

ARCHITETTURA SOLARE DEL PASSATO

Urbanistica solare nell'antichità classica

La città greca e romana

"Una città su una roccia asciutta, piccola, ma ben ordinata, è più grande della caotica Ninive" (Phokylides di Mileto, VI sec. VI a.C., fr. 4)

Poiché il sole e il clima hanno un importantissimo ruolo per la vita, si potrebbe pensare che i due fattori si rispecchiano anche nell'urbanistica e nell'architettura degli antichi greci e romani.

Due autori antichi, Platone¹ e Aristotele², hanno trattato l'argomento "polis" con molta passione, ma principalmente da un punto di vista che, ancora oggi, si chiama appunto *politico*. La "polis" non è una "città" così come la intende l'urbanista, bensì lo "stato", perché la città greca si considerava uno stato. Il termine migliore è pertanto "città-stato" per distinguerla dallo stato territoriale a cui siamo abituati.

Quando Platone discute il problema della *polis* ideale, in realtà discute il problema dello stato ideale. Questo problema include le questioni del "giusto" numero di abitanti, delle istituzioni necessarie e dell'organizzazione dei cittadini. Per gli antichi greci, grandi colonizzatori e fondatori di nuove città-stato, l'ordine politico e sociale è il problema centrale, non l'ordine fisico-urbanistico. L'ordine urbanistico aveva solo la funzione di dare visibilità all'ordine politico che, altrimenti, sarebbe rimasto invisibile. Gli antichi greci erano convinti che solo uno stato ben organizzato potesse avere un futuro, mentre una città-stato disorganizzata avrebbe potuto disintegrarsi e sparire. L'ordine riguardava il governo e l'organizzazione sociale, la suddivisione tribale e anche la struttura fisica della *polis*. La fondazione di una nuova città era principalmente un atto politico e legislativo e, solo in seconda linea, un compito tecnico.

Ciò che interessa il contesto della nostra trattazione dell'architettura e dell'urbanistica solare sono in primo luogo gli aspetti tecnici: la scelta del sito, la stesura del piano regolatore, e l'orientamento degli edifici in riguardo al sole.

La scelta del sito

Tutti gli autori antichi che parlano della città, concordano nel dire che una città deve essere progettata in riguardo alla salute dei suoi abitanti. Questa pianificazione, pertanto, comincia già con la scelta di un luogo salubre dove le condizioni climatiche sono favorevoli alla salute.

¹ Platone: *Nomoi*, 704 a-d, 705 a-d, 737 c-d, 738 a-b, 745 b-e

² Aristotele: *Politica* 1326 b, 1327 a

Vitruvio (fine I sec. a.C.), parlando della città in qualità di architetto, descrive i criteri della scelta di un sito urbano con le seguenti parole³:

"Per quanto riguarda la cinta muraria, le regole da osservare saranno le seguenti. Per prima cosa viene la scelta di un luogo molto salubre che sarà tale se sarà elevato e al riparo dalle nebbie e dalle gelate, esposto a una zona climatica né calda né fredda, ma temperata, ed inoltre, se si eviterà la vicinanza di zone paludose. Le brezze mattutine, infatti, quando al levarsi del sole spireranno in direzione della città ed ad esse si riuniranno banchi di nebbia frattanto formatasi, e soffiando immetteranno nel corpo degli abitanti, mescolate alla nebbia, le esalazioni pestilenziali degli animali palustri, renderanno il luogo malsano.

E ancora, se le mura s'innalzeranno lungo il mare e con un'esposizione a mezzogiorno o ad occidente, non saranno salubri, poiché nella stagione estiva la zona esposta a sud al sorgere del sole comincia a riscaldarsi, a mezzogiorno brucia, mentre un luogo orientato verso ovest dopo il levarsi del sole diventa tiepido, a mezzogiorno è caldo, a sera è infocato.

E così che, a causa delle variazioni di temperatura, il fisico di chi sta in luoghi del genere subirà danni".

Per Vitruvio, un sito salubre è quindi caratterizzato da una posizione elevata, assente di nebbia e di brina, da un'esposizione né verso l'estremo caldo (Sud), né verso l'estremo freddo (Nord). Egli consiglia un orientamento intermedio onde evitare eccessive variazioni di temperatura.

Vitruvio⁴ sconsiglia la scelta di siti paludosi e quelli in cui l'acqua ristagna e racconta il caso della città di Sapia in Apulia che, a causa dell'impaludamento del territorio, dovette essere abbandonata e ricostruita 4000 passi più lontano, in un luogo più salubre. D'altra parte però menziona anche, come esempi, i casi di Altinum (oggi Altino di Burano), Ravenna e Aquileia che, nonostante la loro prossimità a lagune e paludi, sono città salubri perché le acque di terra si mescolano a quelle marine.



Figura 1 -Il fegato di bronzo di Piacenza (Foto: Museo di Piacenza)

Per quanto riguarda la salubrità di un sito destinato all'urbanizzazione, Vitruvio⁵ racconta che gli avi⁶, per accertarne la salubrità, analizzavano i fegati del bestiame che ivi aveva pascolato. Nel caso in cui un numero significativo di fegati risultava livido e difettoso, se ne deduceva che l'acqua del luogo e l'erba che vi cresceva erano malsane e quindi il sito non era adatto ad essere abitato. Non sappiamo se questo metodo fosse ancora praticato ai tempi di Vitruvio, ma sembra che egli cerchi solo di spiegare

razionalmente un'antica pratica aruspicina appartenente alla disciplina etrusca per scoprire la volontà divina.

È difficile oggi esprimere un giudizio sull'importanza del criterio "salubrità" per quanto concerne la scelta dei siti delle città romane. Sicuramente questo criterio fu trascurato in molti casi. Mentre gli antichi italici costruirono i loro insediamenti tradizionalmente in siti elevati, su colline e pendii, senza dubbio più sicuri e più salubri di quelli a valle, furono proprio i Romani ad abbandonare questa tradizione

³ Vitruvio, de arch., I, IV, 1

⁴ Vitruvio, de arch., I, VI, 12

⁵ Vitruvio, de arch., I, IV, 9

⁶ con "avi" Vitruvio intende gli Etruschi

iniziando ad edificare i nuovi insediamenti nelle pianure e nelle vallate dove avevano costruito anche le nuove strade.

Ne è un esempio Firenze, fondata probabilmente nella prima metà del II secolo a.C. nel corso della costruzione della strada tra Aretium (Arezzo) e Bononia (Bologna). Ubicata nella valle dell'Arno, vicino al fiume, ancora oggi il clima fiorentino è spesso afoso e la città corre spesso il rischio di inondazioni. Molto simile è la situazione a Terni, la romana Interamna, che sorge nella valle del Nera (Nar), in pianura. Ancora oggi la conca ternana è famigerata a causa della sua afosità.

Per quel che oggi si può giudicare, nella scelta di nuovi siti urbani prevalevano normalmente aspetti militari e logistici che spesso, in seguito, si sono rivelati i più importanti per lo sviluppo e la crescita economica di questi centri. Il criterio della salubrità aveva un'importanza molto minore di quanto si possa pensare leggendo Vitruvio.

La salubrità di una zona poteva essere migliorata anche artificialmente con l'esecuzione di opere di bonifica. Nel tardo Impero, e dopo le invasioni barbariche, la manutenzione dei canali drenanti subì un grave calo e diverse città romane dovettero essere abbandonate a causa di un progressivo peggioramento delle condizioni climatiche e della diffusione della malaria.

A questo proposito Vitruvio⁷ parla dei lavori di bonifica delle zone attorno delle città di Altino, Ravenna e Aquileia dicendo che ad opera conclusa queste zone siano diventate "incredibilmente sane".

Il piano regolatore

Le nuove città fondate dai Greci e dai Romani furono solitamente costruite in base di un piano regolatore di tipo ortogonale, su una griglia di vie che si intersecavano ad angolo retto e che suddividevano l'area in isolati rettangolari.

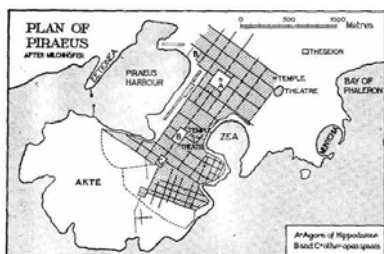


Figura 2 - Pianta ortogonale di Pireo attribuito a Ippodamo da Mileto

Generazioni di studiosi si sono dedicati alla ricerca delle origini dell'urbanistica ortogonale dei Romani. Alcuni di loro pensavano di aver individuato queste origini nell'urbanistica greca ed ellenistica, altri nell'impianto dell'accampamento militare descritto da Polibio⁸ e da Frontino⁹, e altri ancora nella disciplina etrusca o negli usi descritti dagli antichi agrimensori.

Gli antichi, invece, attribuivano l'invenzione del piano regolatore ortogonale a Ippodamo da Mileto (475-400 a.C.), architetto e urbanista. Aristotele

dice che egli "scoprì la divisione della città". Questa affermazione non è molto chiara in quanto può riferirsi sia all'urbanistica che all'organizzazione politica della "città-stato". Probabilmente Ippodamo era esperto in ambedue le materie. Certo è che Ippodamo non è stato l'inventore del piano ortogonale, perché già molto prima di lui molte città furono costruite secondo il principio "ippodamico". Sulla costa ionica dell'Asia minore, le testimonianze di urbanistica ortogonale risalgono a un'epoca molto anteriore a quella di Ippodamo. Già nel VII secolo a.C., la città di Smirne, dopo un devastante incendio, fu ricostruita, sulla base di un piano

⁷ Vitruvio I 4, 11

⁸ Polibio, VI 31, 10

⁹ Frontino, Strategemata IV 1, 14

regolatore ortogonale. Di questo piano si conosce una serie di vie dritte, orientate in direzione nord-sud¹⁰.

Dopo la guerra contro i persiani, Ippodamo lavorò per gli ateniesi elaborando un piano di ristrutturazione e di ampliamento per il porto del Pireo. Probabilmente era anche coinvolto anche nella fondazione di Thurioi (444-443 v.Chr.)¹¹, una colonia ionica dell'Italia meridionale. Meno sicura è la sua partecipazione alla riedificazione della sua città natale, Mileto, dopo la distruzione da parte dei persiani nell'anno 479 a.C. La sistemazione urbanistica di questa città rispetta rigidamente lo schema ortogonale. Erronea è invece la supposizione di Strabone, secondo cui Ippodamo è stato anche l'autore del piano regolatore di Rodi, perché questa città è fu fondata solo verso il 408-407 a.C.¹².

L'urbanistica ortogonale registrò un grande sviluppo quando le città ioniche dell'Asia Minore cominciarono, nel VII e nel VI secolo a.C., a fondare colonie in Sicilia e nell'Italia meridionale. Di queste fanno parte: Megara Hyblea (fondata, stando alla tradizione, nel 753 a.C., ma, in realtà, sicuramente più tardi), Akragas (580 a.C.) Metapontum e Selinus (entrambe certamente prima del 500 a.C.), Neapolis (446 a.C.), Heraclea (433-432 a.C.), Siracusa, Poseidonia (Paestum), Zancle (Messina), Rhegion (Reggio Calabria), ecc.

Una delle più antiche tra queste colonie era Megara Iblea. Questa città possiede una rete viaria risalente al periodo che va dal 650 al 600 a.C. con vie dritte che non si intersecano ad angolo retto. Vi sono invece delle indicazioni che indicano come questa rete si sovrapponga ad una più antica, impiantata in occasione della fondazione.

Non solo le nuove città della Sicilia e dell'Italia meridionale ricevettero piani regolatori ortogonali "ippodamici", ma anche quelle della Grecia e dell'Asia Minore, così come Olinto¹³ (432 a.C.), Rodi (408-407 a.C.) Cnido e Priene (ambidue verso il 360 a.C.).

Il piano regolatore ortogonale era molto diffuso perché esso facilitava il tracciare le vie, delimitare e suddividere gli isolati in singoli lotti per singole case, nonché impiantare un catasto. A quest'ultimo scopo basta iscrivere in ogni rettangolo della mappa i nomi dei proprietari a cui l'isolato è stato assegnato. Non sorprende pertanto vedere l'applicazione dello schema ortogonale su vasta scala fino ai nostri tempi. Si pensi ai piani urbanistici di New York, Philadelphia, Savannah, New Haven e Boston.

La base della suddivisione del piano regolatore delle antiche città greche e romane, il modulo, è il lotto su cui costruire una normale casa. Un certo numero di questi moduli forma poi un isolato rettangolare. Altri moduli urbanistici standard sono le larghezze delle vie di cui si possono normalmente distinguere due, la larghezza delle vie principali e quella delle vie secondarie.

¹⁰ Ward Perkins, J.: *Cities*, op. cit., p. 16;

¹¹ La fondazione di Thurioi è stata un'impresa affrontata da tutti i greci sotto la guida di Atene. Diodoro (XII 10) racconta alcuni particolari di questa fondazione, così della consultazione rituale dell'oracolo, del ritrovamento di una fonte, della costruzione delle mura e delle larghe vie principali (plateiai), nonché della costruzione degli edifici resi accessibili dalle vie secondarie (stenopoi).

¹² Ward Perkins, J.: *Cities*, op. cit., p. 11; inoltre: Castagnoli, F.: *Othogonal Town Planning*, op. cit., p. 66-72

¹³ Olinto, un'antica città della Tracia sulla penisola collinare calcidica, venne ampliata, nel 432 a.C. con un quartiere a piano ortogonale

La realizzazione di un piano ortogonale su un terreno piano è molto facile, ma sorprendentemente gli antichi urbanisti greci e romani impiantarono le loro città ortogonali anche su terreni impervi, collinari, rocciosi e degradanti, con notevoli dislivelli che devono aver creato non poche difficoltà.

Tra i popoli italici, furono gli etruschi i primi ad adottare lo schema ortogonale quando si trattò di fondare delle colonie. Ne sono esempi Marzabotto, Spina e anche Bologna. Marzabotto, forse l'antica città di Misa citata sui Cippi di Rubiera, non era lontano da Felsina (oggi Bologna), capitale dell'Etruria padana. Il piano ortogonale di Spina, a sud di Ferrara, in antichità sulla costa adriatica, è individuabile solo dalle fotografie aeree, mentre quello di Felsina è solo ipotizzabile.

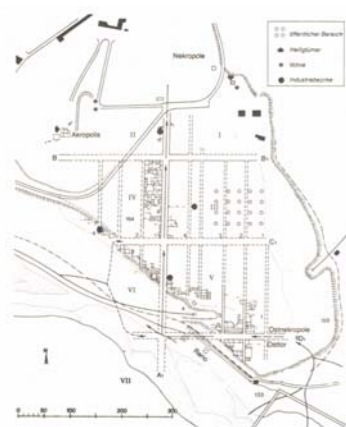


Figura 3 – Marzabotto. Area Archeologica da Est o da Ovest.

Nella maggior parte delle città ellenistiche, gli isolati sono stretti ed oblungi, ed edificati con case a schiera. Nelle città romane, gli isolati hanno invece varie forme che vanno dal quadrato fino al rettangolo oblungo e un isolato può costituire il lotto per un'unica casa, come, ad esempio, a Timgad, oppure essere suddiviso in diversi lotti.

In diverse città ellenistiche, gli isolati si sviluppano in direzione Est-Ovest e ciò significa che un lato delle case a schiera era esposto verso il quadrante sud. In altre città, come ad esempio nella città etrusca di Marzabotto (prima metà del V secolo a.C.), le schiere di case si sviluppano invece in direzione Nord-Sud, così che le case di una schiera potevano ricevere luce da Est o da Ovest.

La nostra conoscenza della lottizzazione originale degli isolati è purtroppo limitata a quelle città e a quelli quartieri che sono stati scavati con molta cura dagli archeologi. Nella maggior parte dei casi, le città romane si trovano ormai sepolte sotto quelle odierne e divengono accessibili solo in casi di grandi interventi edili.

Il problema dell'orientamento della città

Siamo portati ad attribuire qualità di "solare" a quelle città in cui gli isolati rettangolari del piano ortogonale si estendono in asse Est-Ovest, in modo che le schiere di case siano orientate verso Sud. Questo è il caso, per esempio, delle città greche di **Mileto**, **Olinto** e **Priene**. In molte altre città gli isolati hanno un orientamento diverso, ma ciò non vuol dire che le condizioni di soleggiamento sono stati peggiori, perché queste dipendono soprattutto dalla tipologia architettonica degli edifici.

Orientamento verso i punti cardinali

In passato, l'orientamento dei reticolati ortogonali delle città romane ha sollevato molte speculazioni e discussioni. Una delle ipotesi riguardava quella secondo cui, per motivi religiosi, i reticolati urbani ed anche quelli delle centuriazioni dovevano essere esattamente orientati verso i punti cardinali. Quest'ipotesi si basava sulle famose Terramare¹⁴, sull'interpretazione dei libri rituali etruschi¹⁵, sulla leggendaria

¹⁴ Pigorini, in: Bull. Pal. It. XXVI (1900)

¹⁵ Thulin: Die etruskische Disziplin I-III, Göteborgs Högskolas Årsskrift (1905, 1906, 1909)

“urbs quadrata” di Roma, nonché su alcuni paragrafi poco chiari dei libri degli agrimensori che, a loro volta, fanno riferimento a Varrone. L’ipotesi basata sulle Terramare venne confutata 40 anni più tardi da Saefflund¹⁶, ma l’idea del cosiddetto orientamento astronomico non è ancora del tutto sparita. Alcuni studiosi ancora ritengono che l’orientamento dei reticolati urbani verso i punti cardinali sia una regola fondamentale dell’urbanistica romana, ereditata dagli etruschi. Una conferma a quest’ipotesi sembrava offrirla il piano regolatore di Marzabotto, ma già Fabricius¹⁷, in merito alle limitazioni, afferma “che (il loro orientamento) non tiene minimamente conto dei punti cardinali, ma segue esclusivamente criteri pratici”.



Figura 4 - Tre città greche oggi considerate “solari”

Ciò nonostante, l’opinione che l’orientamento dei piani regolatori e delle centuriazioni verso i punti cardinali, che di certo rivestiva una discreta importanza simbolica e religiosa, si è conservata fino ad oggi. I sostenitori di questa ipotesi si basano su alcuni passi degli agrimensori romani¹⁸ in cui questi affermano che il “decumano”, l’asse Est-Ovest di una limitazione deve essere tracciato scegliendo come Est il punto in cui sorge il sole al primo giorno dei lavori di limitazione¹⁹. Basandosi su quest’affermazione e sul fatto che le colonie romane festeggiavano annualmente il giorno della loro fondazione, alcuni studiosi ne hanno dedotto che i reticolati delle città coloniali sono stati orientati in base a questa regola²⁰.

Certo è che, se proprio lo avessero voluto, gli *agrimensores*, ovvero gli antichi geometri romani, avrebbero potuto facilmente orientare i decumani, sia quelli urbani che quelli delle centuriazioni, verso Est. Infatti, un semplice metodo per determinare esattamente la direzione Est-Ovest, oppure Nord-Sud, è descritto da Vitruvio²¹.

Per determinare esattamente la direzione Sud, bisogna piantare verticalmente la *groma* (greco: *gnomon*), lo strumento degli antichi geometri, nel centro di una superficie orizzontale. Intorno a questo punto bisogna disegnare un circolo con un raggio che è più corto della lunghezza massima dell’ombra della *groma*. Quindi, sia la mattina che la sera, l’estremità dell’ombra tocca la periferia del circolo. Questi

¹⁶ Saefflund: Le Terramare, in: Acta Instituti Romani Regni Sueciae, VII (1939)

¹⁷ Fabricius: “Limitation”, in: RE XIII, col. 686

¹⁸ Front. 27,13; 31,1. Hyg. Grom. 166, 10

¹⁹ Front. 31,4. Hyg. Grom. 170,3; 182,8; 183,13

²⁰ Lehmann-Hartleben: “Städtebau” in: RE vol. IIIA, p. 2049

²¹ Vitruvio I 6, 6

due punti A e B bisogna segnarli, perché la linea che li collega segna esattamente la direzione Est-Ovest.



Figura 5 - Determinazione della direzione Nord-Sud tramite la groma

Se si disegna con il compasso intorno ai due punti A e B dei cerchi di uguale raggio, si ottiene il punto C. Collegando il punto C con il centro in cui si trova la *groma* si ottiene la linea meridiana, ossia l'asse Nord-Sud.

Il metodo di Vitruvio era sconosciuto agli antichi geometri, ma spesso, sia per maggiore semplicità o per altri motivi, essi determinavano la direzione Est puntando verso il punto in cui sorgeva il sole nel giorno in cui iniziavano i lavori di limitazione.

Questa prassi è stata accertata anche per molte chiese cristiane, per le quali valeva la regola di disporre l'altare vero Est. L'asse longitudinale delle chiese doveva estendersi quindi in direzione Est-Ovest. L'autore stesso ha potuto notare che le assi longitudinali di molte chiese umbre sono orientate verso il punto in cui sorge il sole il giorno del patrono della città o della chiesa. Questo uso potrebbe essere una lontana eco di un'antica usanza risalente all'epoca romana, se non addirittura a quella etrusca.

Orientamento in riguardo alla salute degli abitanti

Gli antichi filosofi e medici greci, però, si pronunciarono contro l'esposizione delle città verso sud. Aristotele (384-322 a.C.)²², il quale afferma che la salute degli abitanti deve essere il principale criterio per la scelta del sito di una città, è del parere che le città più salubri siano quelle che sorgono su un sito declinante verso Est ed esposte ai venti provenienti dalla medesima direzione. Egli ritiene meno adatti, ma ancora accettabili, i siti declinanti verso Nord, perché esposti alle "salubri temperature invernali". Con queste affermazioni, Aristotele fa capo ad Ippocrate (ca. 460-379 a. C.), che una generazione prima aveva formulato alcune teorie in merito all'orientamento delle città²³ dal punto di vista della salubrità, della fisiologia degli abitanti e delle malattie prevalenti nelle diverse regioni. Secondo Ippocrate, l'orientamento verso sud, direzione compresa tra la leva e il tramonto del sole nel giorno del solstizio invernale, è sconsigliabile, perché i venti miti provenienti da questa direzione sono la causa di molte malattie ed inoltre il sole riscalda troppo lo spazio urbano. Preferibili sono invece le città orientate verso il quadrante nord, perché i venti provenienti da questa direzione sono più salubri e irrobustiscono il fisico della gente. Le più salubri sono invece le città esposte verso est, perché godono di un clima più equilibrato, le acque sono di una migliore qualità e la nebbia si scioglie già alla mattina, sotto l'azione del sole. L'orientamento peggiore è però quello verso occidente, perché la nebbia mattutina si scioglie solo tardi, il sole arriva solo dopo mezzogiorno e poi riscalda fino al tramonto.

Bisogna ricordare, a questo punto, che gli antichi medici greci vedevano la principale causa delle malattie nell'aria cattiva, o meglio, vedevano nell'aria il principale veicolo con il quale gli agenti patogeni penetrano nel corpo umano.

Le teorie greche che contemplavano l'orientamento delle vie urbane in rapporto ai venti, derivarono probabilmente dalla Mesopotamia dove l'orientamento verso NNO era molto diffuso e osservabile già a partire dalla fine del II millennio a.C.: palazzi,

²² Aristotele, *Politica* VII, 11

²³ Ippocrate, *Arie, acque, luoghi*. 3-6

templi ed intere città venivano orientati secondo i venti. Testi cuneiformi del periodo di Tiglatpileser I (1115-1077 a.C.) confermano questa tradizione per l'Assiria e anche per la nuova città di Babilonia, eretta da Asarshaddon (680-669 a.C.)²⁴. Un tale orientamento, tendente ad escludere il sole dagli edifici e a sfruttare i venti provenienti dal quadrante Nord per raffrescare le case, non è sorprendente se si considera il clima caldo e secco della Mesopotamia.

Orientamento in riguardo ai venti

Vitruvio, facendo capo agli scrittori greci, dedica un intero capitolo all'argomento dell'orientamento delle vie urbane in riguardo ai venti. A tal proposito egli scrive²⁵:

"Saranno esse ben eseguite, se si escluderanno con avvedutezza dalle piazze e dalle strade i venti, i quali se sono freddi offendono, se caldi, viciano, se umidi nuocciono. Perciò sembra doversi evitare un tal difetto, ed avvertire che non accada quello che in molte città suole avvenire: come nell'isola di Lesbo la città di Mytilene è edificata con magnificenza ed eleganza ma non prudentemente collocata in quanto se soffia Austro, gli uomini si ammalano, quando Coro, tossonno, quando Settentrione si ristabiliscono in salute, ma non possono star fermi nelle strade e nelle piazze per l'intensità del freddo".

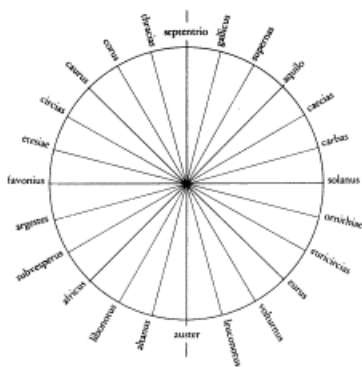


Figura 6 - La rosa dei venti di Vitruvio

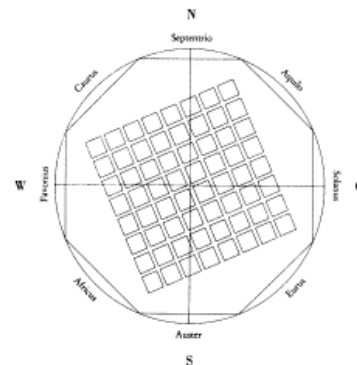


Figura 7 - Orientamento ideale delle vie secondo Vitruvio

Vitruvio descrive poi minuziosamente un metodo geometrico dal quale egli ricava il "giusto" orientamento delle vie²⁶. Sulla base di una rosa dei venti a 24 punte bisogna costruire un ottagono orientato verso i punti cardinali in cui viene iscritta la pianta della città in modo tale che l'orientamento delle vie non corrisponda a nessuna delle direzioni indicate dall'ottagono. La griglia stradale è quindi ruotata di un quarto di quadrante cioè di 22,5° e le vie si sviluppano in asse NNO-SSE, rispettivamente ENE-OSO (figura).

La teoria riportata da Vitruvio si basa, con molta probabilità, su testi greci, in particolare su un testo di Andronico Cirreste, architetto che, verso il 100 a. C., costruì ad Atene, una torre dei venti, un tipo di osservatorio meteorologico che permetteva di rilevare la direzione dei venti e quindi di osservarne anche la frequenza.

²⁴ Lorenz, Th.: Römische Städte, Darmstadt 1987, p. 42

²⁵ Vitruvio, de arch., I, VI, 1

²⁶ A Dougga (Tunisia) si è conservata una grande rosa dei venti (12 venti)

Il metodo descritto da Vitruvio è di scarsa utilità, perché, come ognuno sa, i venti non soffiano solo da otto direzioni. Pertanto, la rosa dei venti ha 24 punte e non solo otto e questa suddivisione consente di stabilire con sufficiente precisione le direzioni da cui soffiano, in un determinato luogo, i venti più frequenti.

Bisogna anche dire che proprio le vie diritte del piano ortogonale possono rivelarsi vere e proprie gallerie del vento. Volendo smorzare veramente la forza dei venti sarebbe stato più opportuno rinunciare alle vie diritte e alla griglia ortogonale.

Si deve anche ricordare che nell'urbanistica, per quel che riguarda l'orientamento delle vie di una città, non sono importanti solo il soleggiamento e i venti. C'è da tener conto di molti altri aspetti: dell'orografia e dell'andamento del terreno, del percorso di strade preesistenti e, nel caso delle città romane, anche della centuriazione delle aree agricole circostanti. Oggi, la priorità dei fattori che hanno portato ad orientare la griglia stradale in una determinata direzione, è raramente riconoscibile.

Orientamento in riguardo alla centuriazione

Sull'orientamento "giusto" delle vie urbane, nell'antichità romana esistevano anche altre teorie, come, per esempio, quella degli agrimensori secondo cui si prescriveva che l'orientamento delle vie urbane fosse coordinato con quello della centuriazione del territorio rurale.



Figura 8 - Centuriazione di Aventicum. Miniatura del IX secolo (Cod. Pal. Lat. 1564 fol 90r)

Igino²⁷ definisce ideale la centuriazione, se il "decumano massimo" e il "cardine massimo" della centuriazione del territorio formano anche gli assi principali del piano regolatore, in modo che le origini di entrambi i piani si sovrappongano nel centro della città, e decumano massimo e cardine massimo attraversino le porte e proseguano poi nelle campagne, ma Igino stesso ammette che questa sistemazione è realizzabile solo in casi straordinari e cita Admedara, in Nord Africa, proprio come esempio di tale straordinario caso.

I resti delle centuriazioni romane conservati fino ad oggi fanno apparire questo sistema piuttosto teorico, solo pochi reticolati urbani hanno lo stesso orientamento delle centuriazioni. I fatti dimostrano che le condizioni orografiche e geomorfologiche erano generalmente più decisive per l'orientamento degli assi principali dei piani regolatori. Molte delle nuove città fondate dai romani sono sorte in concomitanza con le nuove strade ed il tracciato di queste ha condizionato l'orientamento sia della centuriazione, sia della rete viaria cittadina. Questa situazione è palese nel caso della Via Emilia che si estende a piè delle colline in direzione SE-NO (28° dall'asse E-O). Il tracciato della via ha condizionato l'orientamento della centuriazione e anche quello della griglia viaria degli insediamenti sorti lungo la Via come Forum Corneli (Imola), Forum Livi (Forlì), Forum Popoli (Forlimpopoli) e Faventia (Faenza).

²⁷ Lachm. Hyg. 180 ss.

Conclusioni

Un architetto italiano del Novecento che ha studiato il problema dell'orientamento nell'urbanistica dell'antica Roma, è stato Gaetano Vinaccia (1889-1971)²⁸. Egli scrive che, nei piani ortogonali dei romani, le vie avevano un orientamento che non solo ostacolava i venti molesti, ma che in inverno garantiva agli edifici un massimo apporto d'insolazione.

Lo stesso autore²⁹ sostiene che, in Italia, per ragioni elietermiche, l'orientamento del reticolo stradale ortogonale e conseguentemente anche quello degli edifici, deve assumere direzione NE-SO o NO-SE, la quale concorda anche con le necessità eoliche italiane. Egli afferma che "le piante di moltissime città italiane hanno il reticolo stradale deviato di circa 30°" e che "questa deviazione porta ad un'equa distribuzione dell'insolazione in modo che anche le facciate rivolte verso settentrione, godano di un po' di sole nella stagione invernale"³⁰.

A proposito dell'orientamento dei piani ortogonali e delle vie delle città romane verso i punti cardinali, ho aggiunto a questo testo una tabella (tabella 1) che riporta l'orientamento di diverse città romane, suddivise per regione geografica. L'orientamento è indicato mediante la deviazione della rete viaria dall'asse Nord-Sud. Analizzando queste deviazioni, non si scorge nessun indizio che faccia pensare ad un particolare orientamento in riguardo al sole o ad una prevalenza di un punto astronomico rispetto ad un altro.

Secondo Vitruvio, l'orientamento ideale delle vie urbane sarebbe quello che corrisponde ad una deviazione di 22,5 gradi dall'asse N-S, perché in questo caso gli spigoli delle case avrebbero smorzato i venti molesti. Vie con questo orientamento le troviamo solo ad Aosta (23°), ad Augusta Bagiennorum (23°), a Minturno (23°) e ad Ostia (21°). In tutte le altre città romane le vie hanno un orientamento che non dimostra nessuna preferenza per una determinata direzione. In confronto ad un orientamento del reticolo stradale verso Sud, quello verso SE o verso SO non comporta nessun vantaggio. Se le facciate principali delle grandi terme di Roma sono esposte verso SO, quest'orientamento si giustifica solo con il fatto che la gente frequentava i bagni preferibilmente al pomeriggio. Non esistono ragioni per cui, in Italia, l'orientamento più favorevole degli edifici dovrebbe essere diverso da quello verso sud.

Pertanto le affermazioni di Vinaccia che, ovviamente, cerca di giustificare le teorie di Vitruvio, bisogna valutarle con molta cautela; esse non trovano nessuna conferma nella realtà.

Studiando l'orientamento dei reticolati stradali ortogonali delle città greche e romane, c'è davvero da dubitare che il soleggiamento sia stato un criterio determinante della pianificazione urbana e, in particolare, per l'orientamento delle vie urbane.

Determinante per la qualità abitativa era invece il soleggiamento delle singole case, ma questo, di solito, non ha mai rappresentato un particolare problema, almeno finché le città erano "giovani". Le case, alquanto basse, avevano dei cortili

²⁸ Vinaccia G.: Il problema dell'orientamento nell'urbanistica dell'epoca romana, Quaderni dell'Impero. Istituto di Studi romani, Roma 1939

²⁹ Vinaccia, G. Il problema dell'orientamento nell'urbanistica dell'antica Roma, Istituto di Studi Romani, Quaderni dell'Impero, Roma 1939, p. 39

³⁰ Vinaccia, G: Il corso del sole in urbanistica ed edilizia, pp. 225 e ss.

attraverso i quali gli ambienti ricevevano sufficiente luce e sole. La quantità di sole che un locale riceveva, dipendeva in primo luogo dalla disposizione del locale stesso. Quindi era un problema architettonico, e non urbanistico. Orientare le vie urbane rigorosamente verso il sole non era quindi nemmeno necessario. Per questa ragione Vitruvio tratta il problema dell'orientamento verso il sole nel libro dedicato alla progettazione di edifici residenziali, e non in quello dedicato all'urbanistica.

Quando in una città racchiusa tra le mura la popolazione cresce, bisogna costruire più abitazioni, si tende pertanto a rialzare gli edifici che, all'inizio avevano solo uno o, al massimo, due piani, poi, col tempo, ne ebbero tre, quattro o ancora di più. In questo modo, la luce che raggiungeva le singole case inevitabilmente diminuiva. Questa evoluzione urbanistica è documentata archeologicamente in molte città: i lotti, originariamente abbastanza grandi, furono poi suddivisi in parcelle sempre più piccole e anche i cortili diventarono sempre più angusti. Le abitazioni, che all'inizio ricevevano sole a sufficienza, alla fine non facevano altro che togliersi vicendevolmente la luce.

Gli edifici residenziali costruiti ad Ostia in epoca imperiale, arrivarono ad avere fino a cinque piani. Se confinavano con piazze o con vie più larghe, la situazione del loro soleggiamento poteva anche andare bene, ma proprio alcuni esempi di questi edifici dimostrano che la loro esposizione al sole non era stata contemplata dal progettista: i due blocchi residenziali, nel cosiddetto quartiere delle case con giardino, sono orientati in modo tale che la metà degli alloggi risulta essere esposta direttamente verso sud, e l'altra direttamente verso nord. In una metropoli come Roma, con vie piuttosto strette ed edifici che raggiungevano un'altezza pari a sei o sette piani, conferire agli alloggi un sufficiente soleggiamento non era nemmeno pensabile.

Tuttavia è osservabile anche un'evoluzione inversa: una persona benestante acquistava un gruppo di vecchie case, le faceva demolire e sullo spazio guadagnato faceva costruire una villa con un grande giardino.

Esempi

- **Mileto - Olinto - Priene**
- **Marzabotto - Timgad - Augusta Raurica**

Tabella 1 – Orientamento dei reticolati di alcune città romane (azimut = deviazione da N)

Europa meridionale

| | | |
|---------------------|-----|---------|
| Alba Fucens | 44° | verso W |
| Allifae | 33° | verso E |
| Aosta | 23° | verso W |
| Aquileia | 19° | verso W |
| Augusta Bagiennorum | 23° | verso E |
| Bologna | 9° | verso E |
| Brescia | 4° | verso E |
| Como | 40° | verso W |
| Cosa | 39° | verso E |
| Emona | 19° | verso E |
| Firenze | 0° | verso W |
| Genova | 30° | verso E |
| Imola | 28° | verso E |
| Libarna | 32° | verso W |
| Lucca | 4° | verso E |
| Marzabotto | 0° | |
| Minturnae | 23° | verso E |
| Milano | 38° | verso E |
| Novara | 10° | verso E |
| Ostia (Castrum) | 21° | verso W |
| Paestum | 8° | verso W |
| Pompei | 26° | verso W |
| Pompei | 37° | verso W |
| Rimini | 40° | verso W |
| Sorrento | 12° | verso W |
| Torino | 27° | verso E |
| Zara (Iader) | 40° | verso W |

Europa centrale ed occidentale

| | | |
|-----------------|-----|---------|
| Augusta Raurica | 36° | verso W |
| Aventicum | 40° | verso E |
| Colchester | 1° | verso W |
| Colonia (CCAA) | 1° | verso E |
| Londinum | 17° | verso E |
| Narbona | 5° | verso W |
| Silchester | 4° | verso W |
| Treveri | 16° | verso E |
| Verulamium | 42° | verso E |
| Xanten | 44° | verso E |

Africa

| | | |
|-----------------|-----|---------|
| Banasa Valentia | 40° | verso E |
| Cartagine | 30° | verso E |
| Leptis Magna | 26° | verso W |
| Leptis Magna | 43° | verso W |
| Sabratha | 10° | verso W |
| Sufetula | 30° | verso E |
| Timgad | 3° | verso W |

Tabella 2 – Orientamento delle case a schiera in alcune città greche

| Città | Orientamento verso |
|---------------|-------------------------------|
| Antiochia | SW |
| Alessandria | SO |
| Apamea | S |
| Dura-Europos | WSW |
| Laodicea | W |
| Megara Hyblea | W |
| Mileto | SW |
| Olinto | S |
| Paestum | W |
| Pompei | SW |
| Priene | S |

Bibliografia

- ARISTOTELE: *Politica*
- BENEVOLO, LEONARDO: *L'Architettura Ellenistica*. (1960)
- BETTINI, SERGIO: *Il senso romano dello spazio*. (1946)
- BOETHIUS, A.: *Die hellenistisch-italische Stadt der römischen Republik*, Opusc. Athen. (1953)
- BOETHIUS, A.: *Urbanism in Italy*; in: *Urbanism and Town Planning*. Acta Congressus Madvignani Hafniae MDMLIV, Copenhagen (1958), p. 87-102
- BOETHIUS, A.: *The Hellenized Italic Town*; in: *The Golden House of Nero*; Ann Arbor (1960), p. 26-93
- BUJONI, A.: *I romani urbanisti e architetti*; ed Loescher, Torino, 1963
- CASTAGNOLI, F.: *Orthogonal Town Planning in Antiquity*, MIT Press, Cambridge, Mass., (1971)
- CASTAGNOLI, F.: *Ippodamo da Mileto e l'urbanistica a pianta ortogonale*, Roma (1956)
- COPPA, MARIO: *Regolamenti edilizi e piani regolatori nell'urbanistica ellenica*. (1968)
- FUSTEL DE COULANGFES, N.D. : *Le Città-Stato* (1864)
- GLOTZ, GUSTAVE: *Elementi e caratteri della città greca*. (1928)
- IPPOCRATE: *Arie, acque, luoghi*
- LANGLITZ, ERNST: *Il tempio greco come assoluta perfezione classica*. (1958)
- BRANDI, CESARE: *Il topos: rispetto per i caratteri del luogo nell'urbanistica greca*. (1954)
- LLORENZ, TH.: *Römische Städte*, Darmstadt (1987)
- LUGLI, GIUSEPPE: *La struttura urbana di Roma*. (1940)
- MARTIENSEN, REX DUSTIN: *Rapporti tra volumi e spazi nell'Architettura Greca*
- MORACCHIELLO, PAOLO: *Città greca*. Storia della città. Laterza (2003)
- MUMFORD, LEWIS: *Assolutismo, monumentalismo e intellettualismo nell'età ellenistica*. (1961)
- MUMFORD, LEWIS: *Dimensione e struttura della città di Pompei*, Pavia e Roma (1961)
- PANOFSKY, ERWIN: *La teoria delle proporzioni nell'arte classica greca*. (1955)
- PLATONE: *Nomoi*
- POETE, MARCEL: *La città ellenistica - città del monarca: Alessandria*. (1920)
- RICHTER, GISELA M. A.: *Architettura Greca: il Tempio, i Santuari, il Teatro, le Abitazioni*. (1959)
- RIEGL, ALOIS: *Lo spazio nell'Architettura Greca*. (1901)
- SENOFONTE: *Memorabilia* (Ricordi a Socrate), traduzione di E. Bux, Stuttgart (1956)
- STORIONI MAZZOLANI L.: *L'idea della città nel mondo romano*. 1967
- TACITO: *Il piano regolatore di Nerone*. (57-123 d.C.)
- VINACCIA, G.: *Il problema dell'orientamento nell'urbanistica dell'antica Roma*, Istituto di Studi Romani, Quaderni dell'Impero, Roma (1939)
- VINACCIA, G.: *Il corso del sole in urbanistica ed edilizia*, pp. 225 e segg.
- VITRUVIO: *de architectura*, a cura di Pierre Gros, traduzione e commento di Antonio Romano, Corso e Elisa, Einaudi, Torino (1997)
- WARD PERKINS, J.B.: *Cities of Ancient Greece and Italy*. Town Planning in Classical Antiquity, New York (1974)
- WYCHERLY, R. E.: *How the Greeks Built Cities*. London and Melbourne: Mac Millan (1976).