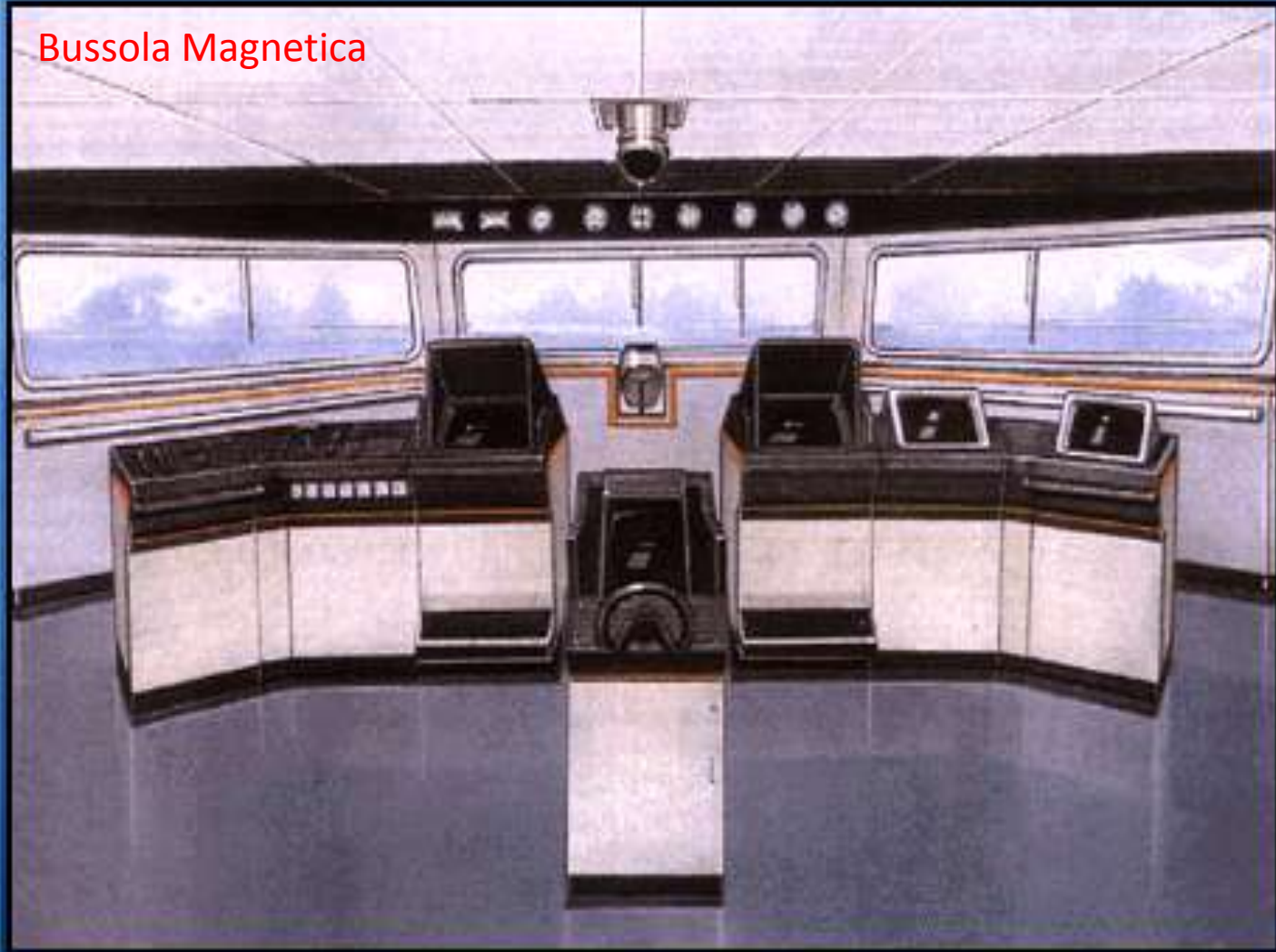


Magnetic Compass

Bussola Magnetica

La bussola magnetica deve essere sistemata ad una distanza di sicurezza dal radar per i forti campi magnetici generati da diverse componenti del radar.



The magnetic compass must have a safe distance from the radar because strong magnetic fields are generated in several parts of the radar.

Magnetic Compass

Bussola Magnetica

La distanza di sicurezza è definita dalla fabbrica del radar nel manuale e dai documenti dei registri di classifica.

Normalmente la distanza di sicurezza varia tra un metro e cinque metri.

Oggi quasi tutte le navi sono dotate anche di una girobussola, ma la bussola magnetica rimane lo strumento più importante e di esso bisogna avere sempre la massima cura



The exact safe distance is described in the radar manufacturers installation manual as well as in documentation provided by the classification societies.

Normally the safe distance varies between 1 and 5 metres.

Nowadays, although most ships are equipped with a gyro compass, the magnetic compass is still the master compass on all ships and thus should be taken good care of.



Marine radar's transmit energy of varying strength in form of short pulses or bursts. Pulsed power can produce biological changes not obtained with constant wave transmissions.

At a short distance, transmissions from marine radar's may pose a health hazard. Follow the instructions from the radar manufacturer closely and don't take any chances.

I radar marini trasmettono energia di varia potenza sotto forma di impulsi o di lampi. La potenza degli impulsi può produrre danni biologici a differenza delle trasmissioni continue.
Ad una breve distanza, le trasmissioni provenienti da un radar marino possono comportare un forte rischio. Seguire le istruzioni delle case costruttrici scrupolosamente senza effettuare variazioni.



The effect of too much radiation!

When working close to a radar antenna make sure that a warning sign has been placed on the radar console clearly telling everybody that no start up should be attempted before the work in the antenna is completed or cancelled.

Quando si lavora vicino ad un'antenna radar assicurarsi che un segnale di allarme rosso sia piazzato sulla consolle del radar chiaramente visibile da tutti in modo che non venga avviato il radar finché non sia terminato o interrotto il lavoro.



Meteorological conditions that affect the radar range



Condizioni meteo che condizionano la portata del radar

Comunque vi sia una situazione anomala nell'umidità atmosferica per la nebbia, per la pioggia, per la neve o la grandine, è normale aspettarsi una riduzione della portata del radar.

Influenza delle condizioni meteorologiche sulla distanza



Whenever the air humidity is abnormally high which it is in fog, rain, snow and hail, a reduction in radar detection range should be expected.

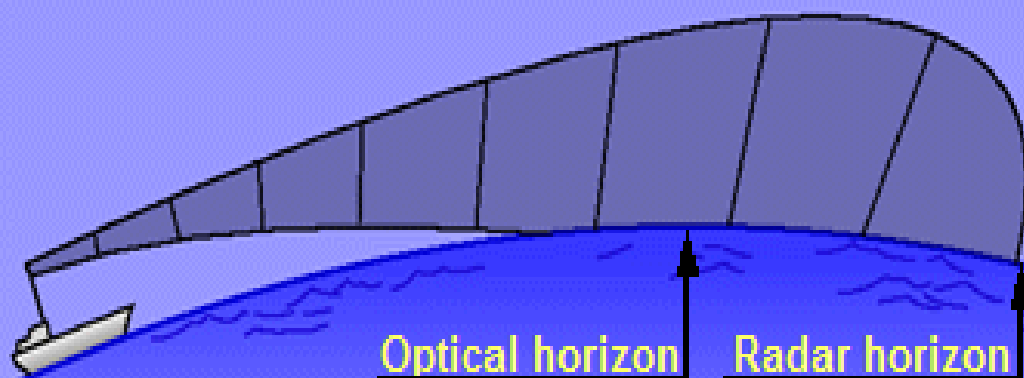
Normal transmission of radar waves

We have normal transmission of radar waves when conditions are such that the radar range is approximately 10 -15 % greater than the distance to the optical horizon.

Generally, one can say that normal conditions exist in areas with cold air masses.

Generally speaking, the longer the wavelength, the greater is the tendency to bend round objects. Hence you can expect the 10 cm radar to have a greater range than the 3 cm radar.

Trasmissione normale delle onde radar



Si considerano condizioni normali per le onde radar quando la massima distanza è approssimativamente superiore al 10 – 15% della distanza dell'orizzonte ottico. Generalmente si può dire che le condizioni normali si verificano in aree dove ci sono masse d'aria fredda. Parlando generalmente le onde più lunghe hanno la tendenza a scivolare intorno agli oggetti, pertanto è logico aspettarsi maggiori prestazioni in distanza dei radar che funzionano sui 10 cm che di quelli su 3 cm.

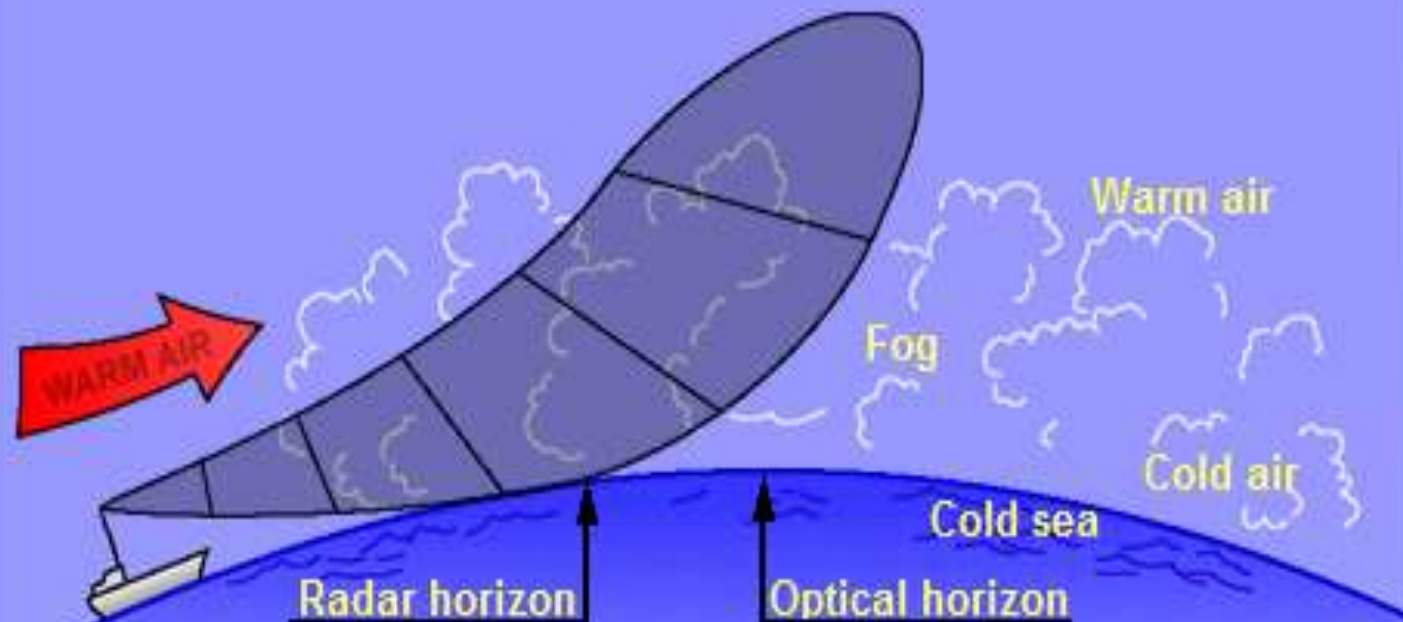
Sub-refraction

Sub-rifrazione

When warm, moist air remain over cold water, the air is cooled from below and fog is often the result.

Temperature and humidity will increase with altitude and the radar wave will bend upwards; decreasing the radar range this is called sub-refraction.

Sub-refraction decreases radar range!



Quando persiste aria calda e umida su acqua fredda, l'aria è raffreddata dal basso con conseguente formazione di nebbia. La temperatura e l'umidità crescono con l'altitudine e le onde radar sono deviate verso l'alto, accorciando la portata del radar. Questo fenomeno è chiamato sub-rifrazione.

Ducting

Canalizzazione

With conditions of light wind and low clouds over cold water we often get a condition called 'ducting'.

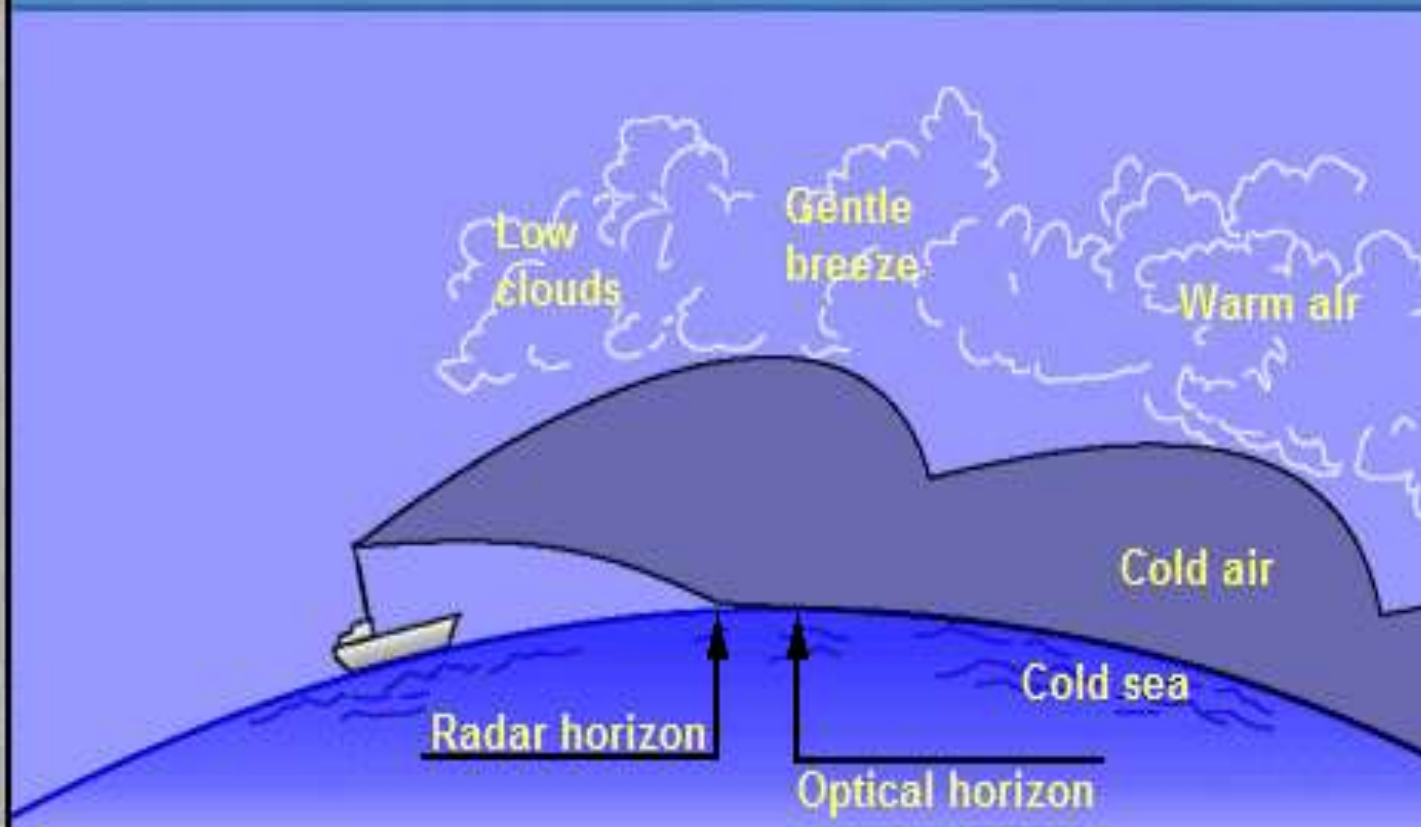
That is, the radar beam is reflected several times between the fog and sea surface. The radar range can be increased considerably.

Ducting can be expected to take place when temperature inversion exists and the atmosphere is calm.

CANALIZZAZIONE

In condizioni di vento calmo e nuvole basse su acqua fredda noi spesso possiamo trovarci in condizioni dette di canalizzazione. Ciò comporta che il lobo del radar viene riflesso ripetutamente tra la superficie del mare e le nuvole con un forte incremento della portata.

La canalizzazione è prevedibile quando c'è l'inversione termica e l'atmosfera è calma.

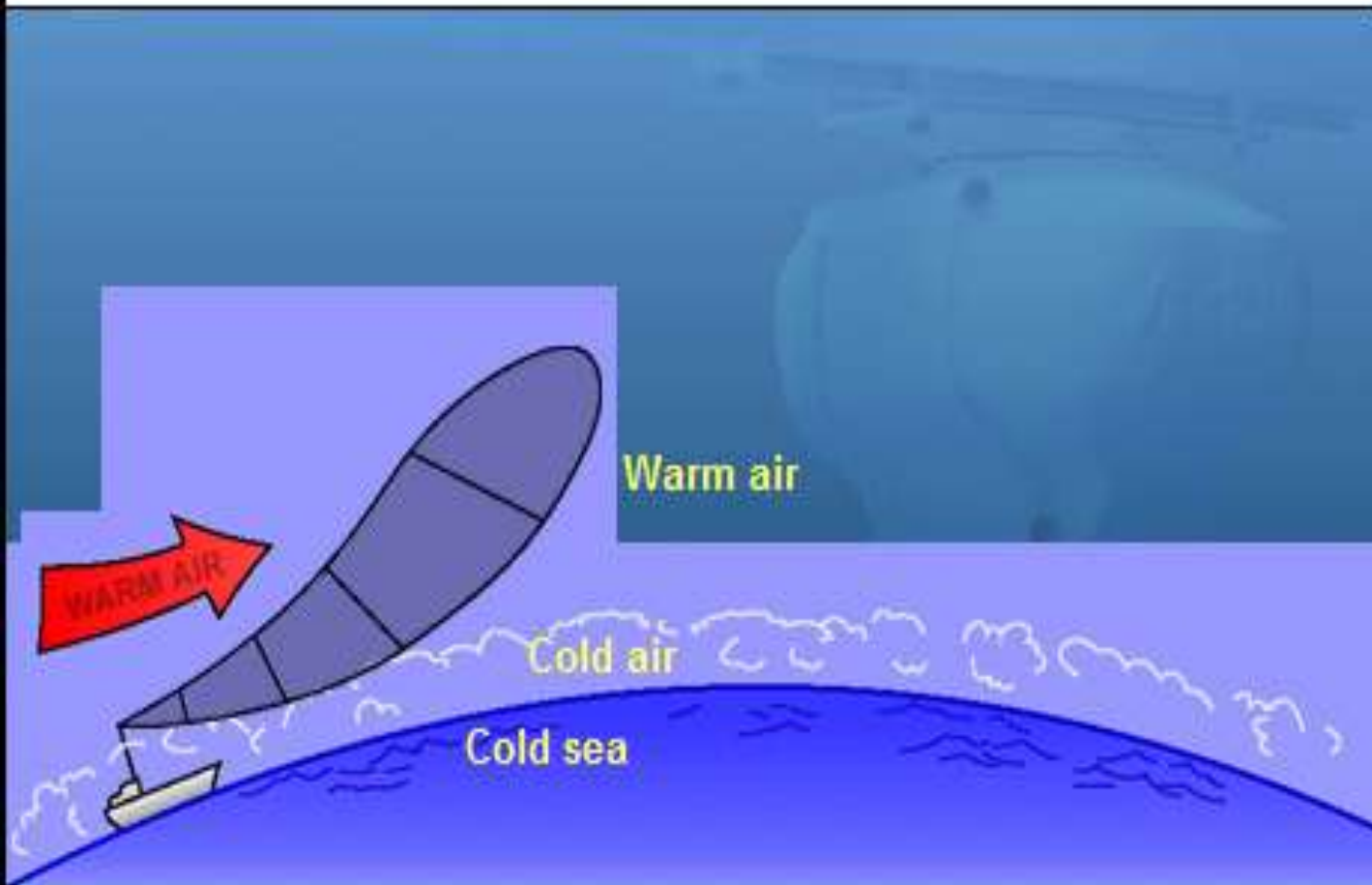


Radar blackout

Oscuramento del radar

With conditions of considerable ground fog we can get a total radar blackout.

- All radar waves are reflected from the top of the fog.
- Stationary warm air masses located on top of cold sea.
- If the height of the fog is less than the height of the radar antenna, a total reflection of the radar signal from the top of the fog may take place.



OSCURAMENTO

Con condizioni di nebbia bassa si può avere il totale oscuramento del radar.

• Tutte le onde emesse vengono deviate al di sopra della nebbia

• Permane una situazione stazionaria di aria calda su mare freddo.

• Qualora la nebbia si trova al di sotto dell'antenna del radar si può avere un oscuramento totale perché tutte le emissioni si spostano in alto.

Radar blackout Oscuramento del radar

OSCURAMENTO

There are several variations and combinations of the conditions illustrated in these figures.

Be particularly watchful during conditions when warm air masses can be expected to move in over cold sea. When this occurs, together with rapid changes in air moisture content, the situation should be carefully observed.

Si possono creare diverse combinazioni e variazioni delle condizioni illustrate nella figura.

Bisogna prestare particolare attenzione quando ci si aspetta che masse d'aria calda si muovono su un mare freddo.

Quando ciò accade in contemporaneo con un rapido cambiamento dell'umidità bisogna che la situazione sia attentamente seguita.

