



NUOVO TIPO DI RAPPRESENTAZIONE PROSPETTICA (*)

(Con una tavola)

G. GIORGI

Accademico Pontificio

SYMMARIVM. — Significatur nova quaedam ratio exprimendi prospectum, a prof. FRANCISCO LA GRASSA inventa, qua vitantur nonnulla classicarum prospectus expressionum incommoda.

La rappresentazione prospettica che da tutti si adopera consiste nel proiettare da un punto di vista gli oggetti esterni, sopra un piano verticale; ed è un caso particolare della proiezione centrale. Si ottiene un disegno in cui le rette sono rimaste rette, in cui le lunghezze in direzione perpendicolare al piano di proiezione vengono accorciate sempre più quanto più rimangono lontane, il che dà appunto l'effetto prospettico della distanza. Questo effetto prospettico viene però a mancare per le lunghezze prese lungo rette verticali e così pure lungo rette orizzontali od oblique che siano parallele al piano di proiezione; nelle prospettive di progetti architettonici le conseguenze si risentono particolarmente nocive per le rette verticali: se si ha una torre o un edificio molto alto, diviso in tanti piani di uguale altezza, i successivi segmenti che ne misurano le altezze vengono rappresentati tutti uguali anche nel disegno, e questo produce un effetto falso, perchè un osservatore che guardi nel vero quei diversi segmenti, li vede sotto un

(*) Nota presentata il 3 gennaio 1947.

angolo visuale sempre più piccolo quanto più si allontanano verso l'alto; e quindi si aspetterebbe di vedere rappresentati sempre più impiccoliti i segmenti alti, nello stesso modo come quelli che si allontanano dall'osservatore in direzione normale.

Il risultato è lo stesso quando si fa una fotografia di un monumento con un buon obbiettivo rettolineare, e tenendo la lastra verticale, secondo le regole classiche; i campanili in fotografia appaiono più lunghi che in realtà.

Vi è qui un assurdo? No, l'occhio vede diversamente da ciò che vede l'apparecchio fotografico quando è adoperato nel modo usuale; perchè l'occhio quando è fisso ha un campo limitato di visione (un grado o due appena); e quando noi osserviamo per esempio un campanile, giriamo l'occhio verso l'alto a mano a mano che guardiamo in alto, e quindi non facciamo la proiezione su un piano fisso. Soltanto gli apparecchi fotografici così detti panoramici fanno qualche cosa di simile a ciò che fa l'occhio, perchè ruotano in tutto il loro insieme intorno al punto nodale posteriore dell'obbiettivo, e proiettano su uno strato sensibile collocato su una superficie cilindrica, anzichè piana; generalmente ciò si fa con la rotazione intorno a un asse verticale, e serve per riprodurre paesaggi estesi in orizzontale, ed evita l'inconveniente lamentato per le lunghezze che si estendono in senso orizzontale, a destra e a sinistra di chi guarda. Con un tale apparecchio, disposto in altro modo, si potrebbe ottenere lo stesso per le verticali, ma non per le verticali e le orizzontali simultaneamente.

L'architetto risente le conseguenze dell'inconveniente di cui parliamo, specialmente per le verticali, e più raramente per le orizzontali, quando facendo il progetto di un monumento, ne costruisce a priori la rappresentazione prospettica col metodo tradizionale, per poter prevedere quale effetto farà il monumento dopo fabbricato. Se si tratta di edifici sviluppati verso l'alto, accade che a costruzione eseguita, questi si presentano più bassi di quanto uno si attendeva. Questo disappunto fu lamentato nella esecuzione del Teatro Massimo di Palermo, progettato dall'architetto BASILE (padre): a edificio quasi ultimato, si vide che i fastigi della cupola e del timpano retrostante si presentavano come schiacciati verso il basso, non rendevano più l'effetto che dovevano; e fu dovuto modificare il progetto in sede di ultimazione, e adattarlo, con spesa addizionale non lieve. Notiamo poi

che lì non si tratta di torri o di costruzioni di grande altezza; la sproporzione era già sensibile in un edificio di quel tipo.

L'architetto prof. LA GRASSA si è preoccupato di questo inconveniente, a cui di solito non pensiamo, e ha ideato, in modo molto semplice, un procedimento di rappresentazione prospettica che vale ad evitarlo. La sua regola è questa: dal punto di vista prescelto si proietta la veduta, non su un piano, ma su una sfera avente per centro il punto di vista. Un punto-oggetto sarà rappresentato da un punto-immagine, il quale avrà la latitudine φ rispetto al piano equatoriale orizzontale condotto pel punto di vista, e la longitudine θ rispetto al piano verticale passante pel punto di vista e per quel punto-oggetto che deve corrispondere al centro dell'immagine. Assunta allora una opportuna costante di proporzionalità K , la rappresentazione in un piano si fa assumendo come coordinate cartesiane del punto rappresentativo, queste:

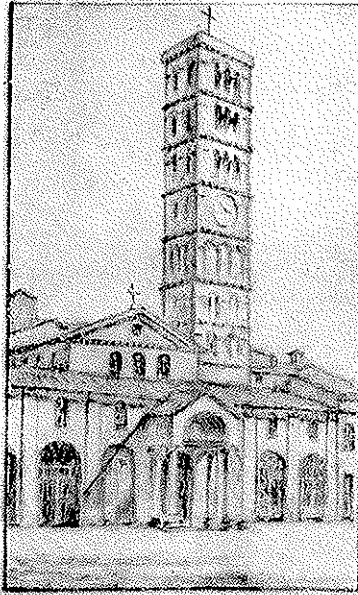
$$x = K\varphi ; \quad y = K\theta$$

La rappresentazione che si ottiene non è fra quelle che in cartografia si classificano fra le equivalenti, le conformi o le prospettiche. Inevitabilmente, le linee rette non sono rappresentate rigorosamente da linee rette; ma questo non sarebbe possibile senza venir meno alle altre finalità che si vogliono raggiungere: la geometria proiettiva lo vieta. Però, nei casi pratici che interessano l'architetto, la deviazione riesce insensibile: se le rette più lunghe dell'oggetto non sono troppo discoste dal centro della figura, rimangono sensibilmente rettilinee. Questo metodo può paragonarsi, sotto certi aspetti a quello della rappresentazione BONNE usata dai cartografi, la quale anche essa risolve il problema di conciliare approssimativamente certe finalità che sarebbero a rigore incompatibili.

Più di ogni ragionamento, interessa giudicare a occhio il risultato. Riproduco qui due figure che mi ha dato il prof. LA GRASSA, e che riproducono la chiesa di S. M. in Cosmedin, di Roma. Quella a sinistra è fatta con la prospettiva tradizionale, ed è la stessa che si ottiene con la fotografia; quella a destra è riprodotta con la prospettiva nuovo tipo (*prospettottica* nella terminologia dell'inventore). Se qualche dubbio rimane attraverso il resoconto teorico, scompare guardando

quelle figure. È evidente che quella di destra dà l'impressione della realtà: in quella di sinistra il campanile appare sproporzionatamente alto, e fa perdere quell'impressione gradevole che si ha del monumento nella realtà.

Ho creduto necessario segnalare e confermare col ragionamento e con la dimostrazione pratica, la proposta di questa innovazione, che si deve al prof. LA GRASSA, e che è tanto interessante, così per la teoria quanto per le applicazioni pratiche.



S. MARIA IN COSMEDIN. ROMA.
CON LA "PERSPETTIVA LINEARE."
DEL MEDESIMO PUNTO DI VISTA.

S. MARIA IN COSMEDIN. ROMA.
CON LA "NUOVA RAPPRESENTAZIONE PROSPETTICA."
"PERSPETTIVOTTICA." LA STESSA.