

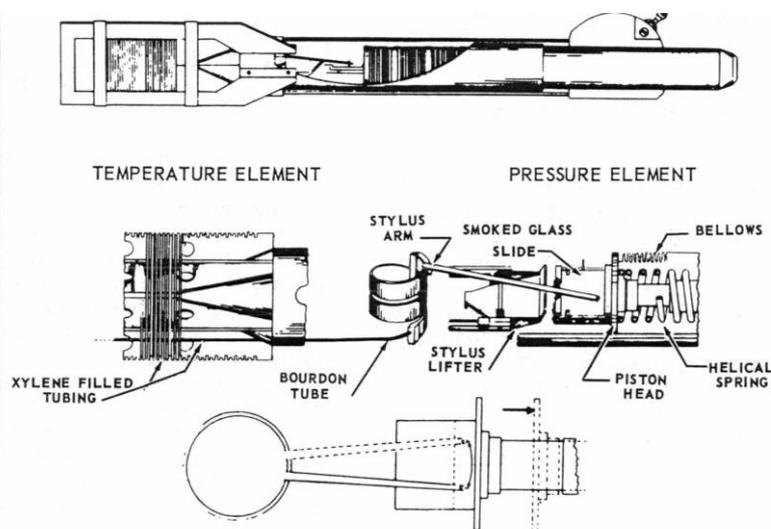
BATITERMOGRAFI

Come è noto la pressione e la temperatura alle varie profondità, oltre alla salinità, condizionano la propagazione del suono nel mare. Tralasciando la salinità, che causa variazioni trascurabili, i batitermografi erano e sono tuttora adibiti a fornire queste informazioni.

Fra i vari tipi di batitermografo ricordo la serie "OC", l'XBT Sippican ed il Bativelocigrafo.

a) SERIE "OC"

La figura di seguito mostra un batitermografo meccanico della serie "OC". Erano progettati in tre diverse versioni: per bassi, medi e alti fondali. Era equipaggiato con elementi sensibili alla temperatura e alla pressione, montati su di un supporto, che veniva immerso e quindi trainato dalla nave in movimento.



Il sensore di temperatura era costituito da un tubicino di rame riempito di xylene, avvolto sulla parte posteriore del supporto e a contatto diretto dell'acqua. Il tubicino era collegato a un tubo di Bourdon, a sua volta collegato a un braccetto sul quale, alla estremità opposta, era montato un pennino.

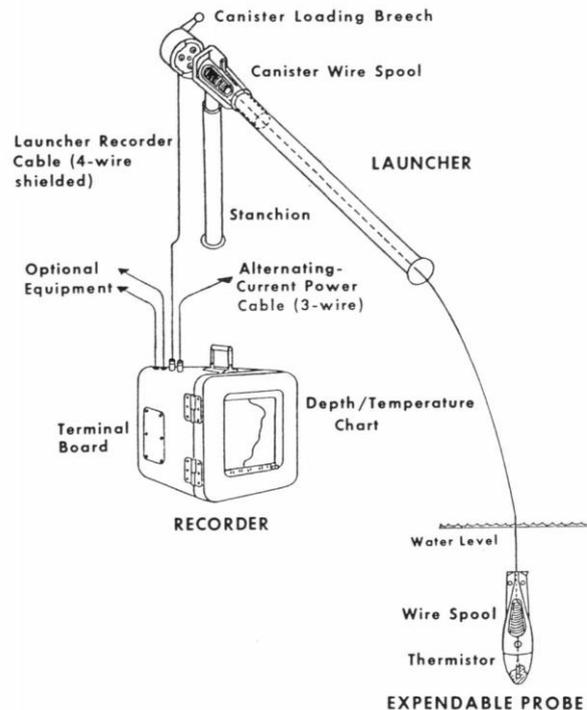
Le variazioni di temperatura causavano l'espansione e/o la contrazione del gas all'interno del tubicino, che in tal modo muovevano, tramite il tubo di Bourdon, il pennino.

Il pennino registrava la variazione, disegnando su di una lastrina di vetro affumicata, che a sua volta veniva posizionata in funzione della pressione, proporzionalmente alla profondità. Una

volta recuperato il veicolo, dalla lastrina si poteva leggere il grafico prodotto, dal quale si ricavava il diagramma di propagazione sonora.

b) XBT SIPPICAN

Il sistema XBT (eXpendable BathyThermograph), tuttora in uso sulle navi della MMI , è configurato da un lanciatore, un registratore e da una sonda spendibile.

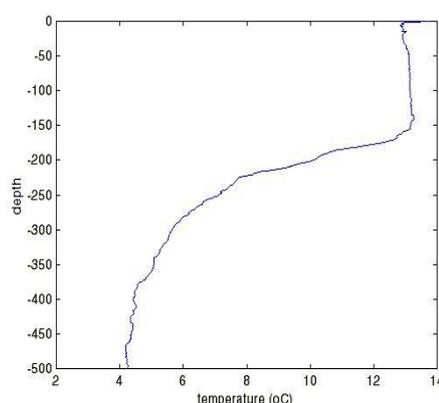


La sonda spendibile dell'apparato, viene lanciata in acqua dalla nave. Nella sonda, zavorrata, è presente un termistore, il quale è connesso al registratore a bordo tramite una lunga bobina di sottile filo di rame.

Nella sua discesa verso il fondo marino e tramite il collegamento del filo di rame che si svolge, la sonda invia le informazioni delle variazioni di temperature alle varie profondità, al registratore dell'XBT.

Quando la bobina di filo di rame è completamente svolta e la registrazione dati su un diagramma di carta elettrosensibile è quindi conclusa, il filo di rame si strappa rilasciando il probe.

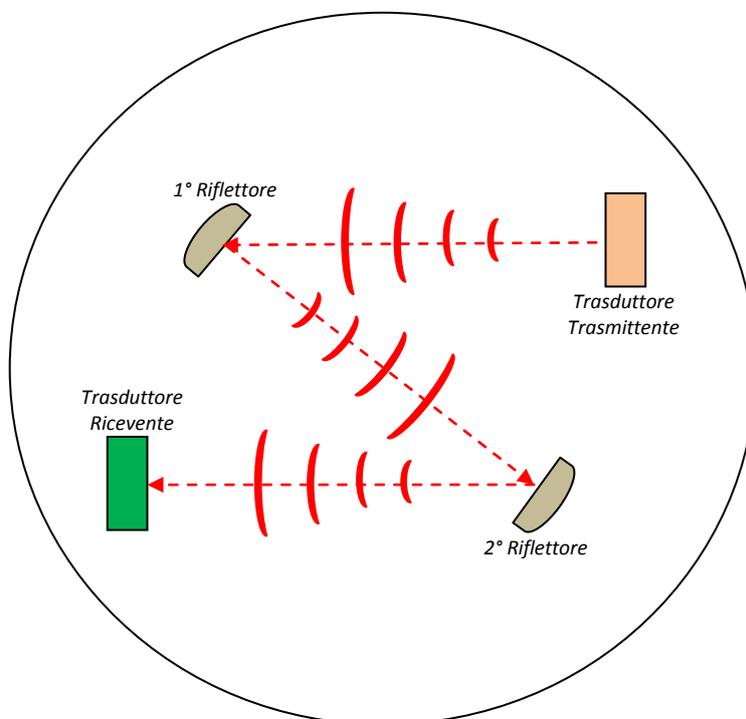
La figura di seguito mostra la tipologia di registrazione dalla quale, con opportuni calcoli, viene generato il diagramma della propagazione sonora in acqua.



c) BATIVELOCIGRAFO

Sistema usato sui sommergibili, di costruzione USA. È costituito da un registratore e da un supporto di acciaio montato a fianco della vela (torretta) dei sommergibili. Come rappresentato nel disegno, sul supporto sono montati, oltre a due riflettori, due piccoli trasduttori elettroacustici: uno trasmettente l'altro ricevente, in modo da ottenere un percorso fisso e obbligato al fascio sonoro. Il tutto, durante le immersioni, a contatto diretto con l'acqua.

Il tempo di percorrenza del fascio sonoro, nel percorso obbligato, è funzione della temperatura dell'acqua alle varie profondità in cui sta navigando il sommergibile.



Le variazioni del tempo di percorrenza alle varie profondità, elaborate, sono inviate a un registratore a carta elettrosensibile, e tracciano un diagramma di propagazione sonora in funzione della quota e della velocità del suono.