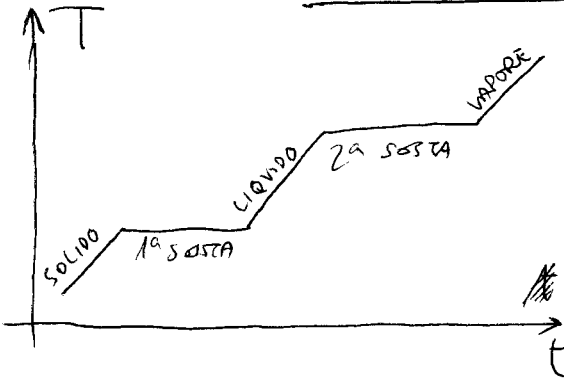


TERMOMETRO E SCALE TERMOMETRICHE



PONIAMO IN UN DIAGRAMMA IL TEMPO SULL'ASSE DELLE ASCISSE E LA TEMPERATURA DI UN CORPO SULL'ASSE DELLE ORDINATE, QUINDI SOTTINISTRANDO SUI PROGRESSIVAMENTE DEL CALORE. LA TEMPERATURA DEL CORPO SULLO AUMENTA CON IL TRASCORRERE DEL TEMPO, FINCHÉ ESSO NON COMINCIA A FONDERE. ALLORA, CON SOPREFFA, SI NOTA CHE LA TEMPERATURA NON CRESCE PIÙ ED ANCHE RESTA COSTANTE FINCHÉ TUTTO IL CORPO

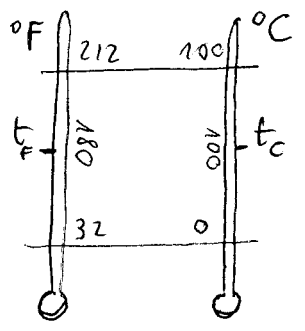
NON È FUSO. È QUELLA CHE SI SUOL CHIAMARE LA SOSTA TERZITA. LA STESSA COSA ACCADE QUANDO IL LIQUIDO CONTINUA AD EVAPORARE. DURANTE LA TRANSIZIONE DI FASE, LA TEMPERATURA RESTA COSTANTE ANCHE SE LA SOSTA È PIÙ LUNGA.

COME SI SPIEGA QUESTO FENOMENO? EVIDENTEMENTE DURANTE LA TRANSIZIONE DI FASE, IL CALORE FORNITO AL CORPO NON VA AD AUMENTARNE LA TEMPERATURA, BENSÌ A ROMPERE I LEGAMI TRA LE MOLECOLE.

LA TRANSIZIONE DI FASE È L'UNICO CASO IN CUI, FORNENDO CALORE AD UN CORPO, LA SUA TEMPERATURA NON AUMENTA.

QUESTA SITUAZIONE FU SCRITTA DA DANIEL FAHRENHEIT NEL XVIII° SECOLO PER LA COSTRUZIONE DEL PRIMO TERMOMETRO. ESU COSTRÌ UN CANNULO DI VETRO PIENO DI MERCURIO E SIGILLATO, QUINDI LO IMMERSO NEL GHIACCIO CHE FONDE E NELL'ACQUA BOLENTE, DOVE IL MERCURIO SINGHEVA DURANTE LA FUSIONE DEL GHIACCIO SEGNO 32, DOVE ARRIVAVA DURANTE L'EBOLLIZIONE DELL'ACQUA SEGNO 212, E DIVISE L'INTERVALLO IN 180 PARTI DETTE GRADI. L'IDEA ERA QUELLA CHE, AD UNA PREFISSATA PRECISIONE, LA TEMPERATURA DI CONGELAMENTO E DI EBOLLIZIONE DELL'ACQUA È COSTANTE E FISSA, E DAVVERE PIÙ ESSERE USATA PER ZARARE IL TERMOMETRO. L'ALTRO FENOMENO SUL QUALE È BASATO IL TERMOMETRO È LA DILATAZIONE DEL MERCURIO; ESSENDO QUESTO CONTENUTO IN UNA CANNULA LUNGA E SOTTILE, LA DILATAZIONE È PREVALENTEMENTE LINEARE E DIRETTAMENTE PROPORZIONALE ALLA VARIATIONE DI TEMPERATURA. DUNQUE IL TERMOMETRO PUÒ ESSERE ZARATO

DIRETTAMENTE IN GRADI. LA SCALA IDEATA DA FAHRENHEIT È OGGI CONOSCIUTA CON IL SUO NOME ED USATA NEI PAESI ANGLOSASSONI. INVECE POCHE ANNI DOPO ANDERS CELSIUS IDEÒ UNA NUOVA SCALA, DI PIÙ SEMPLICE USO, IN CUI ALLA FUSIONE DEL GHIACCIO CORRISPONDONO 0° E ALL'EBOLLIZIONE DELL'ACQUA CORRISPONDONO 100°. OGGI QUESTA È CHIAMATA SCALA CELSIUS O COME TIGRADA. PER PASSARE DALL'UNA ALL'ALTRA OCCORRE UNA PROPORZIONE:



$$(t_F - 32) : (212 - 32) = (t_C - 0) : (100 - 0)$$

ESSENDO t_F LA TEMPERATURA ESPRESSA IN GRADI FAHRENHEIT E t_C QUELLA IN GRADI CELSIUS, DA QUESTA SI RITRARRONO LE DUE FORMULE DI CONVERSIONE:

$$t_F = 32 + \frac{9}{5} t_C \quad \text{e} \quad t_C = \frac{5}{9} (t_F - 32)$$

AD ES. A 37°C (TEMPERATURA MEDIA DEL CORPO UMANO) CORRISPONDONO 98,6°F.