

Tempo siderale medio a Asiago

Determinare il tempo siderale medio presso l'Osservatorio di Asiago-Cima Ekar (longitudine $11^{\circ}34'07''E$, latitudine $+45^{\circ}50'58''$, altezza s.l.m. 1395m) alle ore 00 UT del 23/07/2003.
Quale sarà il TS locale alle 02.5 UT?

Svolgimento:

Detto TS il tempo siderale locale e λ la longitudine di Asiago-Ekar, avremo:

$$TS(0^h \text{ UT}) = TS_{\text{Greenwich}}(0^h \text{ UT}) + \lambda, \quad \lambda = 11^{\circ}34'07'' \text{ Est} = 11^{\circ}.568611 = 0^h.771241 = +46^m16^s.467$$

L'espressione generale che dà il TS a Greenwich è (vedi **Lezioni**):

$$TS_{\text{Greenwich}}(a 0^h \text{ UT}) = 6^h41^m50^s.54841 + 8640184^s.8129 * T + 0^s.0931 * T^2 - 6^s.2 * 10^{-6} * T^3$$

ove T = tempo in secoli giuliani dal 1/1/2000 ore 12 UT

T al 23/7/2003 a 0^h UT = 1298.50 giorni giuliani dal 1/1/2000 12^h UT = 0.035551 secoli giuliani (si tenga conto che il 2000 è stato anno bisestile). *Attenti, non 1299.5, perché si inizia a contare dal primo giorno dell'anno!*

Data la piccolezza di T possiamo trascurare i termini successivi al primo, da cui:

$$8640184^s.8129 * 0.035551 = 307167^s.1452 = 85^h.324207 = (3J +) 13^h.324207 = 13^h19^m27^s.145$$

$$TS_{\text{Greenwich}}(0 \text{ UT}) = 6^h41^m50^s.548 + 13^h19^m27^s.145 = 20^h01^m17^s.693$$

$$TS(0^h \text{ UT}) = 20^h01^m17^s.693 + 46^m16^s.467 = 20^h47^m34^s.160$$

Da qui:

$$TS(2.5^h \text{ UT}) = 20^h47^m34^s.16 + 1.002737909 * 2^h.5 = 20^h47^m34^s.16 + 2^h30^m24^s.64 = 23^h17^m58^s.80$$

Il programma MICA dà rispettivamente $20^h01^m17^s.6938$, $20^h47^m34^s.1604$ e $23^h17^m58^s.8016$

Come detto nel testo dell'Esercizio, si vuole il tempo siderale *medio*. Se invece si volesse quello *vero*, allora si dovrebbe aggiungere l'Equazione dell'Equinozio a quella data, $EE = \Delta\psi \cdot \cos\epsilon$ (vedi Esercizio relativo).