

**Landfall by radar
may give surprises.**

**L'atterraggio con il radar può riservare
sorprese non sempre piacevoli**

Always remember:

Initial radar fixes are often not reliable at long ranges, and when approaching land the picture may change completely.

**Coastal navigation requires
experience and vigilance all the time.**



Ricordarsi sempre che i punti nave fatti a grande distanza non sono molto affidabili e che quando ci si avvicina alla costa l'immagine può cambiare completamente.

**La navigazione costiera
richiede esperienza ed
attenzione
continuamente**

The range accuracy of the radar is generally better than the bearing accuracy.

When bearings has to be taken, choose isolated targets of relatively small size.

La misurazione della distanza è molto più precisa della misurazione del rilevamento.

Quando si prende un rilevamento cercare un bersaglio isolato e relativamente piccolo

Il punto nave con cerchi di uguale distanza è il più affidabile!

For navigation in narrow waters,
radar is a great device.

Radar shadows must be known
by the navigator.

Local knowledge is essential
in order to distinguish clearly
between stationary and
moving objects.



Per la navigazione
in acque ristrette il
radar è un grande
aiuto.

Il buon navigatore
deve conoscere le
insidie delle ombre
del radar

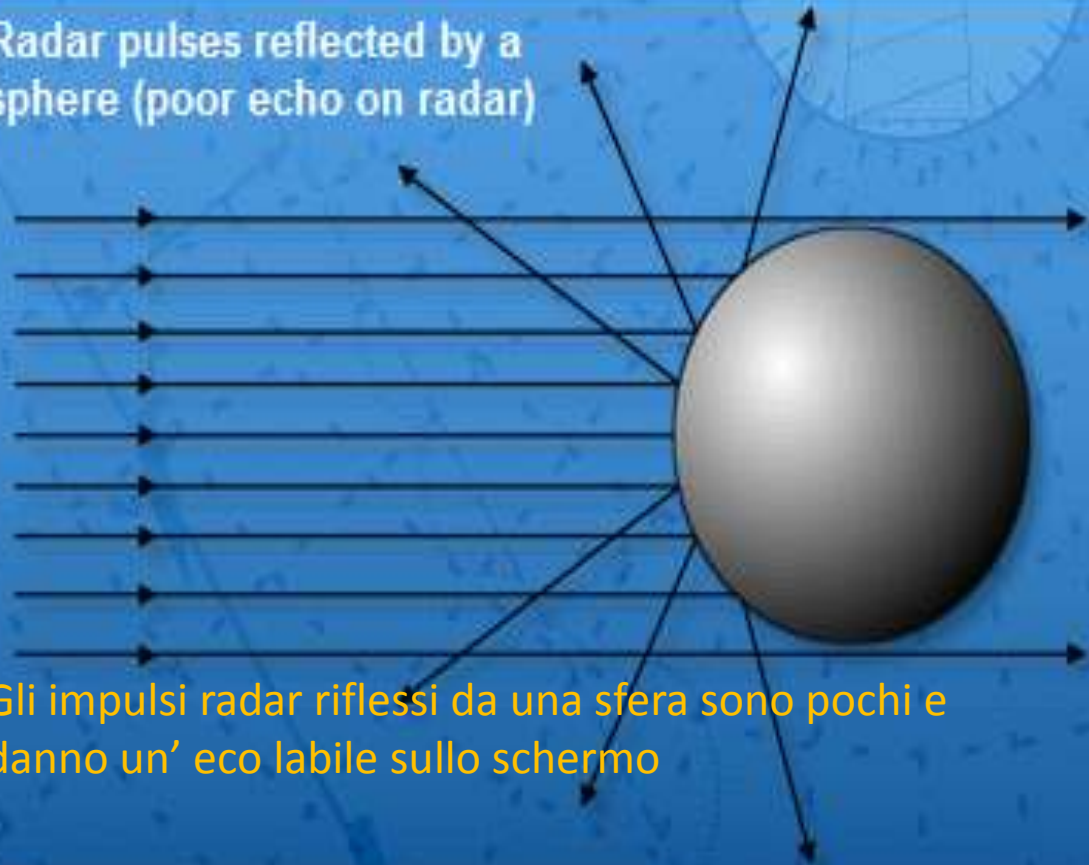
La conoscenza dello
ambiente è
essenziale per
distinguere
chiaramente gli
oggetti mobili da
quelli fissi.

Radar reflectors

The purpose of the radar reflector is to direct as much as possible of the reflected radar energy back to the radar antenna, which means stronger echoes on the PPI.

Lo scopo di un riflettore radar è quello di riflettere il massimo dell'energia verso l'antenna del radar per consentire un intenso eco sullo schermo.

Radar pulses reflected by a sphere (poor echo on radar)



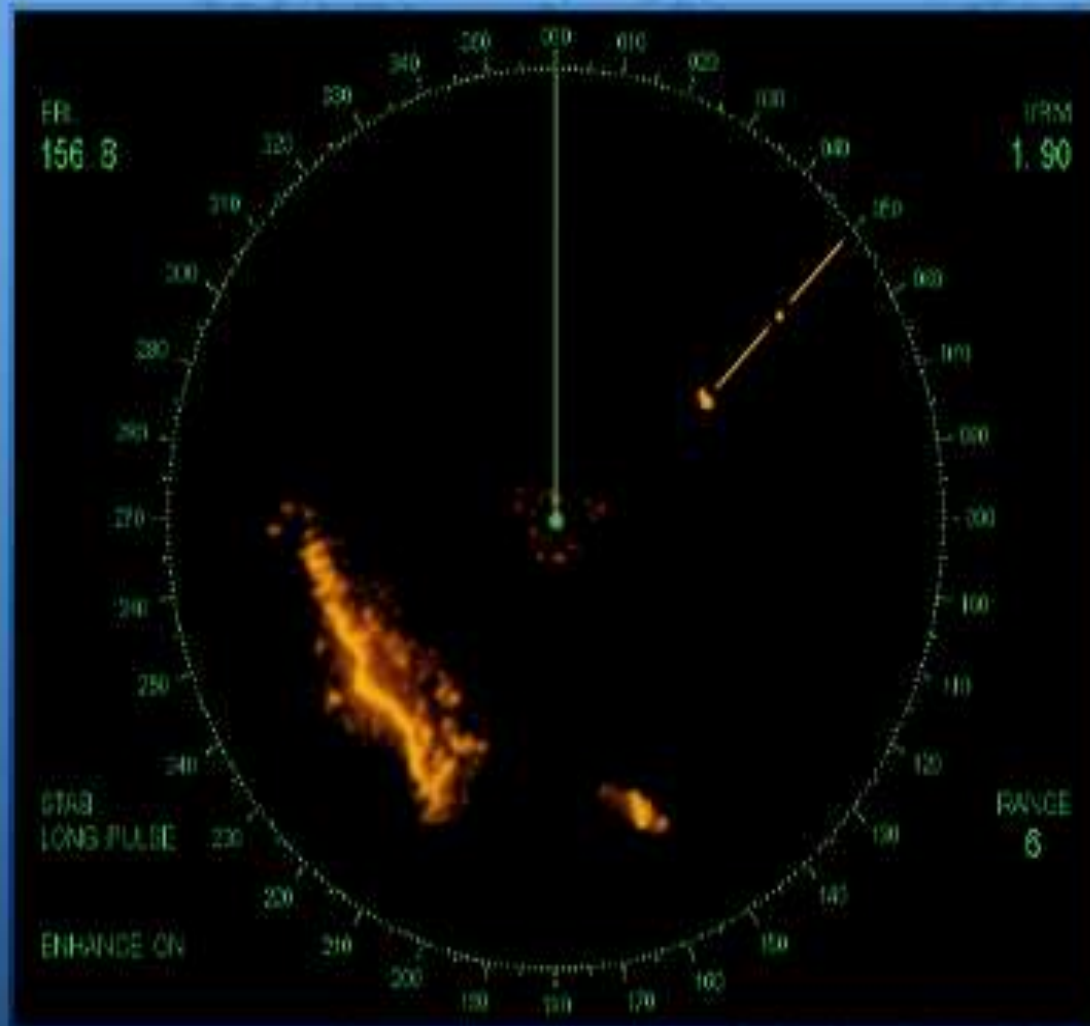
Gli impulsi radar riflessi da una sfera sono pochi e danno un'eco labile sullo schermo



Un riflettore triangoloide riflette bene gli impulsi del radar verso l'antenna.

A corner reflector reflects the radar pulses back to the radar antenna.

Radar beacons



Coded racon signal.

Segnalamento radar
codificato

Uncoded

Coded

I segnalamenti radar prodotti dall'industria marina sono attivati solo dai radar che lavorano sulla banda "X"

Racons used by the maritime industry are only triggered by X- band radars.

Parallel index lines

Parallel index lines provide a useful means of planning a passage.

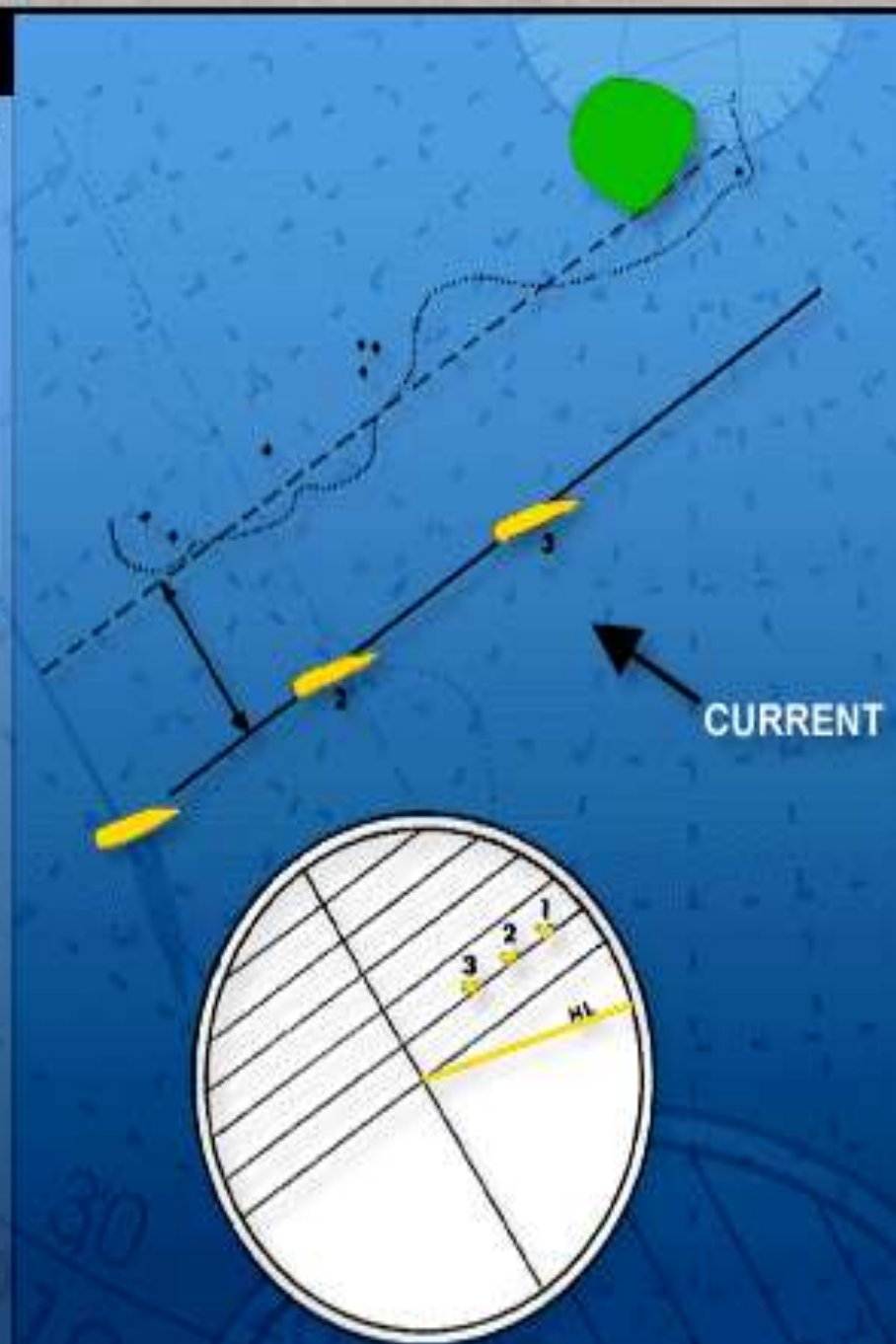
The use of parallel index lines are straight forward.

The angle between the parallel index line and the ships heading, is the correction necessary to keep the ship on intended track, i.e. wind, current, instrument error, bad steering etc.

Le linee indice parallele sono un mezzo molto utile per pianificare un passaggio

L'uso delle linee d'indice parallele deve essere sempre indirizzato verso prua.

L'angolo tra la linea indice parallela e la prua della nave è la correzione necessaria per mantenere la nave sulla rotta tracciata per correggere eventuali influenze del vento, della corrente, di errori strumentali, mal governo etc.



Radar navigation has 3 important motion components.

The targets relative course and speed is the targets motion in relation to own ship during the period of observation.

This corresponds to the echo's movements across the PPI on a relative motion display.

The targets true course and speed is the targets true motion during the period of observation.

This corresponds to the echoes movements across the PPI on a True Motion display.

The own ships course and speed are your ships true motion during the period of observation.

Il radar di navigazione ha tre combinazioni di moto

La rotta e la velocità relativa del bersaglio è il movimento della nave rispetto a noi durante l'osservazione. Esso corrisponde agli spostamenti degli echi su una rappresentazione relativa. La rotta e la velocità vera di un bersaglio sono rappresentati su uno schermo a True Motion. La rotta e la velocità propria sono il movimento sullo schermo della propria nave su uno schermo a True Motion.

The learning objective of this section is:

- **To draw students attention to the fact that it is clearly stated in the COLREG that the COLREG rules shall be followed by all ships. There are no exceptions for ships eqipped with radar. Following the COLREG at all times is good seamanship.**

L'Obiettivo di questo insegnamento è:

Indirizzare l'attenzione degli studenti sulla norma che ogni regola del COLREG è valida per qualsiasi nave. Non esiste alcuna eccezione per le navi attrezzate con il radar. Il buon marinaio osserva sempre queste norme.

RADAR OBSERVATION & PLOTTING

Not following COLREG is bad seamanship.

Chi non segue il COLREG è un pessimo marinaio

- The same rules for preventing collisions apply to all ships.
- Radar give no special preference to a ship.
- Always follow the COLREG rules.
- Intelligent use of radar is to use it as a "early warning device".



- Le stesse norme per prevenire la collisione si applicano a tutte le navi
- Il radar non offre alcun privilegio alla nave
- Seguire sempre le norme del COLREG
- L'uso intelligente del radar è usarlo come apparato di rapido allarme.



Radar training on simulator

In order to obtain a radar observers certificate, simulator training is compulsory. The required simulator training is offered by several training institutions around the world, including Seagull A/S in Norway.

Irrespective of the place chosen for simulator training, we strongly recommend thoroughly refreshing of the COLREG rules, as this always play an important part in the radar simulator training and is a must to master in order to successfully complete the course and obtain the radar observers certificate.

Per ottenere la certificazione di osservatore radar l'uso del simulatore è obbligatoria. L'esercitazione sul simulatore può essere effettuata su uno degli innumerevoli simulatori presso uno degli istituti specializzati sparsi nel mondo. Tra essi anche il Seagull A/S in Norvegia.

Qualsiasi sia il luogo dove si effettua il training, si raccomanda insistentemente di rivedere attentamente le regole del COLREG, che rappresentano un essenziale argomento per il training su simulatore e sono essenziali perché il docente completi il corso con successo ed ottenga la certificazione

COLREG

COLREG rule 2

states the responsibility of the owner, master and crew.

COLREG rule 4

states steering and sailing rules to be used in any condition of visibility

COLREG rule 5

specifically deals with the importance of maintaining a proper look out by all available means.

COLREG rule 6

introduces a new concept, namely Safe Speed at all times.

COLREG rule 7

states that all available means should be used to determine if risk of collision exists.

COLREG rule 8

states that all actions to avoid collision should be positive and made in ample time.

COLREG rule 10

specifically deals with sailing in traffic separation schemes.

COLREG rule 35

specifies sound signals to be given during conditions of bad visibility.

SAFETY

COLREG REGOLA 2

Codifica le responsabilità dell'armatore, del comandante e dell'equipaggio

COLREG REGOLA 4

Codifica le regole per governare e navigare con ogni condizione di visibilità

COLREG REGOLA 5

Impone specificamente di mantenere un sistema di vedetta con ogni mezzo

COLREG REGOLA 6

Introduce un nuovo concetto sul significato di velocità di sicurezza in ogni momento

COLREG REGOLA 7

Stabilisce che occorre utilizzare qualsiasi mezzo per accertare il rischio di collisione

COLREG REGOLA 8

Statuisce che ogni azione per evitare una collisione deve essere chiara ed intrapresa con ampio margine di tempo

COLREG REGOLA 10

Stabilisce norme per navigare nei corridoi di traffico separato

COLREG REGOLA 35

Specifica i segnali che devono essere emessi con scarsa visibilità.

The learning objective of this section is:

- **How to use radar in a safe and efficient way for navigation, including how to make landfall, how to position own ship with reference to radar information, how to identify racons and how to use parallel index lines.**

Come usare il radar nel modo più efficiente e sicuro, compreso gli approdi, i punti nave, l'identificazione dei miraggi radar e come usare le linee indice parallele

RADAR OBSERVATION & PLOTTING

Interpretation of the radar picture

The radar picture is a plain picture of the ships surroundings as seen from the scanner.

Only long training and experience can teach you to interpret the radar picture quickly and correctly and to identify different targets.

Use of radar to assist in navigation can be divided in to three categories:

- Making landfall
- Coastal navigation
- Pilotage



La rappresentazione radar è una figura piana dei dintorni della nave come li vede lo scanner. Solo una lunga pratica ed esperienza può insegnare come interpretare la rappresentazione radar rapidamente e correttamente nell'identificazione dei bersagli.

L'uso del radar per la navigazione può essere diviso in tre categorie

- Eseguire un approdo
- Eseguire navigazione costiera
- Eseguire un pilotaggio.