

Come valutare la posizione migliore
per un nuovo quadrante utilizzando il
programma

Orologi Solari

... e allora ?

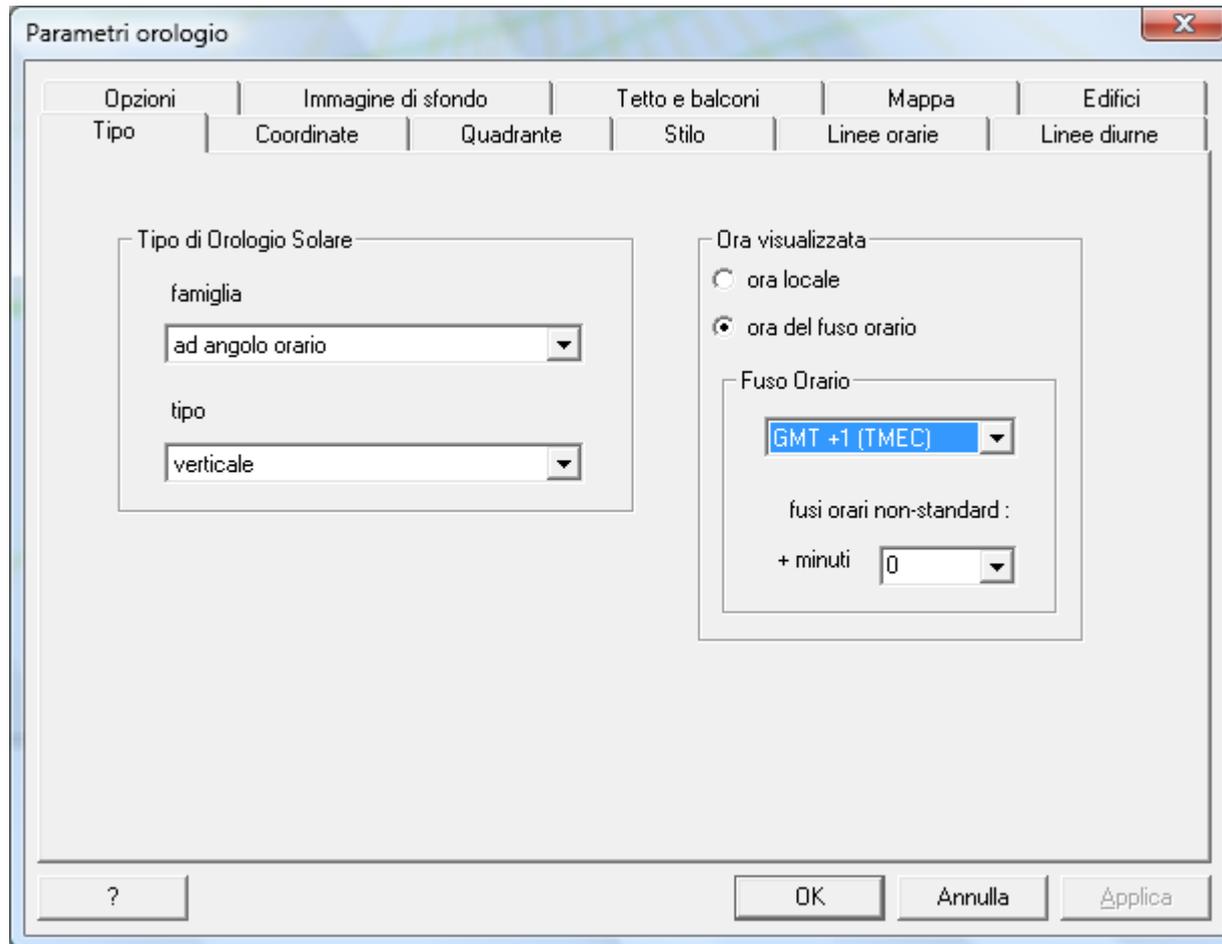
Per scegliere la posizione di un nuovo quadrante occorre tenere in conto le condizioni di illuminazione della parete.

Affinché il sole illumini il quadrante devono essere soddisfatte le seguenti condizioni :

- Il sole sopra l'orizzonte
- Il sole di fronte alla parete
- Nessun ostacolo tra il sole e il quadrante

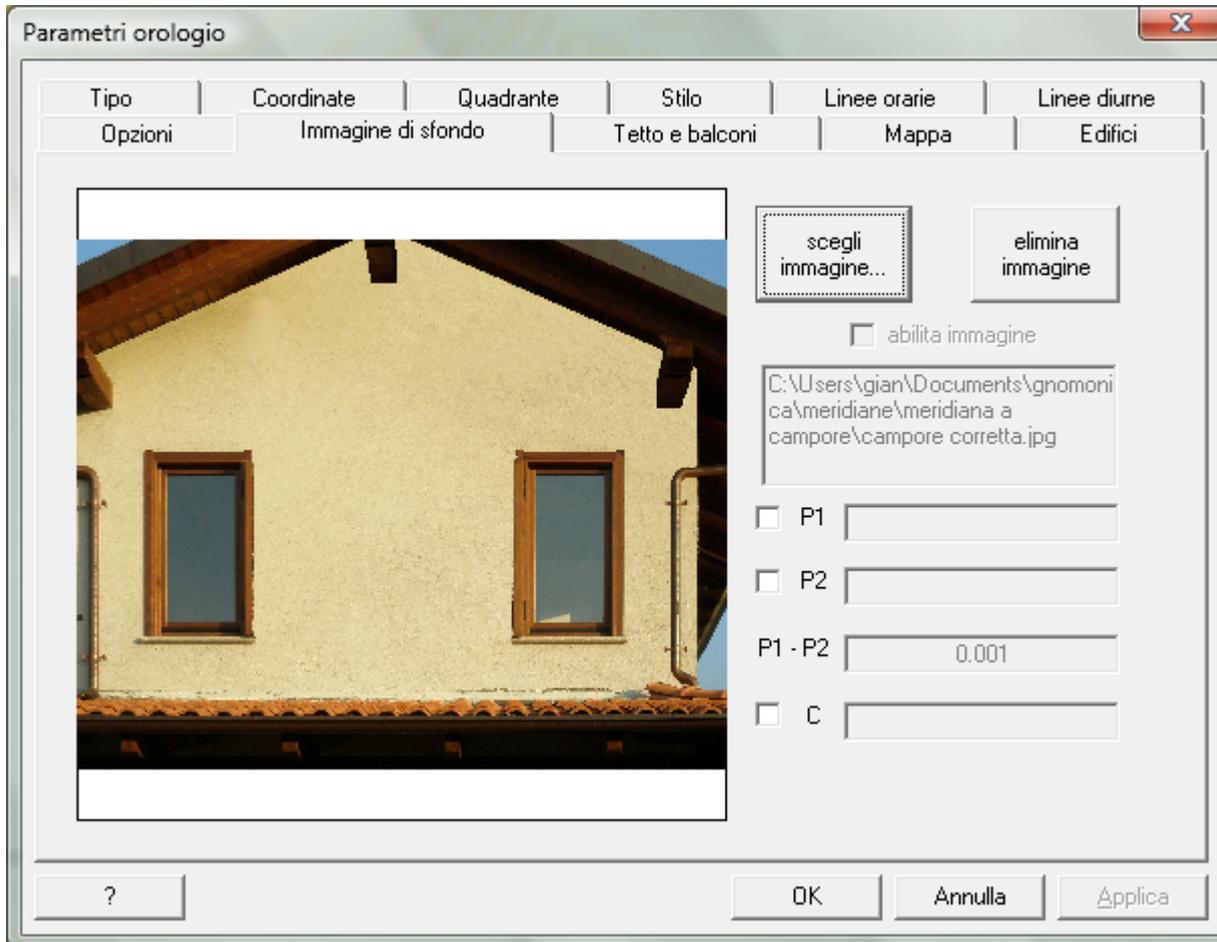
Le pagine seguenti mostrano come usare il programma “Orologi Solari” per valutare queste tre condizioni.

Impostare i consueti parametri dell'orologio come coordinate geografiche, declinazione ecc.



Nella scheda "Immagine di sfondo" cliccare "scegliere immagine" e selezionare un file contenente un'immagine con la parete dove si intende costruire l'orologio.

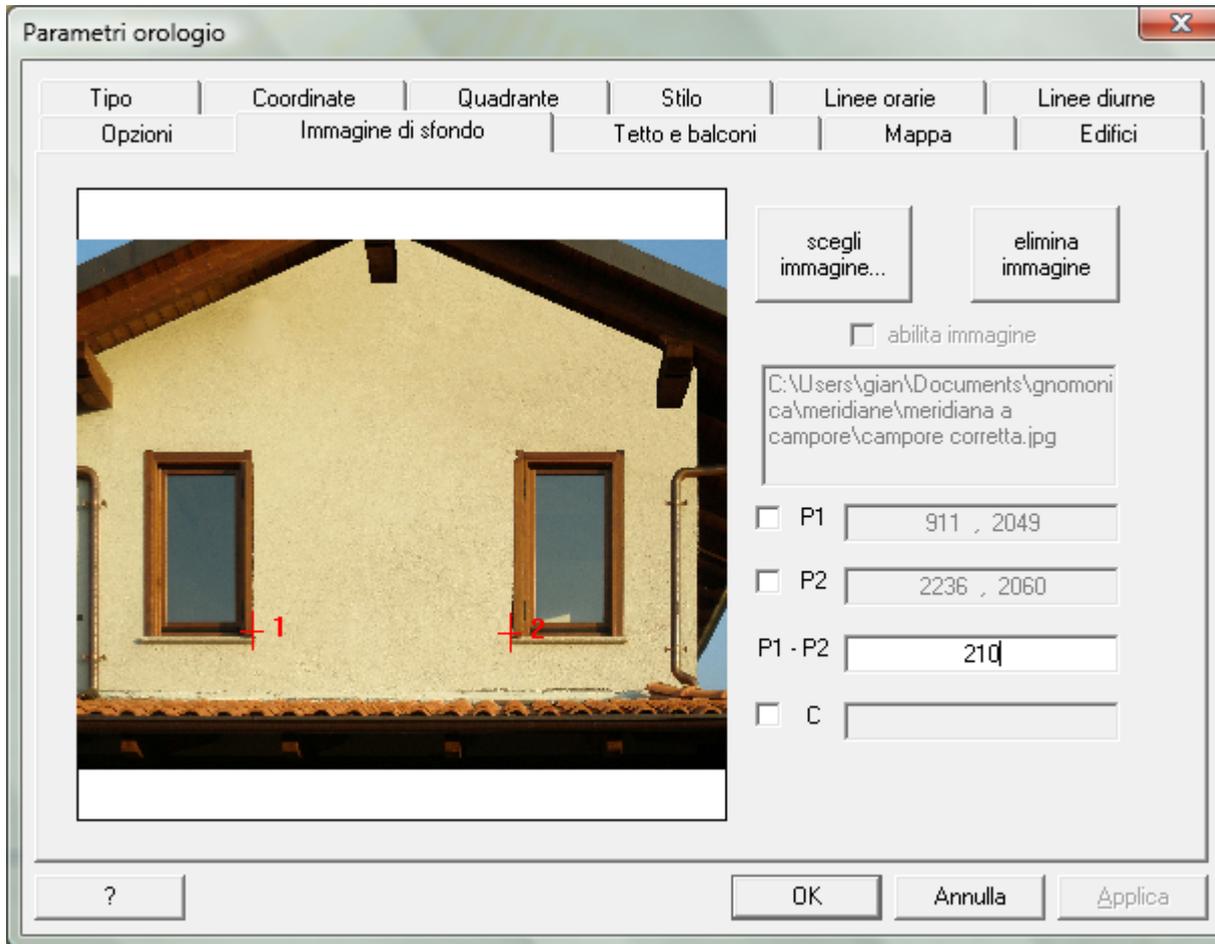
Includere nell'immagine ogni elemento oscurante come balconi, tetti ecc.



Selezionare "P1" e quindi cliccare su un punto caratteristico dell'immagine.

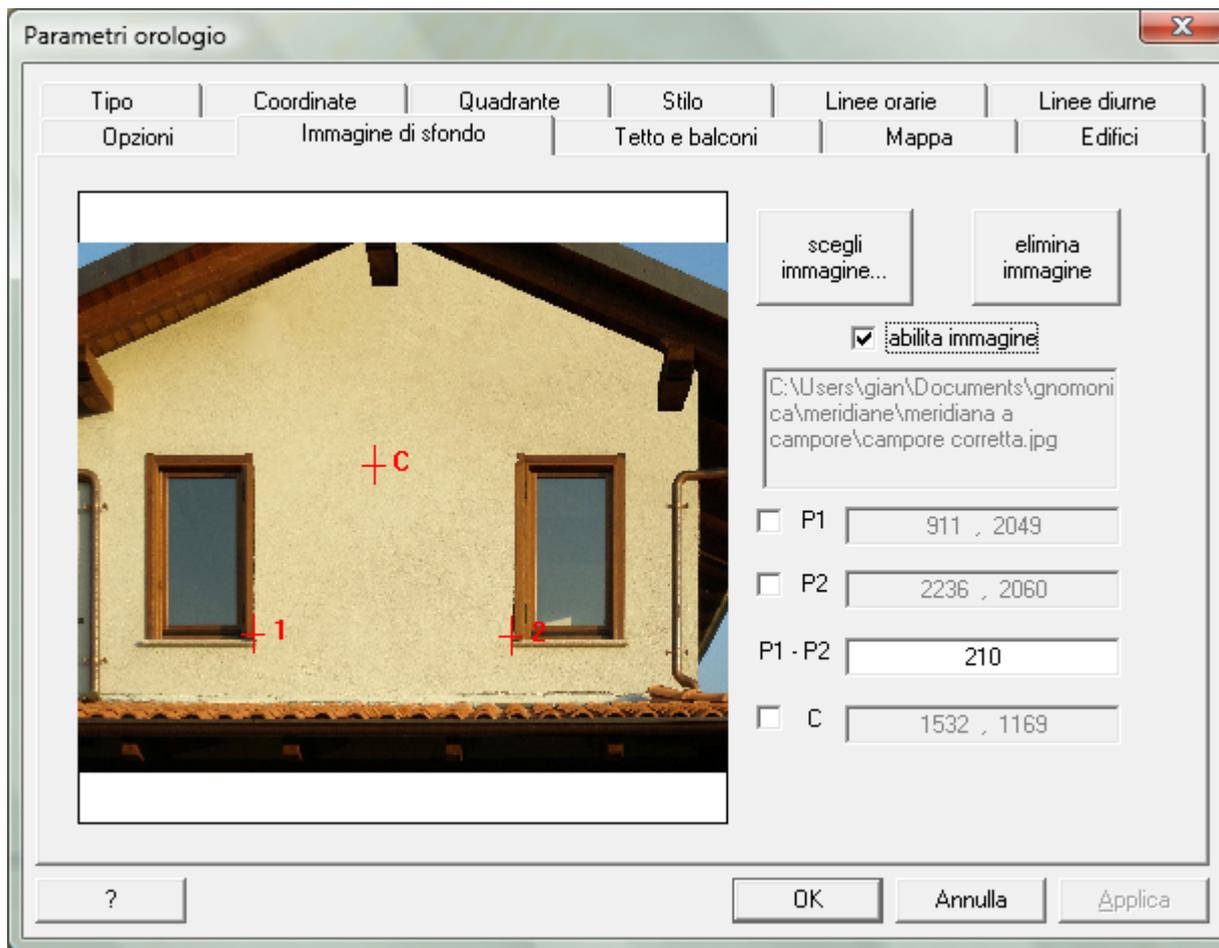
Ripetere le stesse operazioni con "P2".

Introdurre in "P1-P2" la distanza vera tra i due punti (usando la stessa unità di misura arbitraria usata in tutto il programma).



Selezionare "C" e quindi cliccare sul punto dove l'orologio verrà costruito (questa posizione potrà essere facilmente modificato in seguito).

Selezionare "enable image" per avere l'immagine come sfondo dell'orologio.

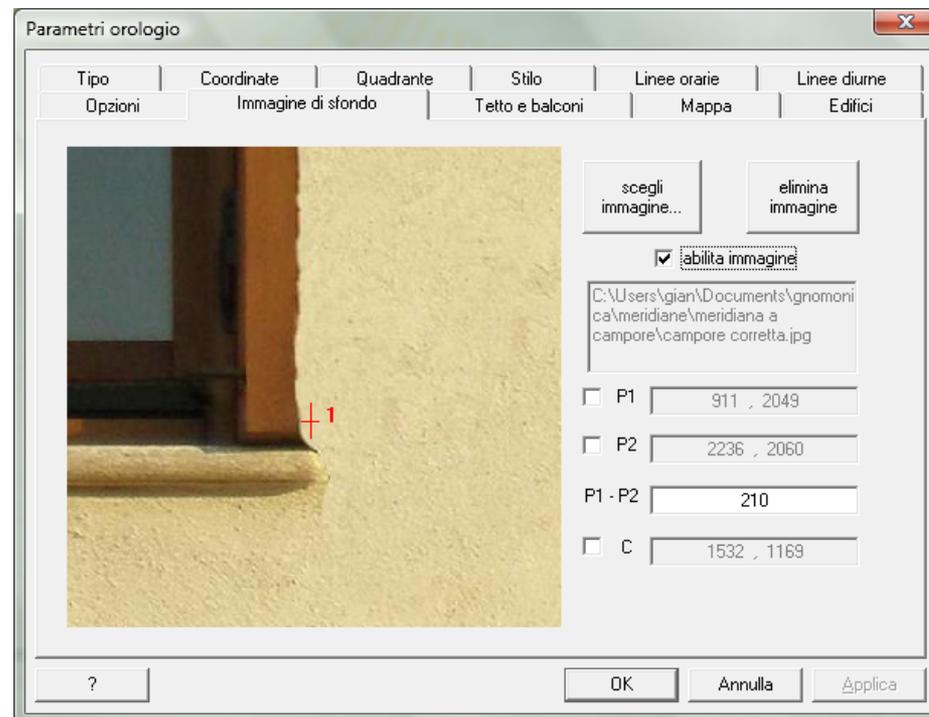


Per selezionare un punto sull'immagine si può usare lo zoom.

Ingrandire : usare la rotella del mouse o trascinare verso l'alto sull'immagine con il tasto destro premuto.

Rimpicciolire : usare la rotella del mouse o trascinare verso il basso sull'immagine con il tasto destro premuto.

Spostare : trascinare l'immagine con il tasto sinistro premuto.



Cliccare OK. L'orologio viene così disegnato sopra l'immagine di sfondo.

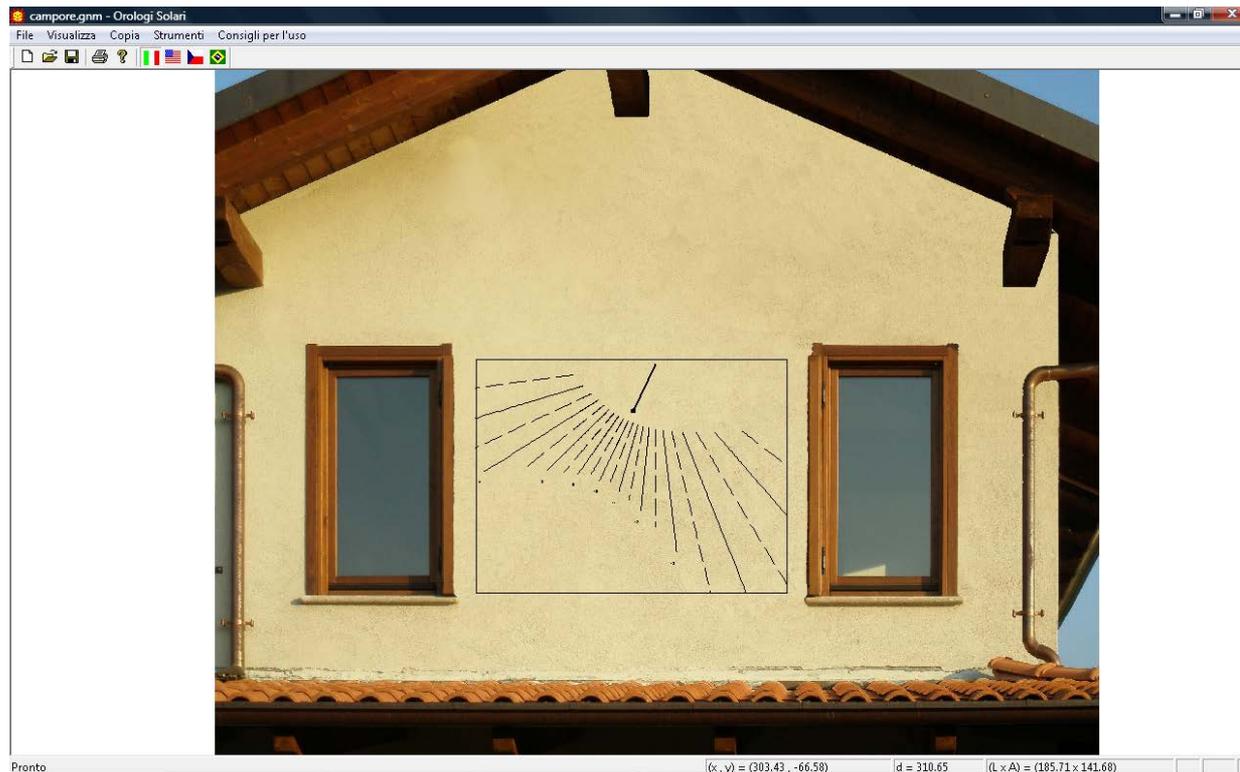
Per spostare l'orologio dentro la cornice : trascinare l'orologio con il tasto sinistro premuto.

Per modificare la cornice : trascinare il bordo della cornice con il tasto sinistro premuto.

Per spostare cornice e orologio : trascinare il bordo della cornice con il tasto destro premuto.

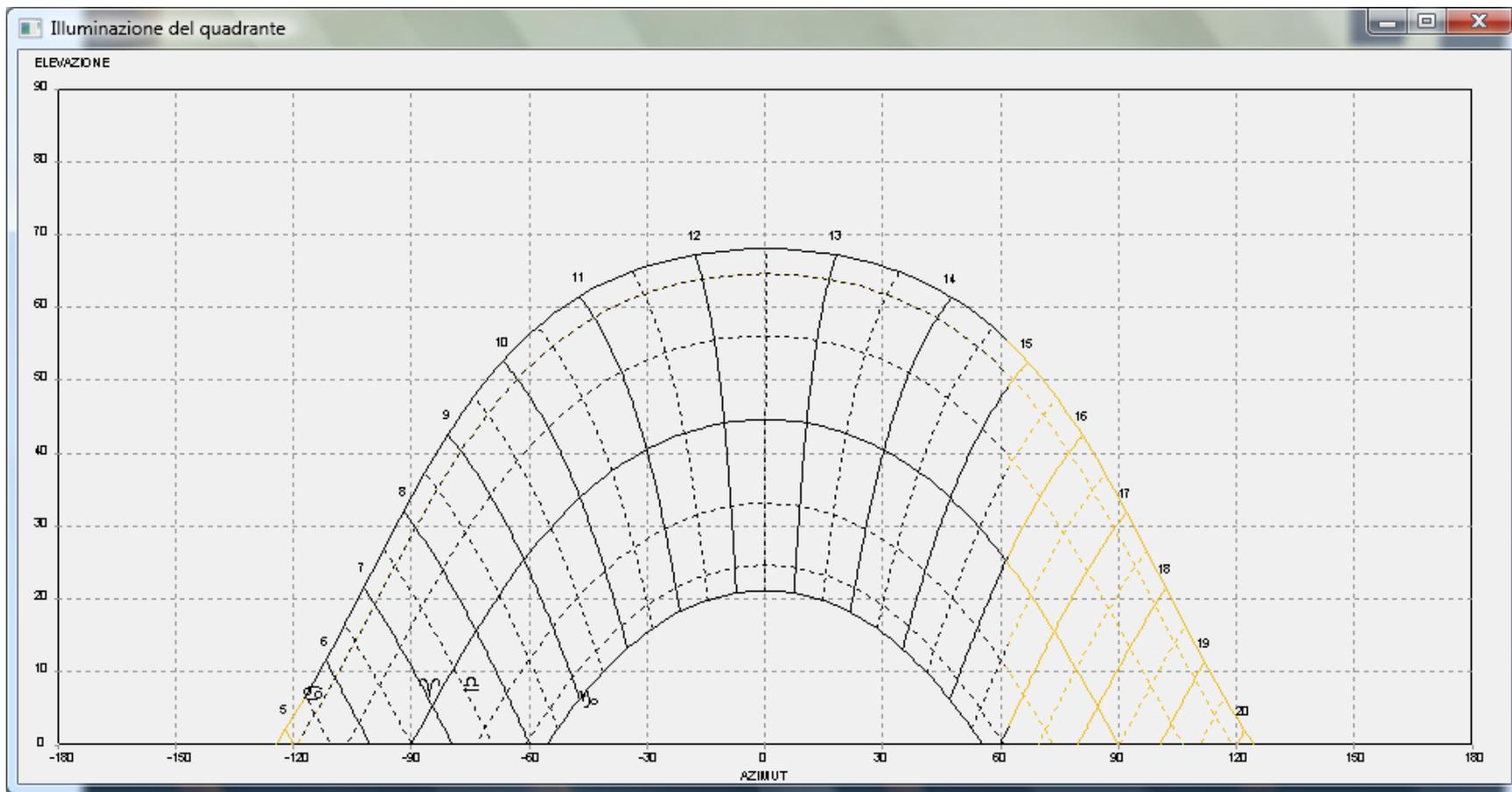
Per spostare cornice, orologio ed immagine : trascinare l'immagine con il tasto destro premuto

Per lo zoom usare la rotella del mouse o i tasti "pagina su" e "pagina giù".



Ora allo scopo di vedere quando il quadrante è illuminato, selezionare “Visualizza”, “illuminazione quadrante” e “grafico cartesiano”.

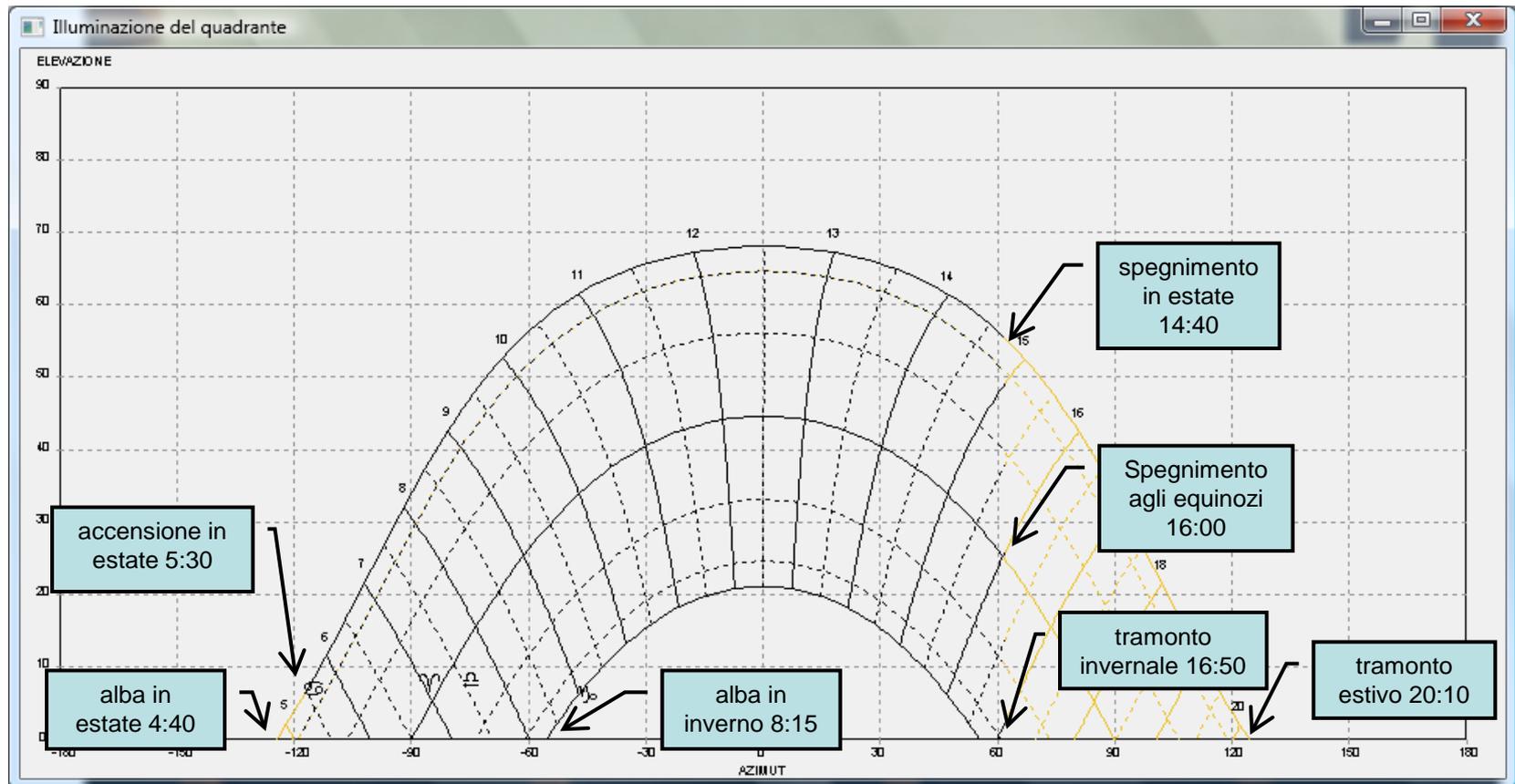
Si aprirà la finestra seguente.



Su un diagramma azimut / altezza solare viene indicata la posizione del sole alle date dello zodiaco e per ogni ora nel giorno.

Il tempo indicato è quello impostato nei parametri dell'orologio: tempo vero locale o tempo del fuso.

L'istante dell'alba ("accensione") e del tramonto ("spegnimento") può essere letto dal diagramma, come pure gli istanti in cui il sole raggiunge o lascia la parete.

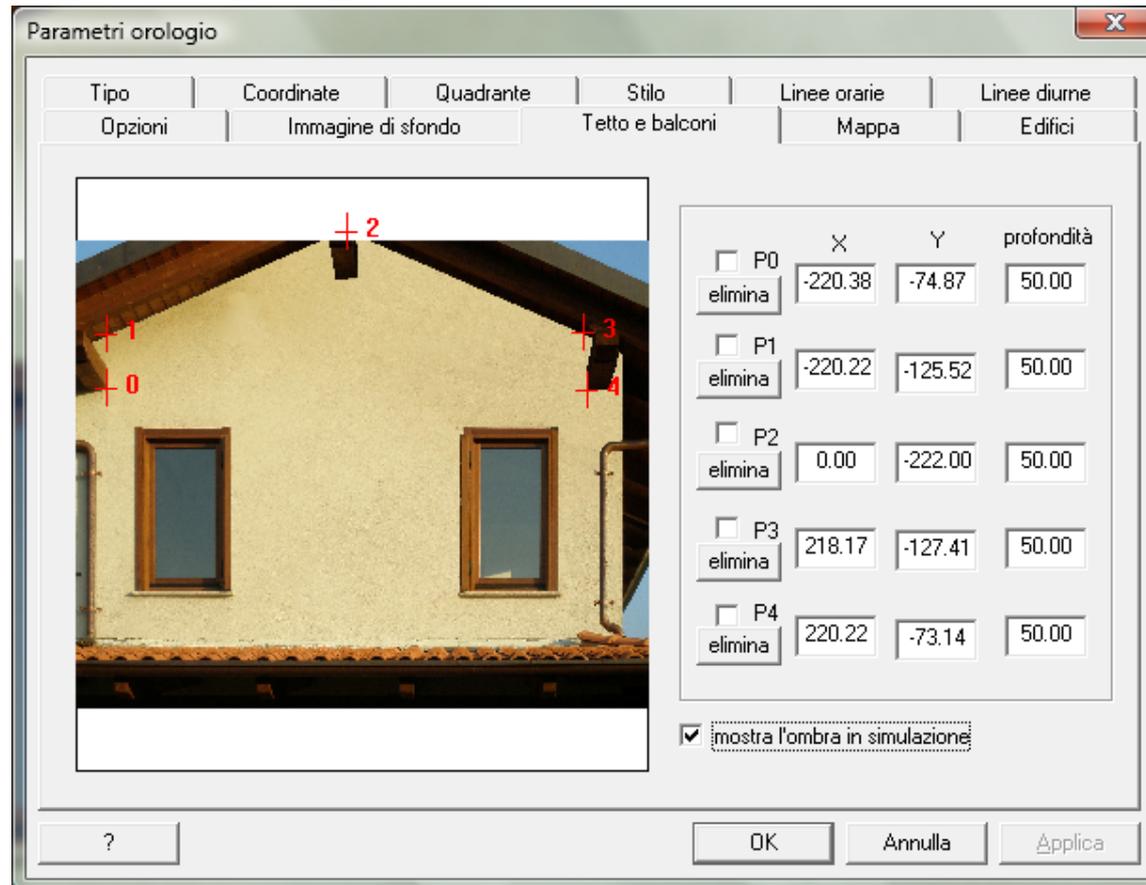


E' poi possibile tenere conto della presenza di elementi oscuranti come ad esempio un balcone. Nella scheda "tetti e balconi" selezionare "P0" e quindi cliccare sull'immagine nella posizione di un vertice del tetto. Inserire a fianco il valore della sporgenza.

Ripetere per P1 P4 (il n. di punti minimo è 2 , il massimo è 5).

E' anche possibile introdurre direttamente le coordinate di un punto se sono note.

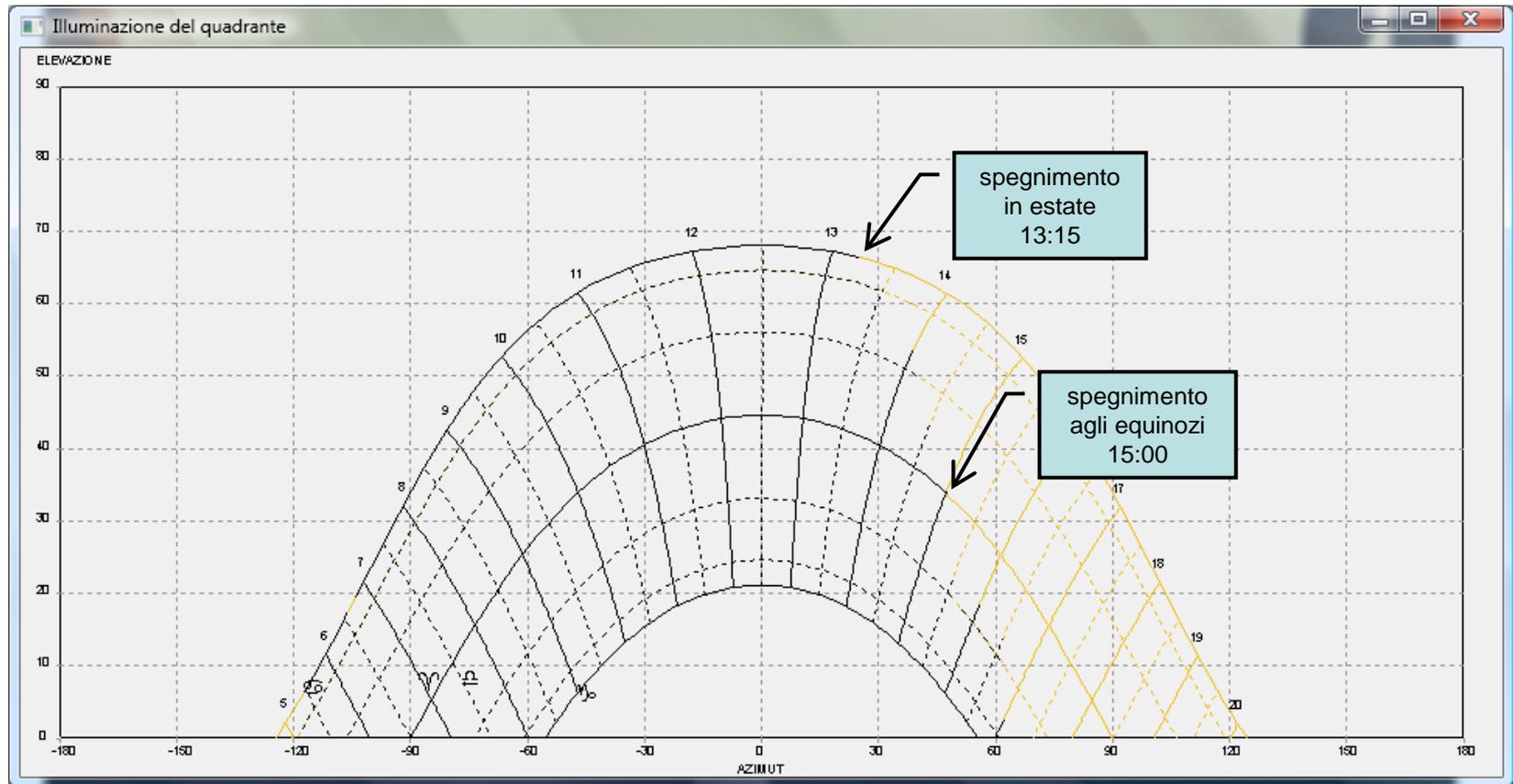
Infine selezionare "mostra l'ombra in simulazione".



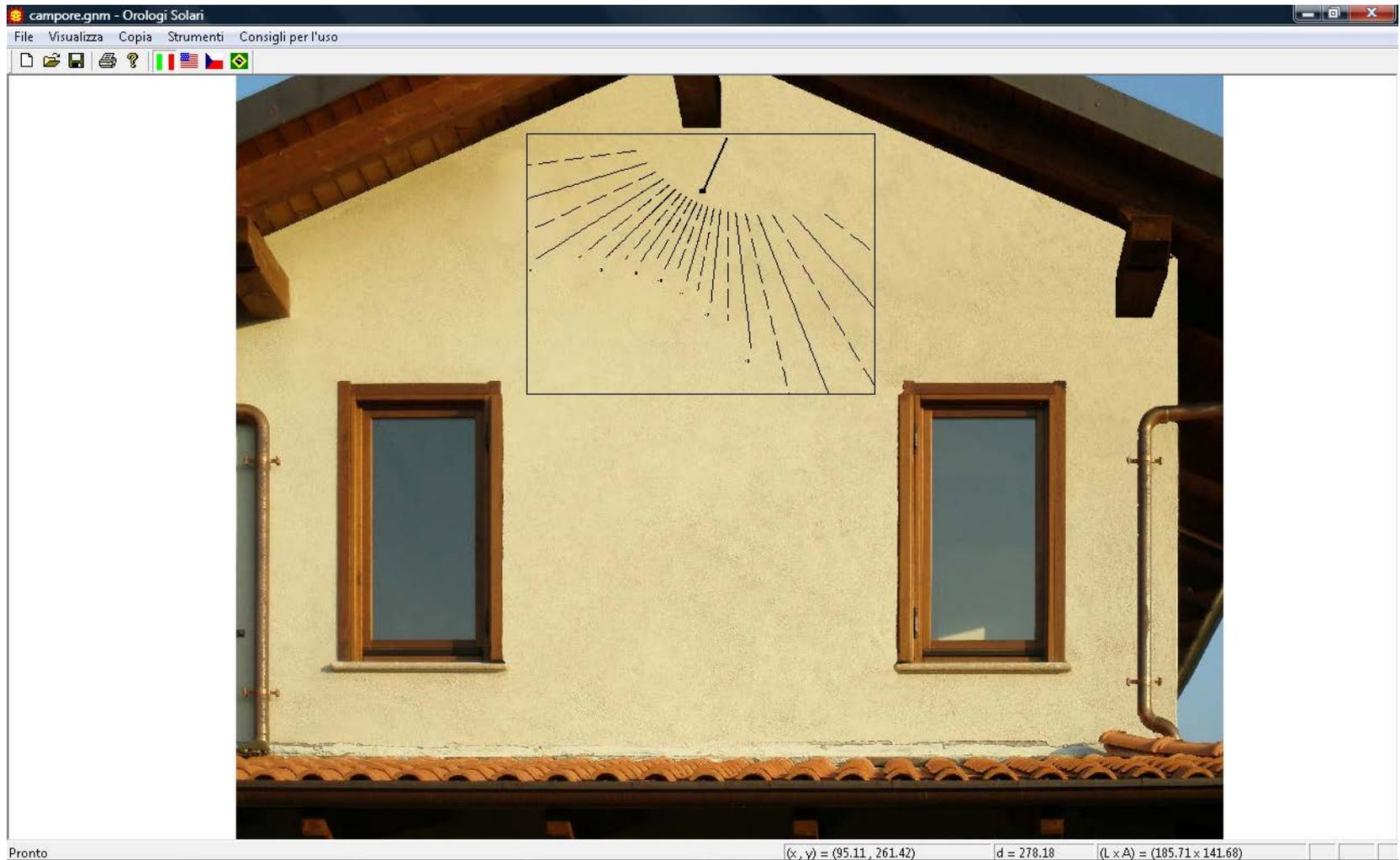
Se ora si visualizza nuovamente il diagramma dell'illuminazione, nelle ore pomeridiane appare una situazione diversa.

L'orologio smette ora di funzionare circa alle 13:15 in estate e alle 15:00 agli equinozi.

Rispetto alla situazione precedente, sono state perse circa 1,5 ore di luce in estate e 1 ora agli equinozi.



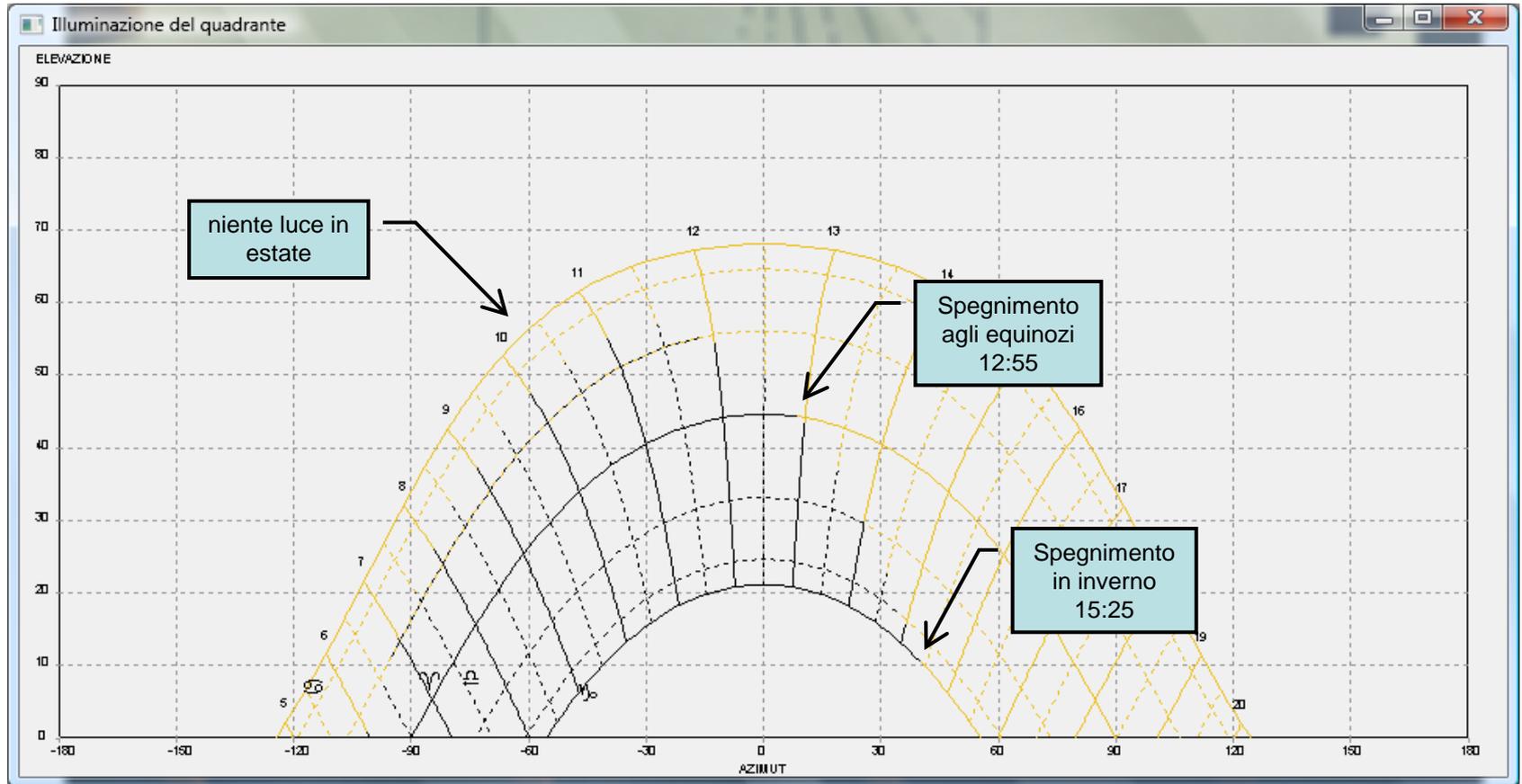
Ora spostiamo il quadrante subito sotto il tetto (trascinare la cornice con il tasto destro premuto) e vediamo come cambia la situazione.



Selezionare di nuovo la visualizzazione delle condizioni di illuminazione.

La situazione è cambiata drasticamente.

In estate l'orologio non funziona più del tutto. Agli equinozi lo spegnimento avviene 3 ore prima ed in inverno l'orologio funzionerà solo fino alle 15:25 e non più fino al tramonto.



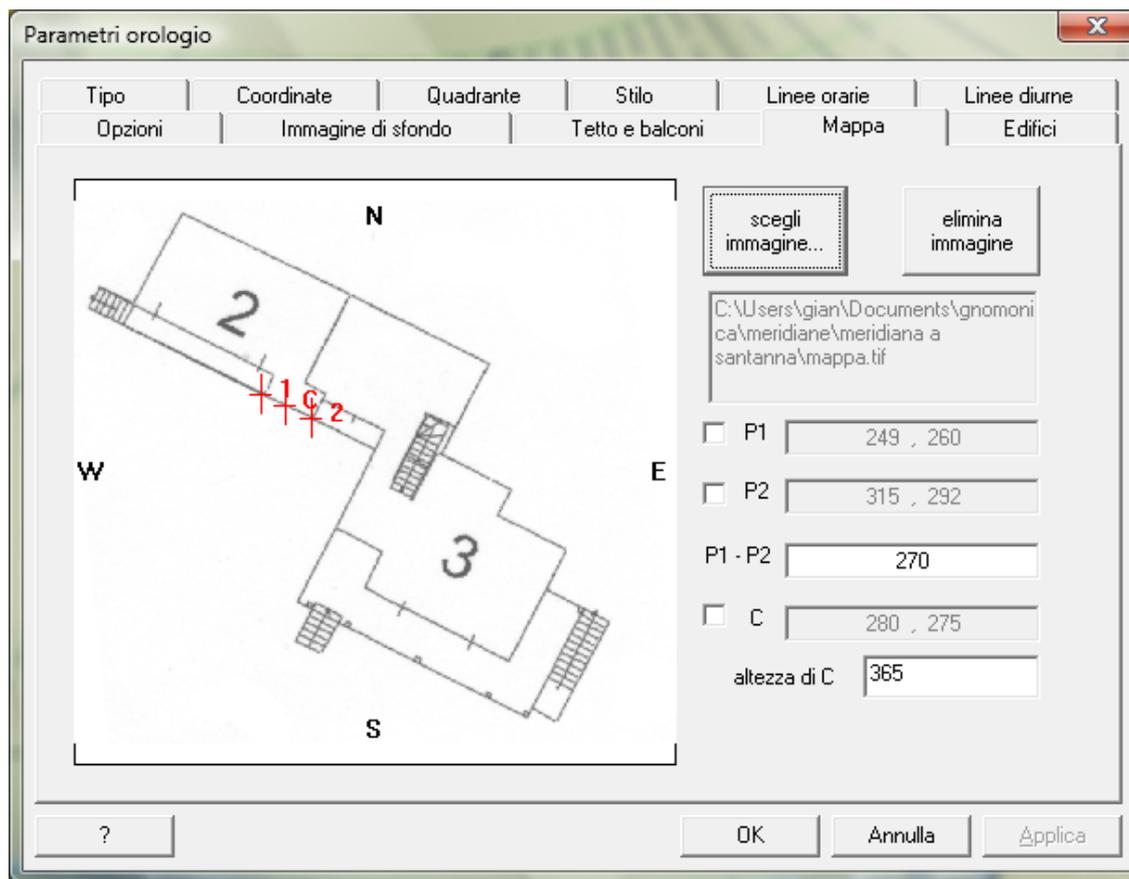
Per avere una facile spiegazione di cosa sta avvenendo si può utilizzare la simulazione. Selezionare “Strumenti” e “Simulazione”. Cliccare “min” per minimizzare la finestra di simulazione. Cliccare “stop” , impostare la data desiderata (19 Settembre nell’esempio) e variare l’ora con la “slide” per vedere come l’ombra del tetto cambia durante il giorno.

E’ possibile salvare una istantanea della simulazione cliccando “snapshot” e selezionando quindi la cartella di destinazione.



Se si vuole tener conto di edifici adiacenti che potrebbero oscurare il quadrante, selezionare la scheda "Mappa", cliccare "scegli immagine" e quindi selezionare un file immagine che mostri la mappa del luogo.

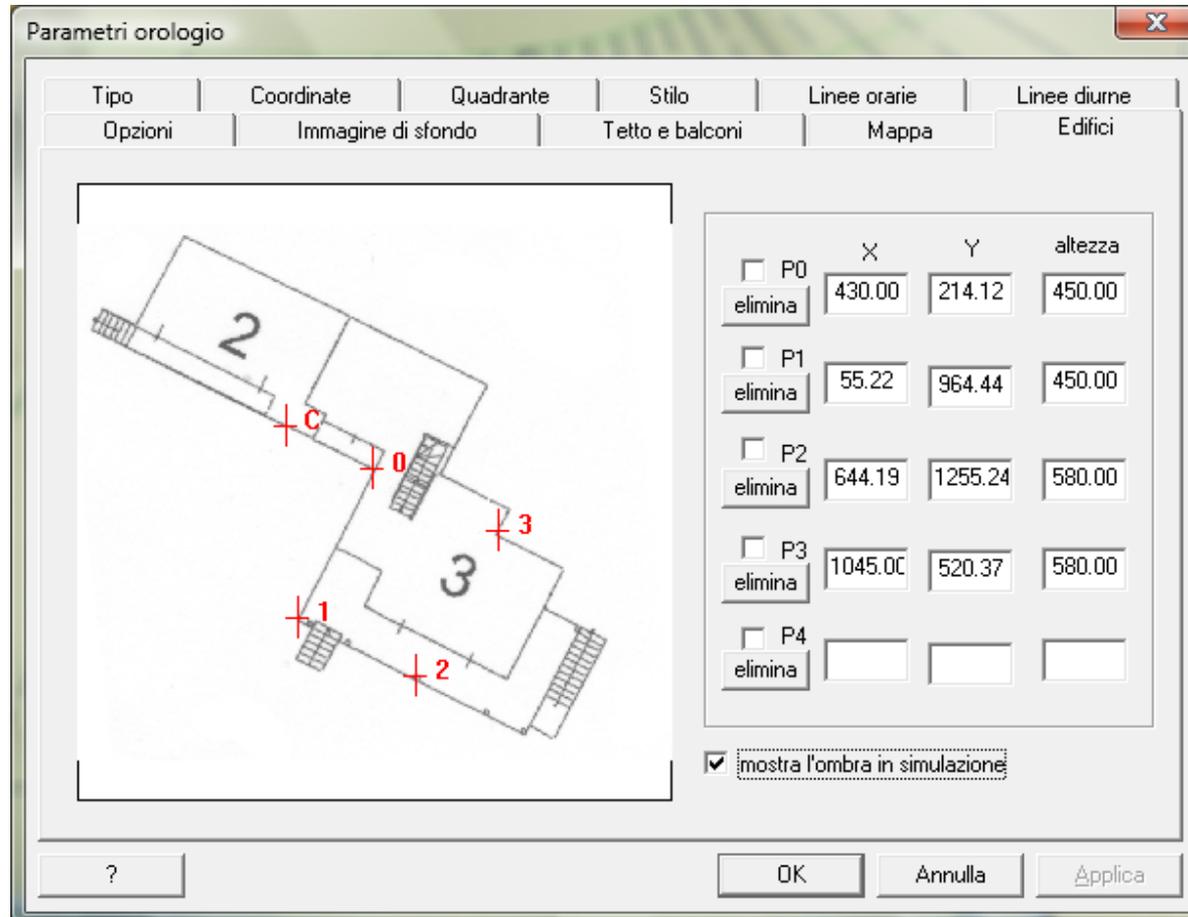
Definire nuovamente due punti P1 e P2 e la loro vera distanza. Definire la posizione del centro C del quadrante visto dall'alto ed introdurre l'altezza del centro dell'orologio rispetto al terreno (o rispetto ad un qualunque livello arbitrario).



Nella scheda “Edifici” definire (come per il tetto) fino a 5 punti che rappresentano i vertici dell’edificio che devono essere presi in considerazione.

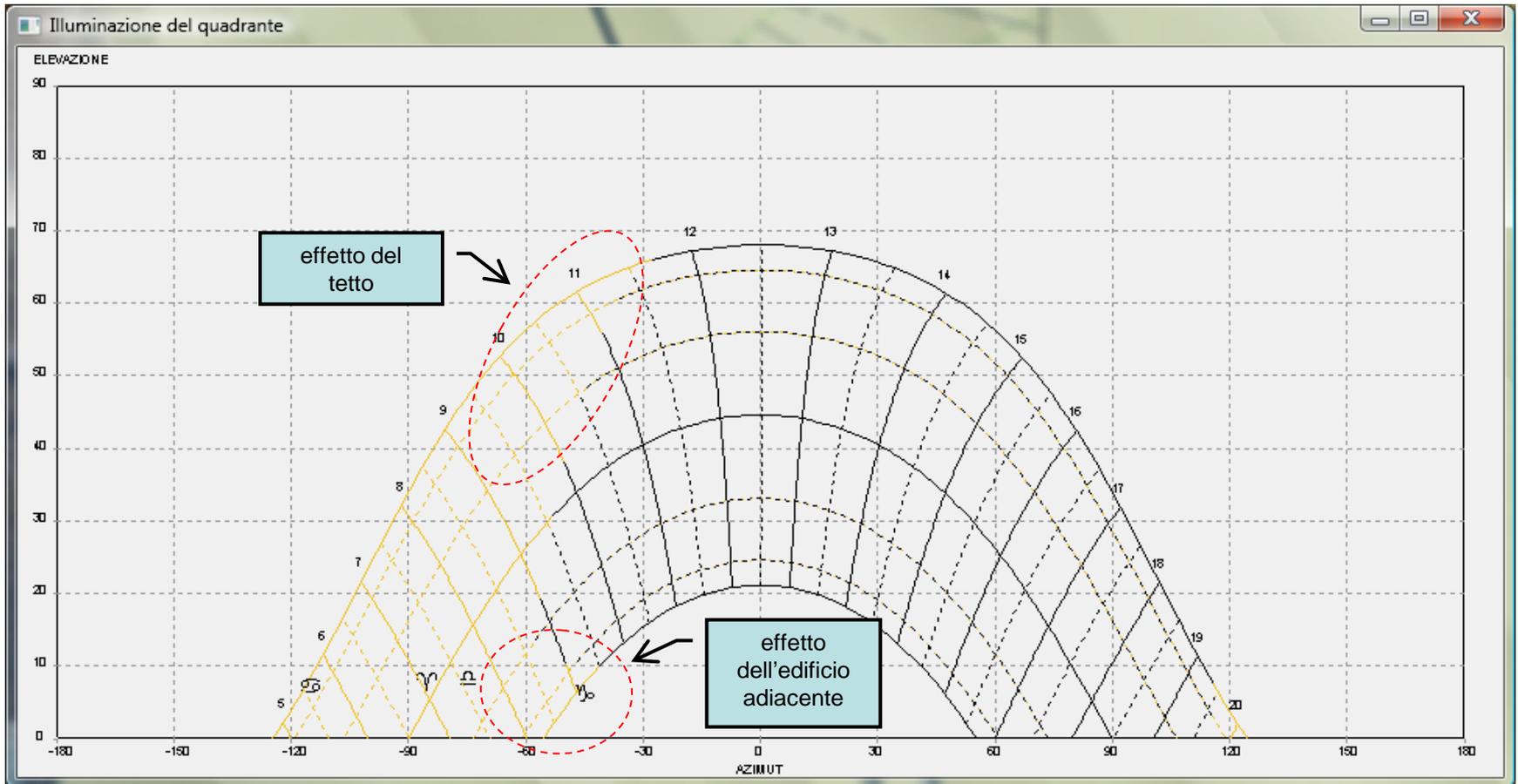
Introdurre per ogni punto la sua altezza (rispetto allo stesso livello usato nel passo precedente).

Infine selezionare “mostra l’ombra in simulazione”.



Ora selezionare “Visualizza”, “illuminazione del quadrante” e “grafico cartesiano”.

L'effetto del tetto è evidente in estate (il sole è alto nel cielo) mentre l'effetto dell'edificio adiacente è visibile in inverno nelle prime ore del mattino (il sole è basso sull'orizzonte).



Infine potete lanciare la simulazione.

E salvare su file delle istantanee.

