che consentono al navigante di ottenere il punto nave, fuori vista di costa, senza bisogno di ricevere dati dall'esterno né di disporre di energia elettrica. Giustamente, dunque, la Navigazione astronomica resta un caposaldo del programma d'esame per gli aspiranti alla patente per il comando di navi da diporto.

Infine, anche solo per diletto e cultura personale, conoscere l'Astronomia nautica significa accostarsi a uno dei più affascinanti e misteriosi settori della Scienza, con la soddisfazione di farne una applicazione pratica riservata, ormai, a pochi "iniziati".

Ho quindi il piacere di invitarTi al **Corso di Navigazione astronomica**, che si terrà in Sede durante **sedici incontri** serali, il lunedì e il giovedì, nel consueto orario dalle 21:00 alle 23:00 a partire da **lunedì 12 marzo 2012** (cfr. il calendario di massima sotto riportato).

Troverai in allegato la descrizione sommaria del programma, la quota di iscrizione e le altre informazioni utili.

Agli allievi che avranno regolarmente frequentato il corso verrà rilasciato un attestato e ne verrà fatta annotazione sui rispettivi libretti di navigazione a vela della LNI.

Prenota subito, anche via internet dal nostro sito [www.leganavale.mi.it](http://www.leganavale.mi.it) : Ti aspettiamo!

IL PRESIDENTE  
(Giovanni Zucchetti)

# LEGA NAVALE ITALIANA

ENTE PUBBLICO SOTTO L'ALTO PATRONATO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE E DI PROTEZIONE AMBIENTALE

## SEZIONE DI MILANO

Segue: Corso di Navigazione astronomica 2012

### Requisiti di ammissione

Il Corso è aperto a tutti i Soci L.N.I., fino al raggiungimento del limite dei posti disponibili.

Non è richiesta alcuna particolare cognizione specifica, anche se è utile la conoscenza dei principi generali della Navigazione piana. In particolare, i calcoli matematici diversi dalle operazioni aritmetiche elementari saranno svolti con l'ausilio di tavole di interpolazione o dei programmi inseriti nel calcolatore tascabile in dotazione a ciascun allievo.

### Descrizione generale del Corso

Il Corso, diviso in lezioni ed esercitazioni tenute con l'ausilio di supporti multimediali, si propone di fornire le conoscenze e i metodi applicativi necessari per condurre la Navigazione astronomica a bordo di un'unità da diporto.

Durante le lezioni verranno impartite, senza approfondire l'aspetto matematico ma con taglio il più possibile descrittivo ed operativo, le necessarie nozioni generali, mentre ampio spazio sarà dedicato alla risoluzione pratica dei problemi di calcolo e tracciamento che gli allievi sperimenteranno, durante le esercitazioni, sotto la guida dei docenti e poi nello svolgimento dei compiti loro assegnati.

Condizioni meteo e logistica permettendo, sarà tenuta una sessione pratica di maneggio del sestante e misurazione di altezze di Sole presso la Base Nautica LNI all'Idroscalo di Milano durante un sabato mattina.

### Materiale didattico

A ciascun allievo saranno forniti:

- (1) Calcolatore programmabile;
- (2) I.I.M., *Effemeridi Nautiche* – anno 2012;
- (3) Rusconi, *Elementi di Navigazione Astronomica*, ed altro materiale del Corso;
- (4) Giorgio Mannella, *Comando e condotta delle unità da diporto*, vol. 2°;

### Quota di iscrizione

La quota di iscrizione al Corso, comprensiva del materiale didattico, è stabilita in **€ 370,00**.

### Attestato di partecipazione

Agli allievi che avranno frequentato regolarmente il Corso sarà rilasciato un attestato di partecipazione, con indicazione del programma svolto e della durata complessiva, anche per l'eventuale richiesta di attribuzione di crediti formativi universitari da parte degli allievi.

# LEGA NAVALE ITALIANA

ENTE PUBBLICO SOTTO L'ALTO PATRONATO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE E DI PROTEZIONE AMBIENTALE

## SEZIONE DI MILANO

Segue: Corso di Navigazione astronomica 2012

### **SOMMARIO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI**

1. Introduzione sul punto nave astronomico e analogie con la navigazione costiera.
2. Nozioni di Cosmografia: sistema solare; moti della Terra e della Luna; corpi celesti.
3. Sfera celeste e direzioni di riferimento; moto diurno degli Astri; sistemi di coordinate celesti; triangolo di posizione.
4. Il Tempo e la sua misura: Tempo vero e Tempo medio; relazione tra Tempi e Longitudini; fusi orari; cronometro marino.
5. Effemeridi nautiche e loro impiego; calcolo dell'ora di sorgere, tramonto e passaggio in meridiano di Astri; calcolo dell'ora dei crepuscoli; calcolo di amplitudine e verifica  $\delta$ .
6. Sestante: descrizione, rettifica e impiego; correzione delle altezze degli Astri.
7. Determinazione di Latitudine: con altezza di Polare; con altezza meridiana di Sole; cenni sulle altezze circumeridiane.
8. Soluzione del triangolo di posizione con le tavole e col calcolatore: trasformazione di coordinate orarie in altazimutali.
9. Cerchio e retta d'altezza (metodo St. Hilaire); tracciamento su reticolo di Mercatore; impiego di retta isolata.
10. Punto nave con osservazioni simultanee; errori e bisettrice d'altezza; trasporto grafico.
11. Punto nave con osservazioni non simultanee; trasporto analitico; punto nave con osservazioni successive di Sole.
12. Identificazione di Astro incognito e preparazione delle osservazioni: con le carte del cielo stellato; col calcolo; con lo Star Finder

### **CALENDARIO DELLE LEZIONI**

1. Lunedì – 12 marzo 2012
2. Giovedì - 15 marzo 2012
3. Lunedì - 19 marzo 2012
4. Giovedì - 22 marzo 2012
5. Lunedì - 26 marzo 2012
6. Giovedì - 29 marzo 2012
7. Lunedì - 2 aprile 2012
8. Giovedì - 12 aprile 2012
9. Lunedì - 16 aprile 2012
10. Giovedì - 19 aprile 2012
11. Lunedì - 23 aprile 2012
12. Giovedì 3 maggio 2012
13. Lunedì – 7 maggio 2012
14. Giovedì – 10 maggio 2012
15. Lunedì – 14 maggio 2012
16. Giovedì – 17 maggio 2012

*Il calendario di massima potrà subire variazioni in caso di necessità e potranno essere tenute a discrezione dei docenti lezioni di recupero.*