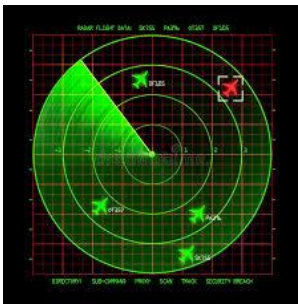


# STORIA DEL RADAR E DEL SONAR

Il **RADAR** è un'apparecchiatura che permette di rilevare la presenza di ogni oggetto, sulla superficie terrestre o in volo, che rifletta le radiazioni elettromagnetiche emesse dal radar stesso. Inizialmente esso fu usato per scopi di guerra, oggi viene utilizzato in vari modi, ad esempio nel controllo del traffico aereo.

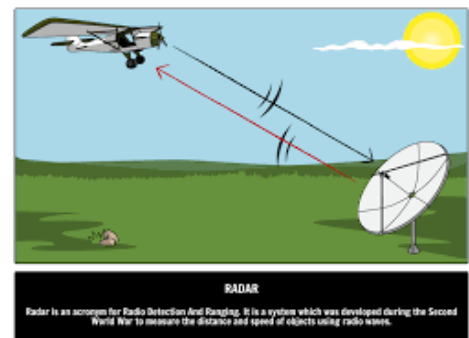


Radar è un acronimo dell'inglese *radio detection and ranging*; traducibile con “*localizzazione e stima della distanza tramite onde radio*”.



Il primo radar moderno realmente affidabile fu brevettato in Gran Bretagna nel 1935. Fu utilizzato inizialmente per scopi di ricerca sull'atmosfera ma poi trovò immediatamente applicazioni militari durante la Seconda guerra mondiale, per rilevare con grande anticipo l'arrivo di aerei, navi o mezzi terrestri avversari.

Il radar funziona in modo semplice: è un trasmettitore di onde elettromagnetiche e allo stesso tempo un ricevitore delle stesse. Le radio frequenze sono emesse da onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda superiore a quella della radiazione luminosa (onde radio) e il radar riesce a inviarle e a registrarle. Il principio di funzionamento è come quello dell'**eco**: le onde emesse dal radar viaggiano velocemente e quando incontrano un ostacolo vengono riflesse e ritornano al radar che le registra e le rielabora.



Grazie a rilevazioni tramite i radar è possibile anche avere un'idea della forma di un oggetto o delle sue dimensioni e soprattutto è possibile conoscere la distanza e la velocità con cui si avvicina e si allontana.

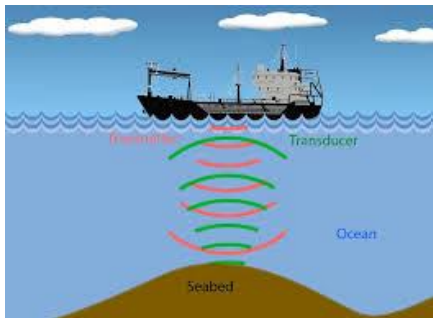


Il radar sono stati inventati e utilizzati inizialmente soprattutto come strumento militare, quindi contemporaneamente sono state sviluppate anche tecniche anti-radar per neutralizzare o

almeno diminuire l'efficacia dei radar. Ad esempio il velivolo militare statunitense **Stealth** – noto



anche come “ *l'aereo invisibile ai radar*” è forse il migliore esempio di oggetto (in questo caso è un aereo) che sfugge ai radar, realizzato fino ad oggi .



Il **SONAR** è un dispositivo, utilizzato durante la navigazione, per individuare dei corpi fermi o in movimento che si trovano sotto la superficie della acqua. Il sonar viene anche usato per misurare la profondità del mare. Un sonar può semplicemente captare i suoni che si propagano nell'acqua per rilevare la presenza di corpi in movimento oppure può emettere suoni e poi misurare la loro eco per individuare degli oggetti fermi.

Il sonar è in grado di individuare oggetti sott'acqua e di misurarne la distanza e si può considerare una variante del radar.

Il suono sott'acqua viaggia più rapidamente che attraverso l'aria, quindi arriva a distanze maggiori.

Esistono due tipi fondamentali di sonar: **attivi e passivi**. I sonar **passivi** si limitano ad ascoltare i suoni che attraversano le acque senza emettere impulsi propri. Di solito sono equipaggiati con un computer che possiede un archivio ordinato di rumori e che, per confronto, consente di riconoscere il suono di un determinato genere di navi o di un siluro. I sonar di questo tipo possono servire anche a scopi scientifici. Il **sonar attivo** invece non si limita a captare i suoni, ma ne emette di propri; infatti crea una pulsazione regolare e stima la distanza dell'oggetto.

Il **sonar** fu inventato dallo statunitense Nixon nel 1906 e inizialmente doveva servire alle navi per individuare gli iceberg. In seguito, durante la Prima guerra mondiale, venne sviluppato un particolare sonar adatto a individuare i **sommergibili**.

Oggi i sonar vengono usati, per guidare la navigazione dei sommergibili, per la ricerca di mine, per la misurazione delle profondità marine e per la pesca.

Il sonar viene usato anche per le comunicazioni, in particolare dei sommergibili, che utilizzano gli impulsi sonori per scambiare informazioni tra loro e con le imbarcazioni che si trovano in superficie.

