museo dell'industria e del lavoro brescia musil

fondazione luigi micheletti

GSES Gruppo per la storia dell'energia solare

CONASES Comitato Nazionale "La Storia dell'Energia Solare"

GAETANO VINACCIA

IL CORSO DEL SOLE
IN URBANISTICA ED EDILIZIA

PARTE QUINTA
L'INSOLAZIONE NELL'EDILIZIA MODERNA

CAPITOLO V
Il porticato esterno ed interno, la pensilina

http://www.musil.bs.it/il_corso_del_sole/

CAPITOLO V

IL PORTICATO ESTERNO ED INTERNO. LA PENSILINA

Ambulationes meridiano aequinoctiali subiectae sint, ut trieme plurimum bolis, et aestate minimum recipiant.

L. G. COLUMELLA, *De Re Rustica*, Lib. VI.

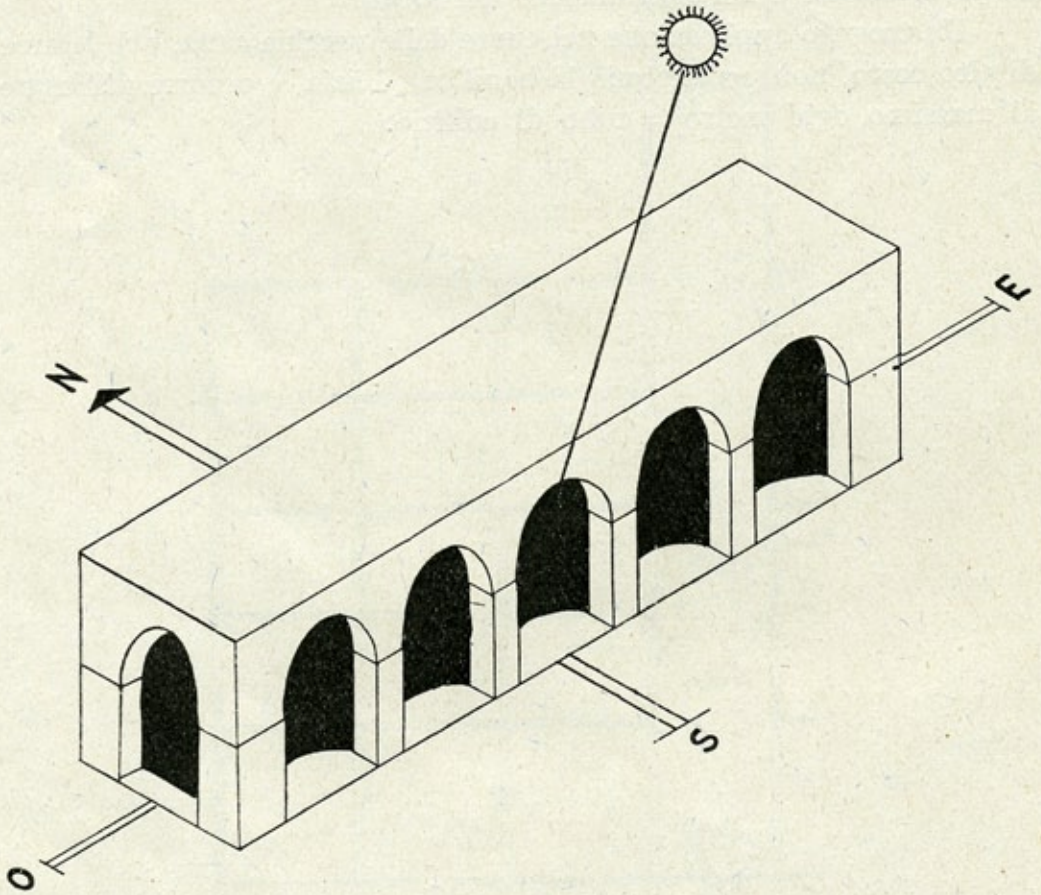

Fig. 198.

I luoghi del passeggio volgansi al mezzodì equinoziale onde nell'inverno ricevano molto Sole e pochissimo nella state.

COLUMELLA.

1. Il porticato.

Il porticato ha origini remotissime. Luogo di utilità cittadina per passeggio e ritrovo, dove si può camminare al riparo delle intemperie invernali, come dal Sole cocente d'estate. Utile sotto tutte le latitudini, ora poco in uso per ragioni economiche e per voler fare del nuovo ad ogni costo. Noi auguriamo di vederlo ritornare in onore.

Nella zona tropicale la sua costruzione dovrebbe essere d'obbligo ai costruttori di case, e per compensarli di tale onere si dovrebbe, ad esempio, permettere di occupare tanto suolo pubblico quanto essi ne cedono del proprio a beneficio della collettività. Così i porticati insisterebbero metà su suolo pubblico e metà su quello privato.

A prescindere da ciò che esula dalla materia in oggetto, constatiamo con nostra grande soddisfazione, per tributare il dovuto elogio, che la saggia norma dei costruttori romani, riportata dal Columella nella pagina precedente, è ancora viva e vitale e nulla abbiamo da aggiungere o correggere.

Essa è universale. Infatti il Sole dal quale dobbiamo difenderci è quello alto meridiano dal quale bene ci si ripara sotto un porticato.

La determinazione delle ombre nei porticati e nelle pensiline bisogna farla graficamente. Ciò riuscirà agevole conoscendo le proiezioni delle ombre.

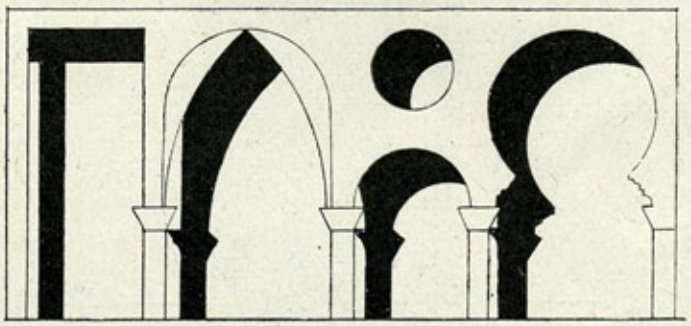

Fig. 199.

INFLUENZA DELLA SAGOMA DELLE APERTURE DEL PORTICATO SULLA DETERMINAZIONE DELLE OMBRE.

L'insolazione massima di un porticato e conseguente ombra minima si ha quando i raggi solari sono ortogonali alla facciata.

Se il portico è rivolto a levante o ponente la sagoma delle aperture si proietta, al sorgere ed al tramonto, identica sul fondo (proie-

zione ortogonale). Ne consegue che in tale situazione di luogo e di tempo, quanto più piccole sono le aperture, minore sarà la superficie insolata.

Se il portico è rivolto a mezzodì il Sole basso del sorgere o del tramonto penetrerà dalle testate, infilandolo da un capo all'altro, e man mano che si innalza e si frantumerà nel giuoco dei pilastri e degli archi.

A mezzodì, nel momento della massima altezza solare, l'ombra nel porticato arriva al suo massimo. Essa è determinata dalla sagoma superiore delle aperture. Quanto più basso è l'architrave, maggiore sarà la zona d'ombra, che aumenta con la profondità del porticato.

Nella fig. 199 sono rappresentati vari tipi stilistici di porticati. Dal loro confronto balza evidente l'utilità dei tipi arcuati al fine di ottenere una maggiore ombra ed anche per meglio proteggerlo da acquazzoni a vento.

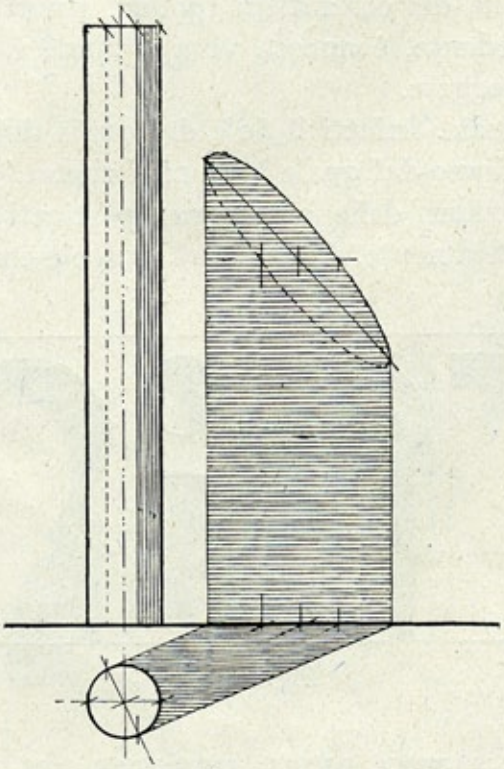

Fig. 200.

È bene tener presente che quando la direzione dei raggi si obliqua rispetto alla facciata, concorre alla determinazione delle ombre anche lo spessore murario.

In tal caso molta ombra fanno anche modesti pilastri e colonne, sulla parete di fondo come si rileva dalla fig. 200.

Per proteggere il porticato dal Sole basso e dare frescura anche nelle prime ed ultime ore del giorno, torna utile l'ombra prodotta da fabbricati contigui giustamente orientati nella direzione E-O (figura 201). Ciò ha valore specialmente per la zona tropicale.

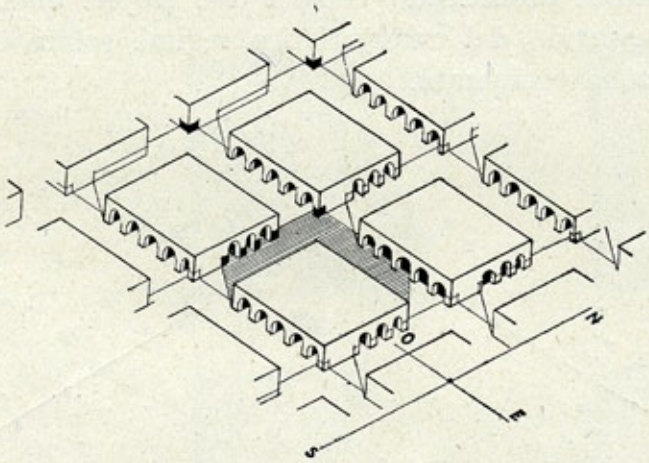

Fig. 201.

2. Porticato interno.

Il cortile per sua natura è ombroso. L'insolazione ha il suo massimo all'equatore, poi diminuisce con l'aumentare della latitudine.

Delle quattro esposizioni cardinali di un cortile quelle di levante e ponente sono le meno insolate, a maggior ragione i relativi porticati che sono superati in ombra solo da quelli rivolti a tramontana che anche nella stagione estiva difficilmente ricevono Sole.

Sul porticato ombroso si apriva la casa romana e quella orientale. È una necessità dei paesi caldi, per avere ombra e ventilazione.

Per l'*equatore* ricordiamo l'ubicazione dei paralleli solari (106) perpendicolari all'orizzonte. Agli equinozi, epoche di maggiore caldura, il parallelo descritto dal Sole è nella esatta direzione est-ovest, al passaggio meridiano il Sole è allo zenit.

Non si ha insolazione dei porticati rivolti a mezzogiorno e settentrione, mentre quelli di levante e ponente lo sono quando il Sole è così alto da superare gli ostacoli delle pareti ed insinuarsi nel cortile.

Dall'equinozio di primavera a quello di autunno l'insolazione del porticato rivolto a settentrione cresce per raggiungere il suo massimo al solstizio d'estate, mentre il porticato rivolto a mezzogiorno insolato dall'equinozio di autunno a quello di primavera, ha la sua ombra

minima al solstizio d'inverno. Ma il Sole è sempre molto alto in queste due epoche perciò l'insolazione è sempre molto ridotta ed i porticati interni più ombrosi sono, anche all'equatore, quelli rivolti a settentrione e mezzogiorno.

Dall'equatore procedendo verso i due tropici abbiamo tutta la gamma di passaggio dal caratteristico regime solare equatoriale a quello delle zone temperate.

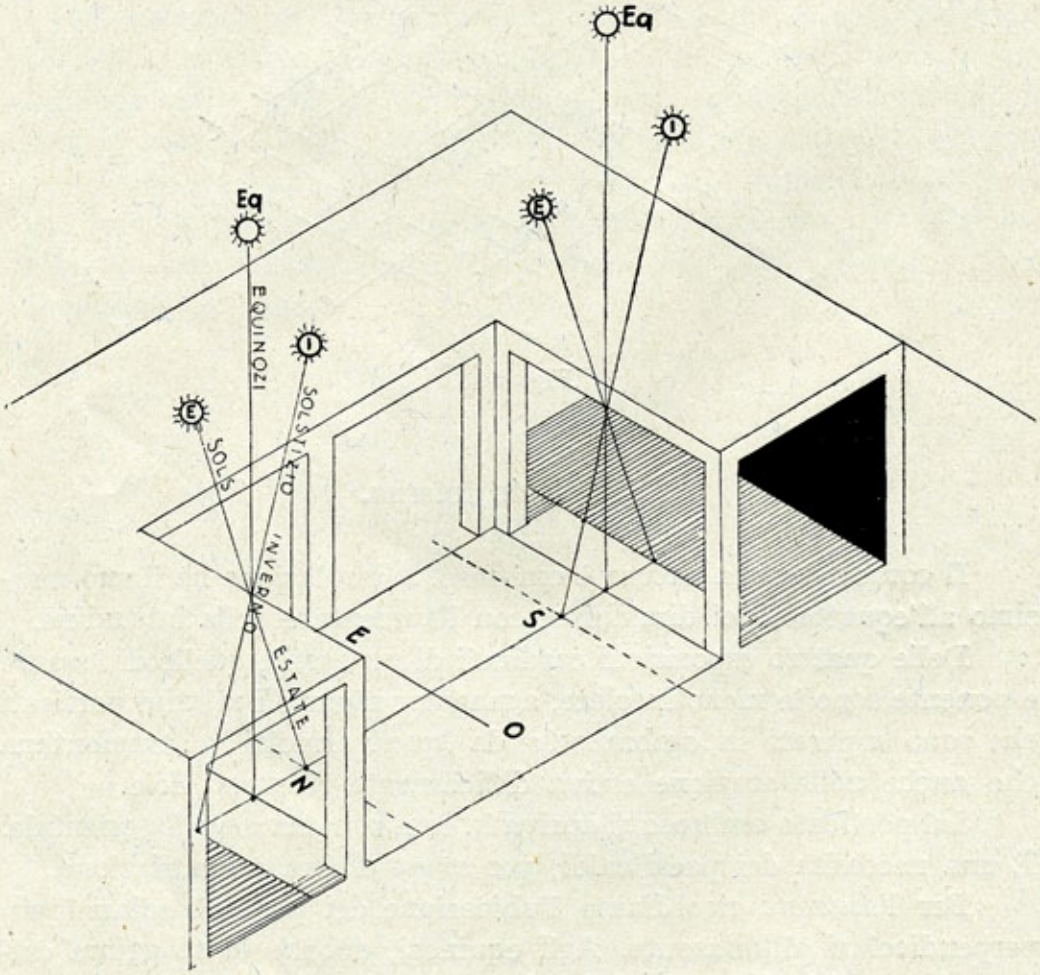

Fig. 202.

Con l'aumentare della latitudine si accentua la differenza fra le due esposizioni di mezzogiorno e di settentrione, la prima più insolata nell'emisfero nord, meno insolata in quello sud.

Ai tropici siamo nel ben conosciuto regime della zona temperata. Il bisogno d'ombra rimane limitato alla stagione estiva, perciò i porticati più utili a tal fine sono quelli di mezzodì e settentrione, ma molto dipende dall'altezza delle pareti del cortile.

OMBRA MERIDIANA DI UN PORTICO RIVOLTO A MEZZODÌ
ZONA TROPICALE
(EMISFERO NORD).

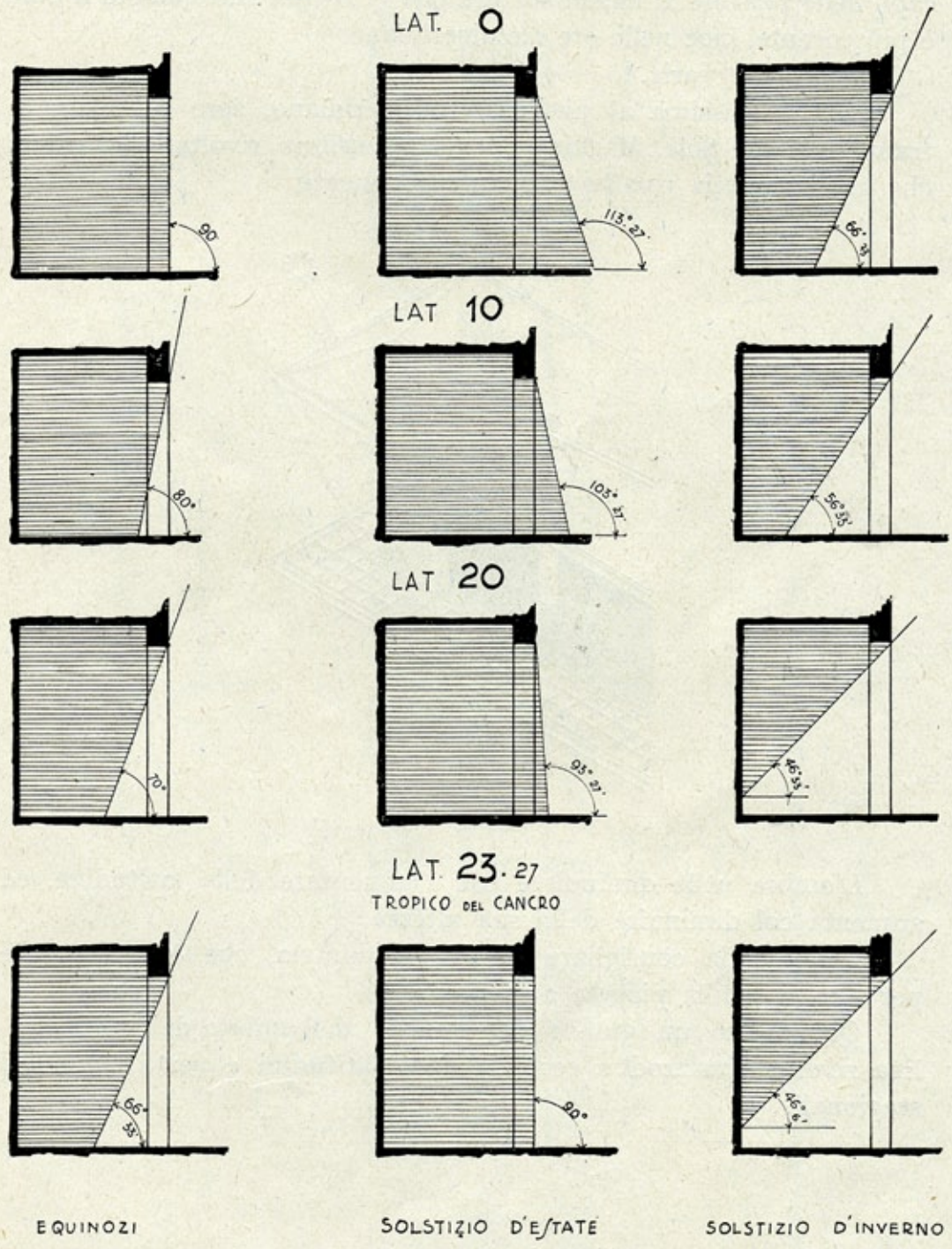

Fig. 203.

3. La pensilina.

La pensilina deve essere capace di tenere in ombra almeno il capo delle persone di media statura che vi si riparano quando il Sole è più cocente, cioè nelle ore circumeridiane.

L'ombra è varia.

Essa è massima al passaggio in meridiano, zero al levare e tramontare del Sole. Maggiore per la pensilina rivolta a mezzodì che non in quella rivolta a levante e ponente.

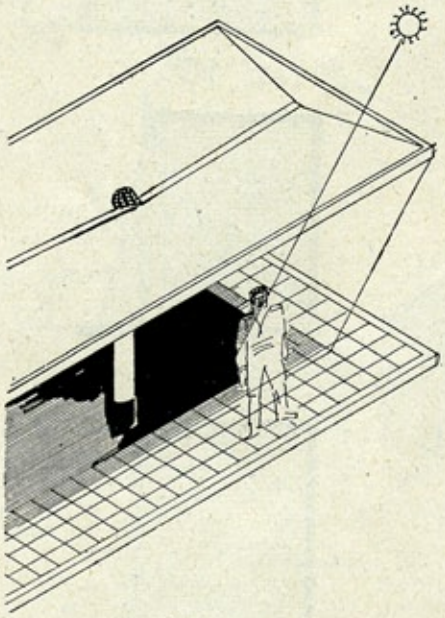

Fig. 204.

L'ombra utile diminuisce con l'aumentare della latitudine, ed aumenta col diminuire della sua altezza.

Perciò è da consigliare un'altezza minima, che è anche utile per riparare dalla pioggia a vento.

Qui diamo un grafico del variare dell'ombra di una pensilina rivolta a mezzodì a seconda delle latitudini e per i tre punti stagionali.

OMBRA MERIDIANA DATA DA UNA PENSILINA AGLI EQUINOZI ED AI SOLSTIZI.

(*Emisfero nord*).

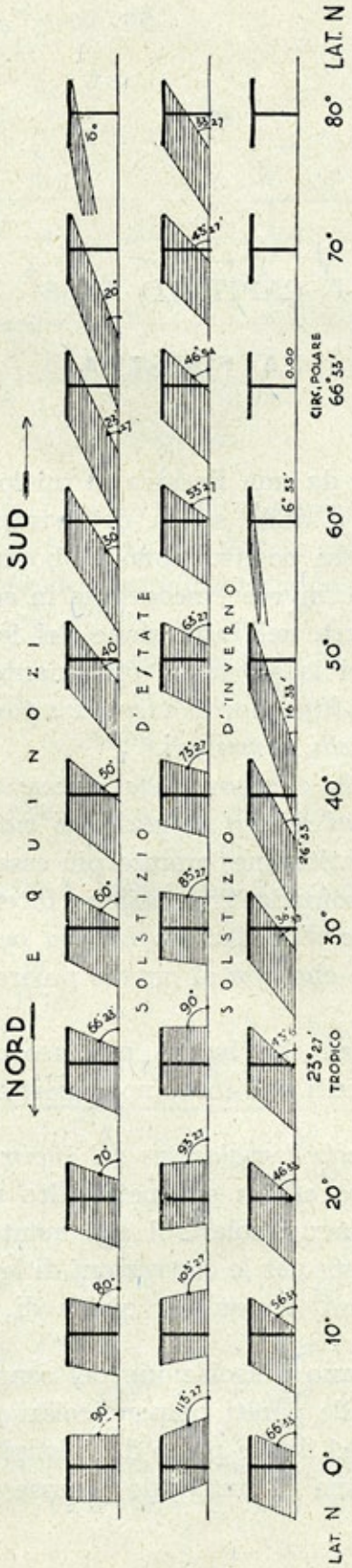

Fig. 205.

Questa pensilina è rivolta a mezzogiorno. Dall'esame delle ombre determinate da essa, si nota come è più facile difendersi dal Sole nelle basse latitudini che in quelle alte.