

UNA MERIDIANA CON PANNELLI FOTOVOLTAICI AURELIO PANTANALI

ESTRATTO

La presente relazione tratta dell'orologio solare che ha vinto il "Concorso delle meridiane di Aiello 2012". Esso è costruito su una parete esposta ad ovest, ed è in grado di indicare tutte le ore solari della giornata. Tale caratteristica è stata richiesta dal proprietario. Dal sorgere del sole fino a metà pomeriggio l'ora è leggibile su un primo quadrante a luci led, alimentate da piccoli pannelli fotovoltaici opportunamente posizionati sulla parete sud della casa. Un secondo quadrante classico, declinante verso ovest, sormontante il primo, segna le ore sino al tramonto.

Nel contesto della dodicesima Festa delle Meridiane ad Aiello del Friuli, si è svolto il *Concorso delle meridiane Aiello 2012*, che comprendeva quest'anno quattro meridiane, vincitrice è risultata la meridiana di casa di Eva ed Andrea Cumin.

Questa meridiana si è distinta dalle altre tre, per una sua innovativa peculiarità, quella di funzionare con l'ausilio di otto piccoli pannelli fotovoltaici.

L'idea è nata per la specifica volontà dei proprietari di costruire una meridiana su una parete della casa che doveva essere visibile dalla strada; l'orientamento del fabbricato e la poca superficie di parete a disposizione permettevano di realizzare una meridiana solo sulla parete rivolta a nord-ovest.

Questo estremo orientamento della parete permetteva all'orologio solare di funzionare solo poche ore al giorno, dalle tre del pomeriggio al tramonto.

I proprietari mi chiesero se c'era un sistema sullo stesso quadrante, di poter leggere le ore solari anche del mattino.

Risposi di sì, costruendo semplicemente sulla stessa parete una seconda meridiana a riflessione, che con l'ausilio di uno specchio avrebbe deviato la luce del sole del mattino sul quadrante permettendo la lettura dalle ore otto fino alle tre del pomeriggio, poi sarebbe entrata in funzione la seconda classica meridiana con stilo a segnare le ore pomeridiane fino al tramonto.

Questa mia proposta è stata subito scartata dai proprietari perché ritenevano che la presenza ad Aiello di numerose meridiane a riflessione, non permettesse alla loro di avere maggiore visibilità.

A questo punto diventava abbastanza arduo risolvere la loro richiesta, ma alla fine la soluzione è stata trovata, come?

Realizzando sulla parete nord-ovest della casa un doppio quadrante binato, uno classico con gnomone polare che rende operativa la meridiana, come detto, dal tardo pomeriggio al tramonto e l'altro che segna le ore solari dalle otto del mattino fino alle tre del pomeriggio con l'ausilio di otto luci led fissate su un quadrante semicircolare in ottone, alimentate da altrettanti piccoli pannelli fotovoltaici collocati sulla parete esposta verso sud.

La meridiana è stata costruita dal proprietario della casa Andrea Cumin, esperto nella lavorazione dei metalli ed elettricista di professione.

I piccoli pannelli fotovoltaici sono stati collocati all'interno di una "scatola" metallica in inox di forma semicircolare che chiamiamo *Ricevitore di luce*, suddiviso in otto scomparti distanziati fra loro di 15 gradi, ognuno corrispondente ad un'ora solare.

Gli scomparti hanno una base trapezoidale con lato maggiore largo otto centimetri e quel minore tre; la profondità è di circa 25 cm con altezza 29. Sul lato maggiore del *Ricevitore di luce* è stata creata una fessura larga 4,0 cm. da dove entra ogni ora la luce del sole, che va ad illuminare il piccolo pannello fotovoltaico (dim. (3 x 8 cm) collocato opportunamente nella profondità di ogni scomparto.

Per ottenere un corretto funzionamento della meridiana, il *Ricevitore di luce* è stato opportunamente collocato sulla parete rivolta a sud della casa con un'inclinazione di 45° e 52', pari alla latitudine di Aiello; prestando cura che la fessura delle ore dodici del *Ricevitore di luce* fosse orientata sul meridiano locale, rispettando in tal modo la regola di costruzione delle meridiane equatoriali.

Cinque sono stati i metalli utilizzati per la realizzazione dell'opera gnomonica.

- 1) l'acciaio per il disco di fondo a supporto degli altri elementi componente l'opera gnomonica.
- 2) Il rame per i piccoli raggi del sole.
- 3) L'alluminio per i grandi raggi del sole.
- 4) L'ottone per il quadrante a luci led, alimentate dai pannelli fotovoltaici,
- 5) L'inox per il quadrante solare classico.

Tutti questi metalli sono stati tenuti distanziati tra loro di due centimetri, mediante spessori di gomma onde evitare l'incompatibilità tra i vari metalli e dare a tutta l'opera un gradevole aspetto artistico.

Non si è voluto escludere il motto scritto in corsivo su metallo inox, che recita: *Lucente immensità*.

La sequenza delle immagini scattate in fase di montaggio fanno capire quanto impegno ha dedicato il nostro autore, Andrea Cumin a realizzare la meridiana della propria casa, oggi molto ammirata dai turisti che vengono a visitare *Aiello il Paese delle meridiane*.

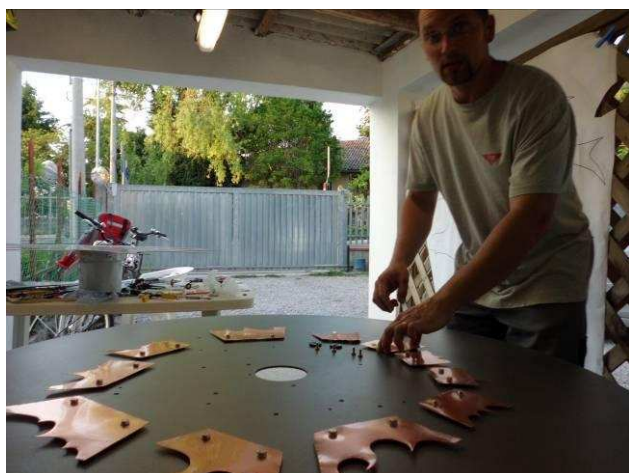


Foto 1 - I piccoli raggi in rame del sole sono fissati sul piano tondo d'acciaio.



Foto 4 - Si fissa l'ultimo strato in inox della meridiana classica.



Foto 2 - I raggi grandi in alluminio del sole sono fissati su sette perni sopraelevati rispetto a quelli in rame.



Foto 5 - Lo gnomone in ottone è stato fissato sul piatto tondo d'acciaio.



Foto 3 - Viene posato l'orologio solare in ottone con le luci led alimentate da altrettanti pannelli fotovoltaici



Foto 6 - Il motto recita: *Lucente immensità.*



Foto 7 - Sono montati due degl'otto pannelli fotovoltaici all'interno del *Ricevitore di luce*.



Foto 10 - Il quadrante in ottone a luci led segna le ore dodici solari.



Foto 8 - I pannelli fotovoltaici sono collegati ad una centralina.



Foto 11 - La meridiana classica in inox segna, le quattro e qualche minuto.

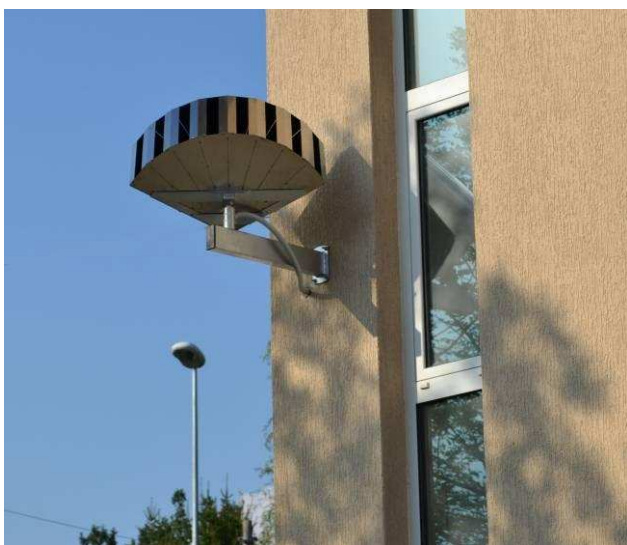


Foto 9 - Il *Ricevitore di luce* ha la fessura delle ore dodici allineata sul meridiano locale, è montato con l'inclinazione della latitudine di Aiello $45^{\circ} 52'$



Foto 12 - L'opera gnomonica di casa Cumin nel suo insieme.