

Segna la "vera ora solare" di Terni

# INSTALLATA LA GRANDE MERIDIANA DELL'I.T.I.S.

Il 20 febbraio scorso, il sole, splendente oltre un cielo perfettamente sereno, ha "messo in moto" la bellissima meridiana solare finalmente installata al suo giusto posto per il quale era stata progettata: la parete principale dell'Istituto Tecnico Industriale L. Allievi di Terni.

Il Prof. Stelio Mancinelli Degli Esposti, progettista dell'opera, curvo sotto il peso della sua venerabile età, con una cartellina di appunti in mano, non riusciva a districarsi in mezzo ad una folla di persone intervenute per l'inaugurazione. Si era ormai rassegnato. La sua "creatura", da venticinque anni accantonata nelle officine dell'I.T.I.S. e ricoperta da uno spesso strato di polvere, non avrebbe mai visto la luce del sole. Non si rendeva conto che il Sindaco di Terni, gli assessori del comune e della provincia, i dirigenti scolastici, gli insegnanti, gli ex suoi studenti, gli ingegneri, i personaggi delle istituzioni e delle imprese, e tantissime altre persone erano presenti per l'inaugurazione. Preso in mano il microfono, si accingeva ad impartire una bella lezione di astronomia *open air*, con calcoli, formule e teoremi!!

Il centro della città di Terni, da oggi si è arricchito di un altro monumento, un gioiello di perfezione scientifica ed artistica che ben si colloca ai fianchi dell'obelisco "Lancia di Luce" di Pomodoro e della Pressa da 12.000 tonnellate a Piazza Dante.

A riportare alla luce queste due lastre di marmo dal peso di una tonnellata cadauna, con riferimenti in acciaio inossidabile e titanio, è stata l'Associazione Ternana Astrofili M. Beltrame che è riuscita a coinvolgere nell'impresa diversi sponsors.

In un precedente articolo apparso su questa rivista (N. 88-gennaio 2012) ne feci la storia e spiegai che non fu mai installata per mancanza



di fondi. È doveroso quindi rendere giusto merito a coloro che hanno partecipato a questa cordata sia dal punto di vista finanziario che lavorativo.

Per un aiuto economico, dobbiamo ringraziare innanzitutto la "Fondazione Carit" che è sempre attenta ed aperta a collaborare per iniziative che interessano il nostro territorio a vantaggio della collettività, poi il "Lions Club San Valentino di Terni" che ha aderito prontamente appena visto il progetto, seguendo quelli che sono gli scopi principali come il benessere civico e culturale della società. Non poteva mancare un'impresa operante nell'ambito dell'energia solare come la "Centro Appalti s.r.l." di Terni, specializzata nel campo dell'edilizia in generale ma che da tempo si è rivolta verso il settore delle energie rinnovabili. Fiore all'occhiello, la realizzazione di un impianto fotovoltaico di ben 406 Kilowatt proprio sopra gli spaziosi tetti delle officine dell'I.T.I.S..

Un particolare ringraziamento è indirizzato agli "Acciai Speciali Terni", le nostre care Acciaierie, che hanno fornito il materiale occorrente e, nel-

la fattispecie, gli Acciai Inossidabili e una preziosa lastra di titanio a simboleggiare un'altissima qualità di prodotti proiettati al futuro e di eterna durabilità.

Le imprese "Officine Leoncini s.r.l." e la "Ing. Energy Future s.r.l." di Narni che si sono fatte carico delle lavorazioni meccanica, edile, trattamento delle superfici e posizionamento delle due lastre, meritano sicuramente un encomio a parte.

Il titolare di ambedue le aziende, il Sig. Mariano Leoncini, è stato l'artefice principale di questo progetto. Appassionato delle scienze astronomiche, ha aderito prontamente all'iniziativa e, da imprenditore che in pochi anni ha trasformato una piccola impresa in una grossa realtà che opera sia in Italia che in diversi paesi europei, ha fin da subito accarezzato l'idea di poter essere lui a vedere per primo "l'ora solare vera" di Terni. Il progetto delle strutture di sostegno delle due pesanti lastre è stato redatto dall'Ing. Marcello Irti, tra l'altro docente presso lo stesso I.T.I.S., che ne ha curato anche l'aspetto architettonico, la direzione dei lavori e la responsabilità della sicurezza.

Un sentito ringraziamento anche al CESVOL di Terni per il supporto concessoci e agli "Eventi Valentini" per aver inserito l'inaugurazione nel proprio programma.

Infine un ringraziamento a chi ci ha concesso il patrocinio: Comune di Terni, Ordine degli Ingegneri, Ordine degli Architetti, Collegio dei Periti Industriali, Collegio dei Geometri, Piccole e Medie Imprese, Confindustria.

Tonino Scacciafratte



# LA LETTURA DELL'OROLOGIO SOLARE

L'ombra proiettata dallo gnomone in titanio dell'Orologio Solare (Fig. 1) ne determina "l'ora solare vera", con una tolleranza apprezzabile intorno al minuto, ed è uguale per tutte le località poste sullo stesso meridiano che passa per l'I.T.I.S. Allontanandoci lungo il parallelo, il tempo ovviamente cambia.

Se invece vogliamo convertire "l'ora solare vera" con quella dei nostri orologi, occorre tener presente alcune variabili:

1. aggiungere un'ora solo quando è in vigore l'ora legale (da marzo a ottobre);
2. aggiungere 9 minuti e 25 secondi per la differenza tra l'I.T.I.S. e il meridiano centrale del nostro fuso orario che passa per l'Etna (costante locale);
3. aggiungere o sottrarre alcuni minuti per il moto ineguale della Terra intorno al Sole avente orbita ellittica e non circolare e, pertanto, mutevole di giorno in giorno (seconda legge di Keplero).

Qui entra in ballo la seconda lastra (Fig. 2) sulla quale sono riportati dodici archetti in acciaio inossidabile che rappresentano i mesi dell'anno; sulle ascisse sono segnati i giorni e sulle ordinate i minuti da aggiungere o togliere. È questa una soluzione unica al mondo, dove, il Prof. Mancinelli, con delle curve mate-

matiche che si è calcolato da se stesso, ha unito insieme le variabili 2 e 3, rendendo banale la conversione dell'ora vera con quella degli orologi.

Ecco un esempio dimostrativo: il giorno dell'inaugurazione, 20 febbraio, quando la meridiana segnava le ore 10 e 56 minuti, andando sotto la seconda lastra, si poteva notare che l'intersezione tra il giorno 20 e la curva di febbraio (la prima in alto) dava un aumento di circa 23 minuti. Questi, aggiunti all'ora segnata dalla meridiana, dimostravano che si era alle ore 11 e 19 minuti, ora degli orologi, con una tolleranza max di 2 minuti. Se a qualche presente fosse risultato una differenza maggiore...era il suo, di orologio, ad essere in difetto!!

Un'altra caratteristica peculiare di questa meridiana, la possiamo notare dal particolare (Fig. 1-Part. A) che mostra una sferetta di ottone di 30 mm di diametro fissata sulla diagonale dello gnomone: la sua ombra indica le stagioni. Al solstizio d'inverno (21 dicembre, giorno più corto dell'anno) l'ombra della sferetta percorrerà durante il giorno la curva superiore (B). Al solstizio d'estate (21 Giugno, giorno più lungo), percorrerà la curva inferiore (C). Agli equinozi di primavera e d'autunno (21 marzo/23 settembre), la

retta dell'equatore (D). Dalla curva superiore del tropico del capricorno alla retta equatoriale: inverno. Dalla retta equatoriale alla curva inferiore del tropico del cancro: primavera. Ritornando indietro fino alla linea dell'equatore è segnata l'estate e quindi, alla curva superiore, l'autunno.

La lettura dell'andamento delle stagioni è stata resa ancor più facilitata dalla scrittura in verticale alto/basso (inverno/primavera) e basso/alto (estate/autunno), vedi Part.E.

Infine i nomi delle stagioni sono incisi e verniciati in argento.

A tutte queste considerazioni di tipo scientifico, dobbiamo aggiungere l'aspetto umanistico che fa da cornice a tutte due le meridiane, ovvero le frasi che menzionano il tempo. Ed anche qui il Prof. Stelio Mancinelli Degli Esposti non si è smentito, avendo riportato due stupende frasi di Dante tratte rispettivamente dal Paradiso e dal Purgatorio: "Surge ai mortali per diverse foci la lucerna del mondo" e "Vassene il tempo e l'uom non se ne avvede" (Fig. 1 e 2 in alto).

**Tonino Scacciafratte**

