

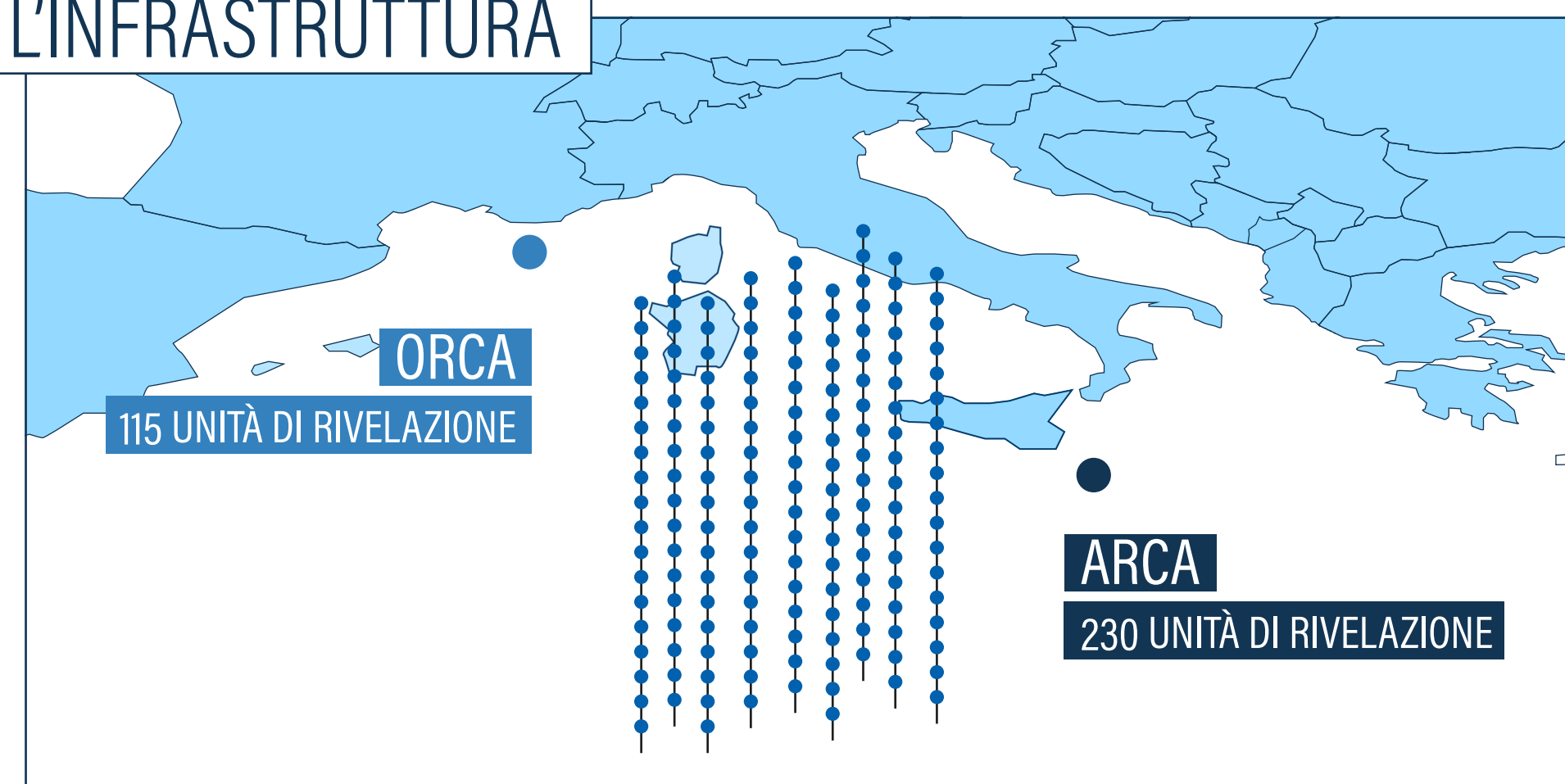
# KM3NeT

## UN GIGANTESTO TELESCOPIO PER NEUTRINI IN FONDO AL MARE

KM3NeT, una volta completato, sarà uno dei più grandi telescopi al mondo. Situato sul fondo del Mar Mediterraneo, comprende due rivelatori: ARCA al largo della Sicilia, e ORCA al largo delle coste di Tolone, nel sud della Francia. Il suo obiettivo principale è rivelare e studiare i neutrini: particelle elementari estremamente leggere, veloci e difficili da catturare.

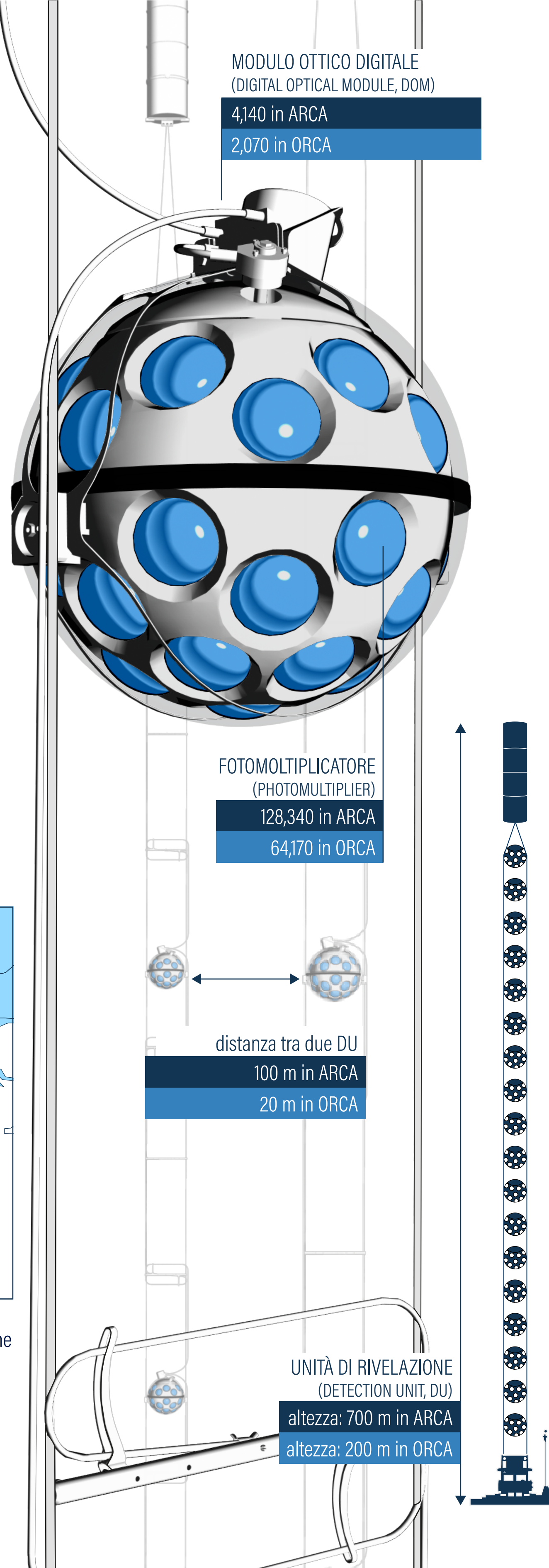
Il rivelatore ARCA è ottimizzato per lo studio dei neutrini cosmici ad alta energia, che portano con sé preziose informazioni sui fenomeni più energetici dell'universo. Il rivelatore ORCA è progettato per indagare le proprietà fondamentali dei neutrini, studiando i neutrini atmosferici.

### L'INFRASTRUTTURA



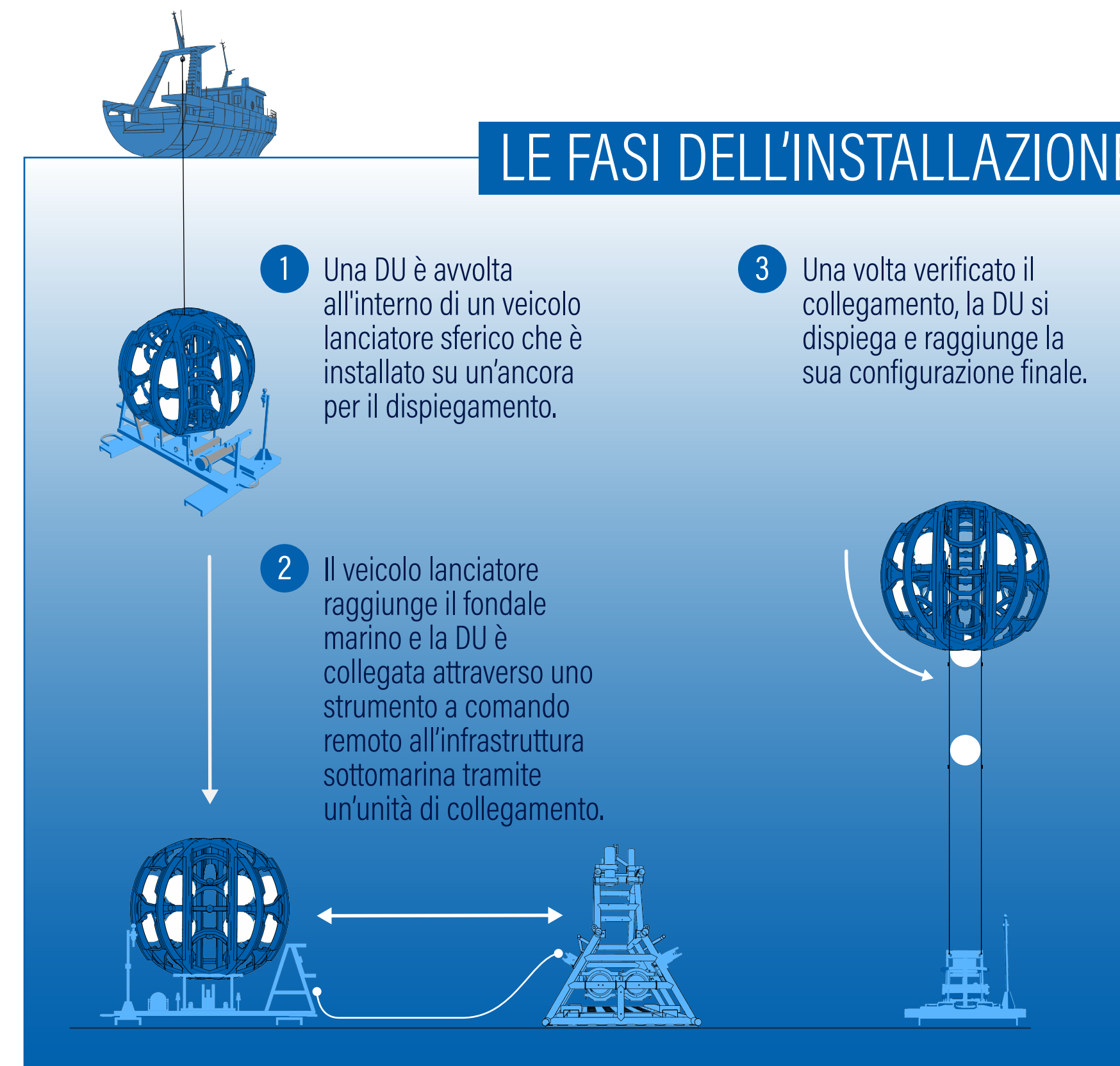
L'infrastruttura KM3NeT è costituita da una matrice con centinaia di linee di rivelazione, le *detection unit*, che si trovano sul fondo del mare e sono dotate di migliaia di 'occhi' tecnologici. La sua configurazione finale occuperà un volume di oltre 1 km<sup>3</sup>, da cui il suo nome.

Le *detection unit* sono collegate a una rete sottomarina di cavi e unità di collegamento (*junction box*). Il collegamento con la terraferma avviene tramite un cavo sottomarino lungo molte decine di chilometri. KM3NeT è anche un prezioso laboratorio multidisciplinare per le Scienze della Terra e degli oceani.



KM3NET È UNA GRANDE COLLABORAZIONE INTERNAZIONALE CHE COINVOLGE OLTRE 360 SCIENZIATI, INGEGNERI, TECNICI E STUDENTI DA 68 ISTITUZIONI E 21 PAESI.

### LE FASI DELL'INSTALLAZIONE



### LA RIVELAZIONE DEI NEUTRINI

KM3NeT utilizza l'acqua del mare come mezzo di interazione. Le interazioni dei neutrini generano particelle cariche che si propagano a una velocità superiore a quella della luce nell'acqua marina, producendo un debole bagliore bluastro chiamato luce Cherenkov. La luce Cherenkov è emessa con un angolo caratteristico rispetto alla traiettoria della particella. Questo bagliore viene rivelato dagli occhi tecnologici di KM3NeT. L'analisi di questi segnali fornisce informazioni fondamentali sulla direzione, l'energia e la natura dei neutrini.

