

Alma Mater Studiorum ~ Università di Bologna
Dipartimento di Archeologia

*CULTI, FORMA URBANA
E ARTIGIANATO A MARZABOTTO.
NUOVE PROSPETTIVE DI RICERCA*

*Atti del Convegno di Studi
Bologna, S. Giovanni in Monte 3-4 giugno 2003*

a cura di
Giuseppe Sassatelli-Elisabetta Govi

Ante
Quem

TEMPLUM SOLARE E CITTÀ FONDATA. LA CONNESSIONE ASTRONOMICA DELLA FORMA URBANA DELLA CITTÀ ETRUSCA DI MARZABOTTO (III)*

Antonio Gottarelli

I. IL TEMPLUM SOLARE

L'ipotesi che la geometria della città fondata potesse derivare dalla figura che collega i punti estremi delle levate e dei tramonti del sole nel suo ciclo annuale, ha come prerogativa quella di essere verificabile per via analitica¹.

Fissati i parametri geografici e temporali che intervengono nel problema, il *templum* solare del luogo risulta infatti univocamente definito dai parametri astronomici del moto apparente dell'astro rispetto ad un preciso giorno e luogo d'osservazione. La sua geometria può così essere descritta seguendo un procedimento analitico pressoché obbligato, che possiamo ricostruire a priori indipendentemente dall'analisi del contesto archeologico a cui, nell'ipotesi, quella figura è riferita.

Delineata la regola che interviene nella sua descrizione, possiamo quindi prevedere le relazioni topografiche che dovevano collegare tra loro le diverse parti della città, andando poi a confrontare questi dati con il caso reale. Il procedimento non ammette per altro ambiguità interpretative, perché la figura risultante non è solo specifica di una certa fascia latitudinale, ma lo è anche del luogo esatto da dove è stata impostata l'osservazione. L'angolo formato dalle diagonali solstiziali varia infatti in funzione della latitudine, descrivendo così rapporti specifici da luogo a luogo. Questa variazione è però via via meno sensibile al diminuire di quel valore: tra i 35 ed i 45 gradi è poco meno di 1° per grado di latitudine, ed è inoltre condivisa da tutti i siti che giacciono sulla medesima fascia latitudinale. Il dato in sé non sarebbe quindi così fortemente caratterizzante da fornirci alcuna certezza nel confronto tra dato analitico e dato reale, se non fosse che le diagonali solstiziali risultano simmetriche rispetto agli assi cardinali solo se riferite all'"orizzonte teorico", ipotizzando cioè che l'osservazione delle levate e dei tramonti del sole avvenga su un giro d'orizzonte perfettamente piano e sgombro da ogni impedimento visuale. Siccome così non è, tanto più in un ambito vallivo come quello di Marzabotto, la figura del *templum* solare subirà consistenti deformazioni, in funzione del ritardo nell'osservazione dei punti delle levate e dell'anticipo di quella dei tramonti che derivano dalle variazioni altimetriche del profilo montuoso sull'orizzonte locale. La combinazione di queste variazioni definisce così una casistica che è

* Il presente lavoro è la terza parte di una ricerca intrapresa a partire dal 1999, e costituisce il seguito di GOTTALELLI 2003a (I) e GOTTALELLI 2003b (II). La lettura di questi testi costituisce la premessa indispensabile per la comprensione del presente intervento. Devo gratitudine a Giuseppe Sassatelli e a Elisabetta Govi per i consigli e gli stimoli costanti che accompagnano il nostro comune percorso di ricerca. Un ringraziamento particolare ai miei collaboratori, che hanno condiviso con me albe e tramonti: Federica Proni e Massimo Bozzoli per i consigli sull'impostazione astronomica del problema e Ivano Devoti, Pietro Baldassarri e Massimo Zanfini per i rilevamenti topografici. Ringrazio inoltre la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, nelle persone dei due ispettori Enzo Lippolis e Paola Desantis, per avermi consentito l'accesso all'area in orari non sempre usuali.

¹ Sulla possibile connessione "solare" della figura ad assi ortogonali e della *limitatio* rituale attribuita alla disciplina etrusca si veda in particolare GOTTALELLI 2003b, pp. 155-162.

fortemente caratterizzante e specifica di ogni singolo luogo. Per cui la geometria del *templum* solare sarà non solo specifica di una certa latitudine, ma sarà anche univocamente definita dai fattori di visibilità dell'orizzonte che sono relativi al luogo esatto da dove è stata impostata l'osservazione.

La figura che si ricava introducendo nella forma generalizzata del *templum* solare del luogo le deformazioni indotte dalle caratteristiche dell'orizzonte reale, dovrà allora trovare precisi riscontri in eventuali caratteri di irregolarità dell'impianto. Gli assi diagonali dovranno risultare allineati con i punti delle levate e dei tramonti del sole nel giorno stabilito, e la forma urbana dovrà presentare le stesse "deformazioni" e asimmetrie del modello derivato dall'osservazione autoptica del moto solare sull'orizzonte reale.

Questo livello di analisi andrà comunque posto come punto di arrivo di una serie preliminare di considerazioni volte a ricostruire il modello procedurale che ha portato al disegno dell'impianto, da cui ricavare l'ubicazione esatta dei punti di stazione utilizzati per la costruzione della figura. A tal fine, sarà necessario operare un primo confronto tra la geometria del *templum* solare, nella sua forma simbolica, astratta e generalizzata, e i caratteri generali della città. Se nel primo caso saranno significativi gli elementi di irregolarità, derivanti dalle deformazioni che sono indotte dal profilo frastagliato dell'orizzonte locale, in questo lo saranno i suoi caratteri generali e macroscopici di regolarità.

A questo livello interpretativo sarà quindi significativo il confronto tra la geometria dell'impianto e l'insieme delle "regole" che è necessario applicare per la sua descrizione. Le diverse parti della città dovranno allora disporsi secondo rapporti topografici coerenti con quelle regole e, allo stesso tempo, il modello procedurale dovrà trovare significativi confronti con quanto è a noi noto sugli atteggiamenti rituali e sulla sequenza delle azioni che venivano svolte durante il rito di fondazione.

L'orientazione e la descrizione della figura del *templum* augurale, le relazioni topografiche e spaziali definite dalle sedi rituali e le operazioni relative alla *limitatio* urbana, dovranno in sostanza trovare una spiegazione nel procedimento analitico adottato per la costruzione geometrica della figura.

I. 1. COSTRUZIONE GEOMETRICA DELLA FIGURA

In figura 1 è descritta la geometria del *templum* solare nella sua forma simbolica, astratta e generalizzata. I vertici delle linee diagonali che materializzano i punti delle levate e dei tramonti del sole sono stati nominati con acronimi indicativi dei rispettivi punti di levata e tramonto solstiziali (es. ASI = Alba Solstizio d'Inverno; TSE = Tramonto Solstizio d'Estate, ecc.). L'ipotesi che andremo a verificare è dunque che i limiti ed i rapporti geometrici della forma urbana risultino dal parallelogramma inscritto, definito dai vertici ASE, ASI, TSI e TSE.

Nel caso generalizzato questa figura è un quadrato, essendo l'angolo tra le diagonali solstiziali di 90° . Nella realtà, questa particolare condizione si verifica solo a $55^{\circ}45'51''$ di latitudine, mentre a latitudini inferiori quell'angolo diminuisce progressivamente, descrivendo un rettangolo inscritto orientato in direzione est-ovest, con un rapporto tra i lati via via crescente (cfr. Fig. 12). Vedremo come alla latitudine del *decussis* della città etrusca di Marzabotto, che è di circa $44^{\circ}20'04''$, l'angolo tra le diagonali solstiziali risulti essere di $67^{\circ}35'01''$, con un rapporto tra i lati del rettangolo di poco inferiore a 1,5 (1,4942).

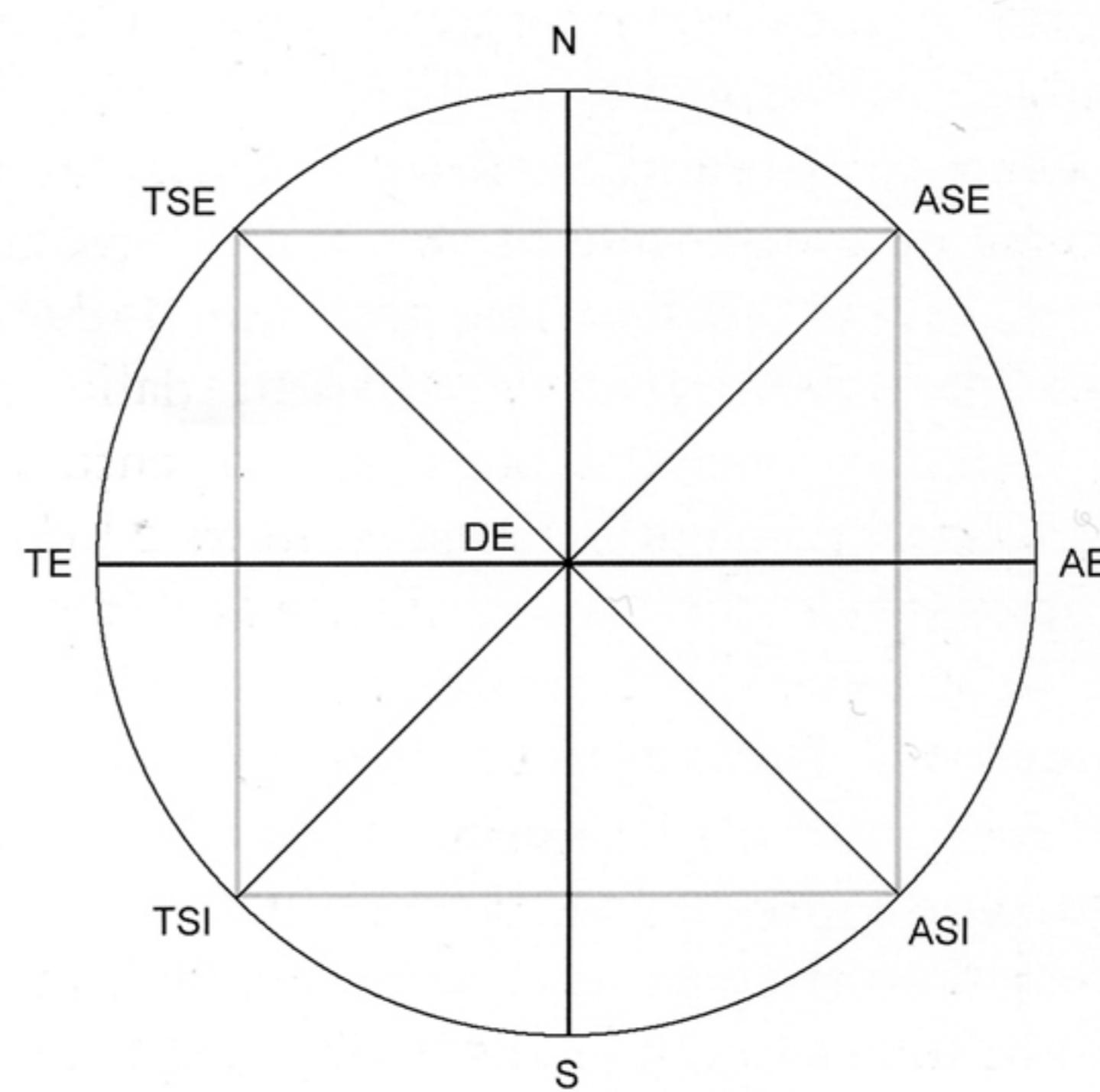
Si è detto che la determinazione degli assi diagonali e la conseguente definizione di quell'angolo, deve necessariamente avvenire attraverso l'osservazione autoptica dei punti di levata e tramonto del sole nel giorno stabilito. È quindi con questa prima operazione che si fisseranno definitivamente i rapporti geometrici di quella figura che verrà poi assunta come modello per la *limitatio* urbana. Gli atti preliminari neces-

sari alla sua descrizione saranno allora relativi alla scelta del luogo più opportuno da dove impostare l'osservazione astronomica e alle procedure da mettere in atto per poter poi proiettare, e quindi materializzare, tali allineamenti sulla superficie dove verranno poi fissati i confini della città. Ciò significa che il primo punto di stazione dovrà godere di un'ampia padronanza visuale, sia sul settore di orizzonte su cui sarà impostata l'osservazione astronomica, sia sul piano che accoglierà l'intera figura e su cui andrà poi proiettata la mira della diagonale solstiziale prescelta.

Il metodo più conveniente è in questo caso quello che porta a fissare il primo punto di stazione in uno dei vertici del parallelogramma (Fig. 1, ASE, ASI, TSI, TSE), in modo tale da garantirsi il più ampio campo visuale sul disegno dei confini e sul centro della figura. Ai fini puramente geometrici, la scelta dell'uno o dell'altro è del tutto ininfluente ed è possibile immaginare che qui potessero influire ragioni di opportunità, conseguenti alle caratteristiche topografiche del sito, alle condizioni di agibilità e di orientamento delle sedi naturali su cui si sarebbero svolte le operazioni necessarie alla fondazione e, in modo specifico, alla presenza di un luogo elevato da dove impostare le prime osservazioni.

Ragioni di natura diversa, sia di coerenza con le motivazioni ideologiche del rito di fondazione, sia, come vedremo, di carattere tecnico-procedurale, consigliano comunque di operare partendo da uno dei due vertici in TSE o TSI, essendo queste le due postazioni che fronteggiano il settore est dell'orizzonte, da cui è quindi possibile fissare le direzioni solstiziali al sorgere dell'astro. È infatti logico supporre che in un rito che è di fatto un atto di "iniziazione" e il cui fine è quello di trasferire nel disegno della città lo schema della figura ordinatrice del modello cosmico, vengano privilegiate le direzioni considerate "positive", quelle cioè che sono rivolte sui punti di "nascita" del disco solare e non su quelle del suo tramonto².

L'attenzione verso le direzioni della "rinascita" giornaliera del disco solare troverà poi il suo naturale omologo in quel punto dell'orizzonte che stabilisce la fine del percorso "negativo" della successione annuale delle sue levate. Questo percorso si compie da nord-est verso sud-est e corrisponde alla fase del progressivo accorciamento delle ore di luce che segue al solstizio d'estate. La fase di "rinascita" del ciclo positivo, con il sole che si muove levando da sud-est verso nord-est, ricomincia quindi con il solstizio d'Inverno, che, non a caso, in tutti i calendari basati sul ciclo naturale del moto solare, segna il nuovo inizio dell'anno³. Se dunque le postazioni TSE



1. Il "Templum Solare" nella sua forma simbolica e generalizzata, così come può essere descritto a $55^{\circ}45'51''$ di latitudine

² Il problema si lega a quello dei sistemi di orientazione rituale, dove vi è comunque accordo sulla positività dell'est; vedi GOTTALELLI 2003b, pp. 160-162. La direzione "positiva" è sempre *ex oriente*, perchè questo è il lato della periodica rinascita del giorno: Plinio è esplicito su questo punto, quando afferma che "i fulmini da sinistra sono considerati favorevoli perché l'alba avviene sul lato sinistro del cielo" (Plin., *Nat. Hist* II 142). La direzione est nel rito augurale è testimoniata nell'*augurium* per la regalità di Numa in Liv., I 18; si deduce dalla direzione degli uccelli durante la contesa augurale tra Romolo e Remo in Cic., *div.* I 108. È inoltre esplicitamente dichiarata in Dion. Rom., *Arch.* II 5: "... la posizione migliore in cui si collocano coloro che prendono gli auspici è quella che guarda ad oriente, punto dove si ha il sorgere del sole, della luna dei pianeti e degli astri fissi ...".

³ Si intende ovviamente l'inizio dell'anno solare, mentre diversa può essere la codifica dell'inizio dell'anno calendariale, che può porsi in prossimità dell'equinozio di Primavera. È il caso del calendario ebraico e di quello "romuleo pre-numano" a dieci mesi: per quest'ultima problematica

e TSI sono da preferirsi per la “positività” dell’est rispetto al periodo della “rinascita” giornaliera dell’astro, TSE lo è ancora di più, se riferito all’intero ciclo annuale.

Inoltre, da un punto di vista puramente tecnico, procedendo al rilevamento della prima mira diagonale su un punto di levata, e dunque all’alba, sarà possibile procedere, nel corso della stessa giornata, al rilevamento della seconda diagonale mirando il punto sull’orizzonte dove l’astro tramonta. Si è già osservato che nella geometria del *templum* solare del luogo, se riferita come in figura 1 all’orizzonte teorico, i punti di levata e tramonto al solstizio estivo o invernale risultano rispettivamente simmetrici rispetto agli assi cardinali e sono così allineati con il centro della figura⁴. L’allineamento con il punto di tramonto al solstizio d’inverno indicherà quindi la diagonale che ha all’altro estremo la levata al solstizio d'estate, e lo stesso vale, ovviamente, anche nel caso in cui il giorno prescelto per la fondazione non coincidesse con quello. In questo caso, il procedimento generale non cambierebbe, ma cambierebbe l’angolo tra le due diagonali e, con esso, i rapporti geometrici interni alla figura.

Avendo comunque fissato il punto di origine in uno dei vertici, nell’ipotesi TSE, la descrizione della seconda diagonale non potrà avvenire da questo stesso luogo, perché l’asse che collega TSI con ASE non passa per esso. Sarà quindi necessario attuare una serie di azioni il cui fine è fissare un secondo luogo di osservazione in DE (*decussis*), essendo questo il centro geometrico della figura e quindi il punto d’incrocio delle diagonali e degli assi.

L’unico ulteriore passaggio arbitrario, oltre alla definizione della stazione di partenza, riguarda allora la scelta del luogo dove fissare ASI, lungo il primo asse solstiziale. In questo caso è logico supporre che questo venisse posizionato in prossimità di un limite topografico del pianoro che avrebbe accolto l’insediamento, in modo tale da far cadere il punto DE, che avrebbe poi indicato il suo centro geometrico, grosso modo nel mezzo della sua superficie utile (Fig. 2). Stabilito ASI, si fisserà così la lunghezza della diagonale TSE-ASI e la posizione del suo punto intermedio in DE (Fig. 3).

Trasferendosi su questo punto, si procederà quindi al rilevamento della “croce” descritta dalle direzioni cardinali N-S e E-O (Fig. 4), utilizzando l’unico metodo tecnicamente possibile, che è quello chiaramente indicato da Vitruvio e che utilizza l’osservazione dell’ombra dello gnomone, prima e dopo il mezzogiorno, per determinare l’asse meridiano e quello equinoziale⁵. Per completare la figura, sempre facendo stazione in DE, si passerà poi nell’arco della stessa giornata alla determinazione della seconda diagonale solstiziale, fissando la mira sul punto dell’orizzonte in cui l’astro tramonta (Fig. 5).

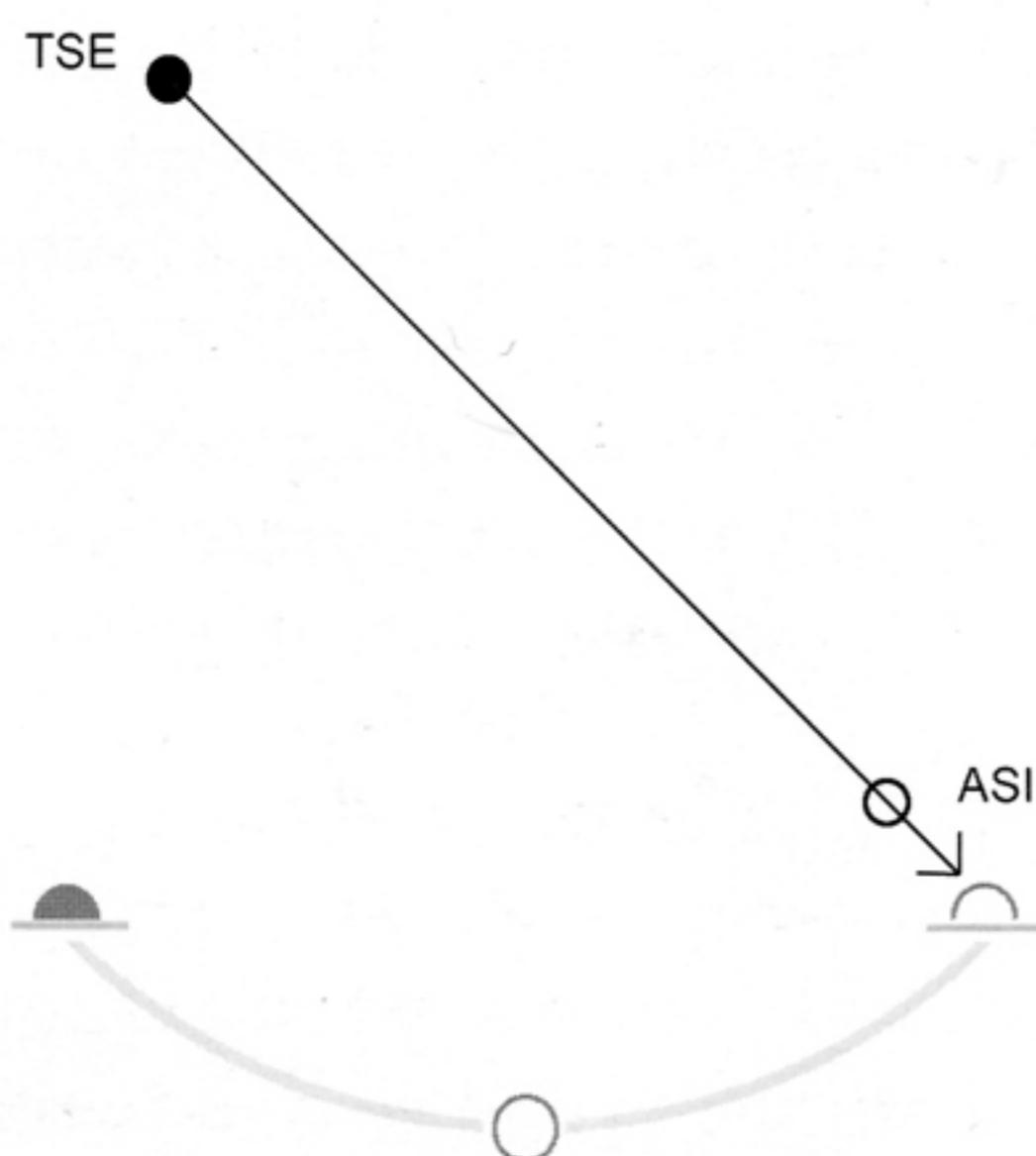
Tracciando quindi da ASI le due parallele agli assi meridiano ed equinoziale, si individueranno TSI e ASE, nei punti d’intersezione di questi con la precedente diagonale (Fig. 6). Si opererà infine al completamento della forma urbana, tracciando l’impianto di canalizzazione e gli assi stradali, nei limiti descritti dal parallelogramma TSE-ASE-ASI-TSI (Fig. 7).

Le figure 2-7 riassumono l’intero procedimento suddiviso nelle sei principali fasi operative. Si noti che le fasi 5 e 6 possono richiedere settimane o mesi per il loro completamento e assumono un carattere puramente tecnico, essendo di disegno della figura e di tracciamento dei principali assi stradali della città. Le prime quattro, inve-

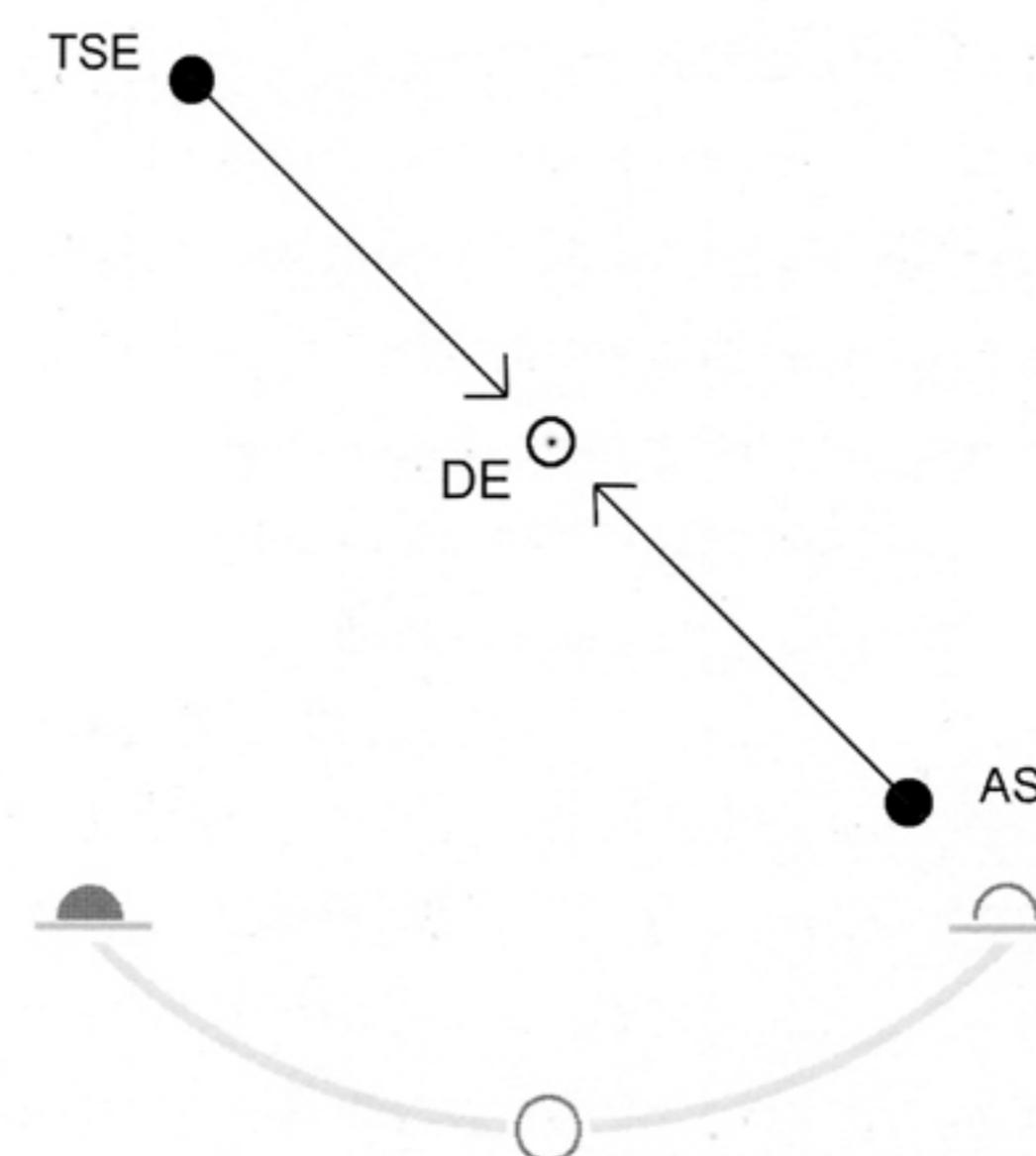
ca, alquanto controversa, si veda per ultimo PEDRONI 1998. Per la definizione del calendario ebraico in base all’osservazione delle levate del sole sul “circolo calendariale” si veda Enoch, *Astron. LXXVI-LXXXII*; SACCHI 1990, pp. 173-188. Per i possibili riferimenti del “calendario etrusco” con quello “romuleo”, con eguale inizio dell’anno a Marzo si veda CRISTOFANI 1995, p. 61, nota 6.

⁴ Tale presupposto sembra legarsi al valore “cosmologico” della X e del numero 10 come elementi costitutivi dell’ordine cosmico nella cosmogonia platonica e neopitagorica: vedi GOTTALELLI 2003b, pp. 157, 162-166.

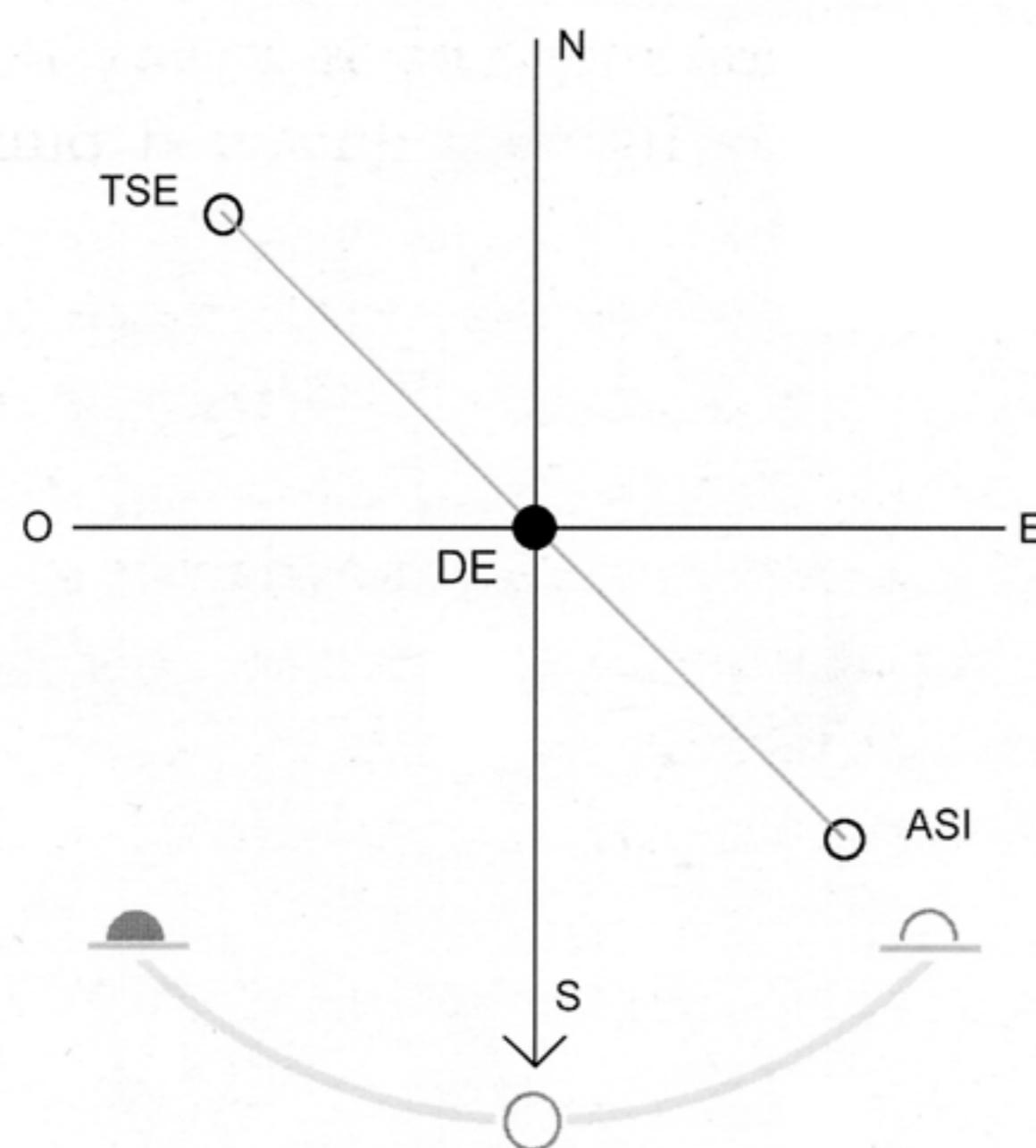
⁵ Vitr. I 7, 12. Sulla descrizione del metodo vedi GOTTALELLI 2003b, p. 157, fig. 4.



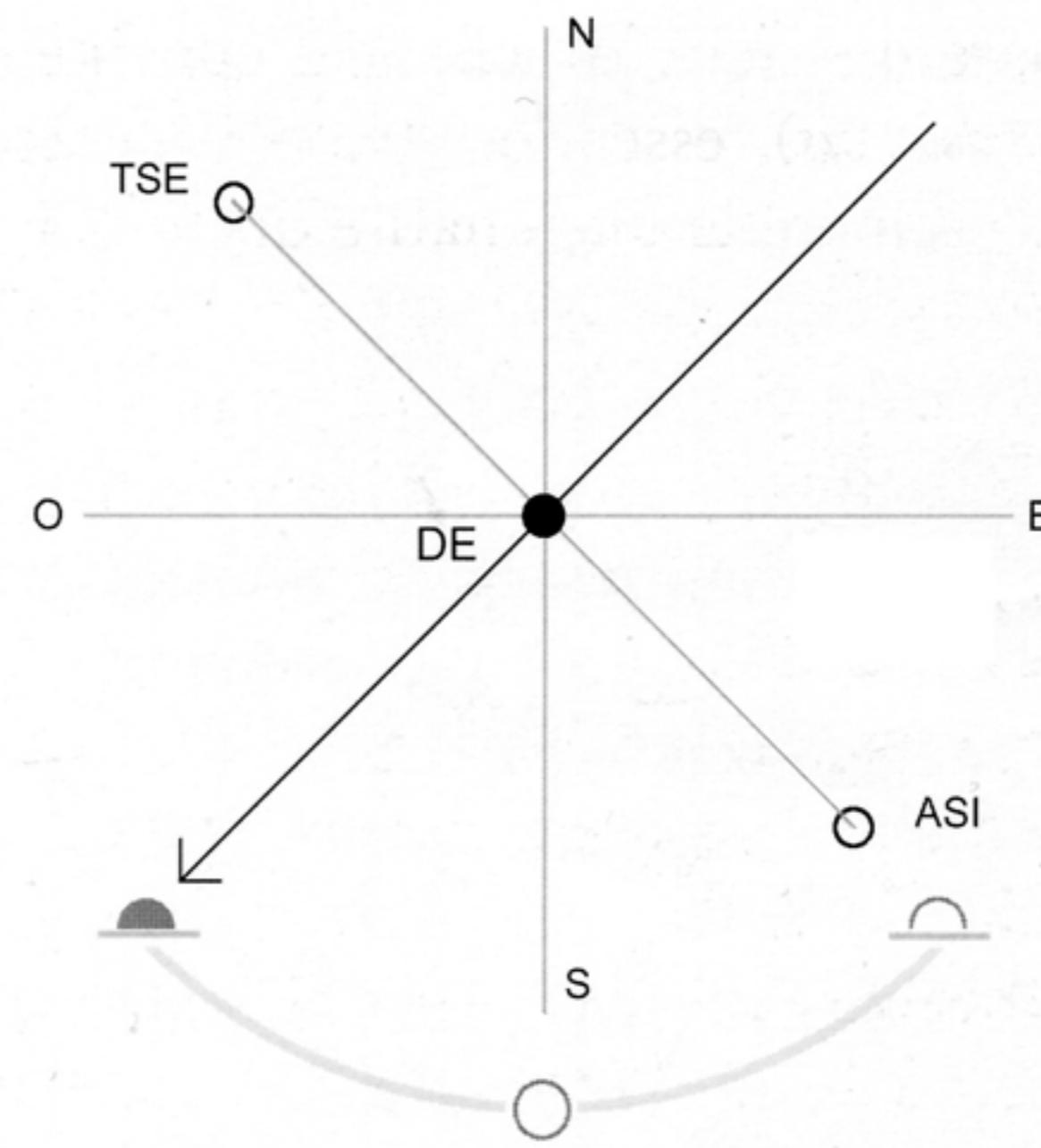
2. Fase 1: individuato il punto di stazione TSE, in posizione dominante il pianoro sottostante, si mira il punto di levata del Sole sull'orizzonte alla data della fondazione della città. Su questa mira si fissa arbitrariamente il punto ASI



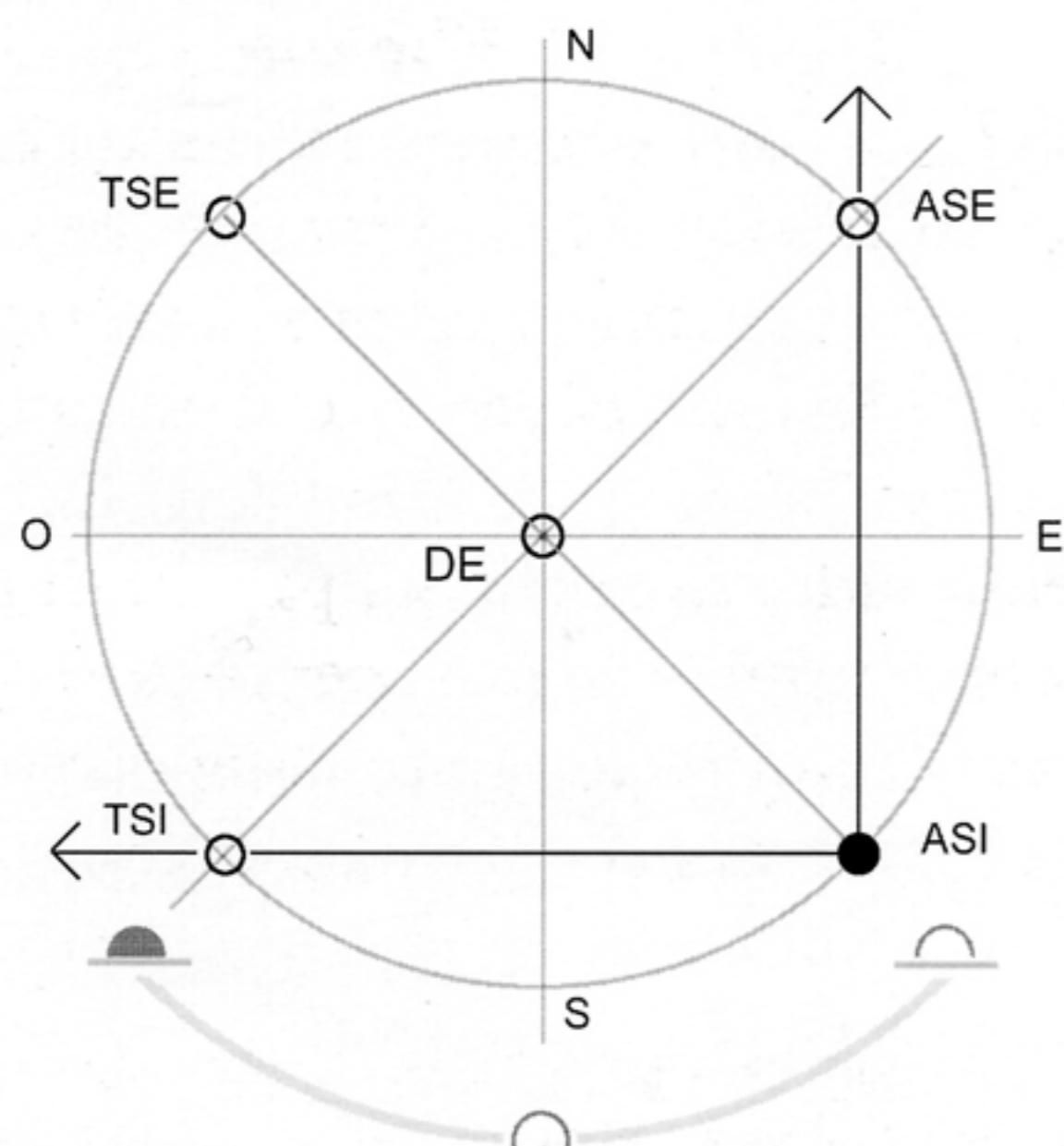
3. Fase 2: fissato il punto ASI, si individua sulla diagonale il nuovo punto di stazione DE, quale punto intermedio tra TSE e ASI



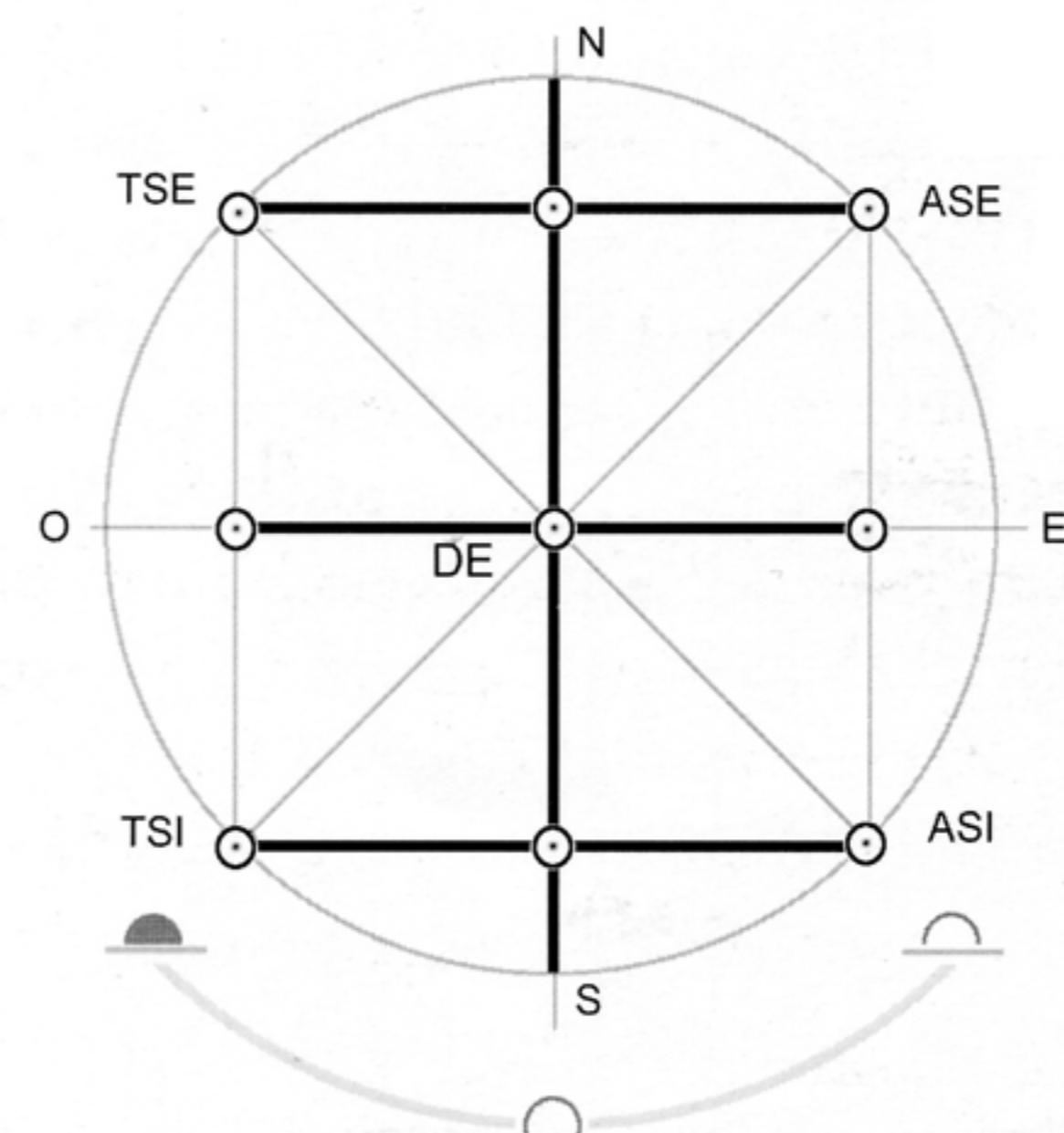
4. Fase 3: facendo stazione in DE, si individuano le direzioni dell'asse meridiano N-S e di quello equinoziale E-O, attraverso l'osservazione del movimento dell'ombra dello gnomone, prima e dopo il mezzogiorno



5. Fase 4: rimanendo in DE, si attende la sera e si individua la direzione della seconda diagonale mirando il punto di tramonto del sole sull'orizzonte



6. Fase 5: spostandosi in ASI si individuano nuovamente le direzioni cardinali in direzione Nord ed Ovest e si fissano i vertici ASE e TSI alle intersezioni con la precedente diagonale



7. Fase 6: si completa la limitatio urbana fissando le ulteriori intersezioni del parallelogramma. Si tracciano quindi gli assi principali della forma urbana: l'asse cardinale N-S, il decumano "equinoziale" O-E e i due decumani "solstiziali" TSE-ASE e TSI-ASI

2-7. Principali fasi operative del procedimento di costruzione geometrica della figura

ce, possono svolgersi teoricamente nell'arco di una sola giornata o comunque, più verosimilmente, nell'arco di alcuni giorni a cavallo del solstizio invernale, non varian-
do significativamente in questi giorni il punto dell'orizzonte su cui sorge l'astro.

Le fasi iniziali sono dunque quelle che più delle altre possono essere messe in rela-
zione con gli atti rituali di fondazione, in quanto al loro interno e in un breve lasso di
tempo, si fissa la posizione dei punti di stazione in TSE, DE e ASI, attraverso i quali
si determinano, una volta per tutti, i rapporti geometrici e dimensionali della figura.

II. L'IMPIANTO DI MARZABOTTO

La reale comprensione del tipo di relazione spaziale che doveva intercorrere tra le diverse stazioni rituali non può, in realtà, basarsi preliminarmente sul confronto tra questo procedimento teorico e quanto è a noi noto sugli atteggiamenti rituali adottati durante la fondazione, dovendo confrontarsi con la realtà dei contesti mate-
riali che sono documentabili per via archeologica. Il modello proposto va infatti considerato come un "contenitore" concettuale, che se da un lato può aiutare a com-
prendere i principi razionali, ideologici e religiosi che sono alla base del rito di fon-
dazione, dall'altro non deve comunque impedire di poter riconoscere le molteplici eccezioni che, in senso cronologico e geografico, potranno di volta in volta rivelar-
si dall'analisi dei casi reali.

La città di Marzabotto rappresenta, in questo caso, l'eccezionale testimonianza archeologica di un impianto urbano dove la mancanza di una stratificazione insedia-
tiva ha fissato nel tempo l'immagine stessa dell'organizzazione spaziale delle strut-
ture materiali del rito. È quindi da queste ultime che partiremo per un confronto con le fasi operative del modello teorico, al fine di poter individuare, nel concreto, l'ubicazione esatta dei punti di stazione utilizzati per la costruzione della figura.

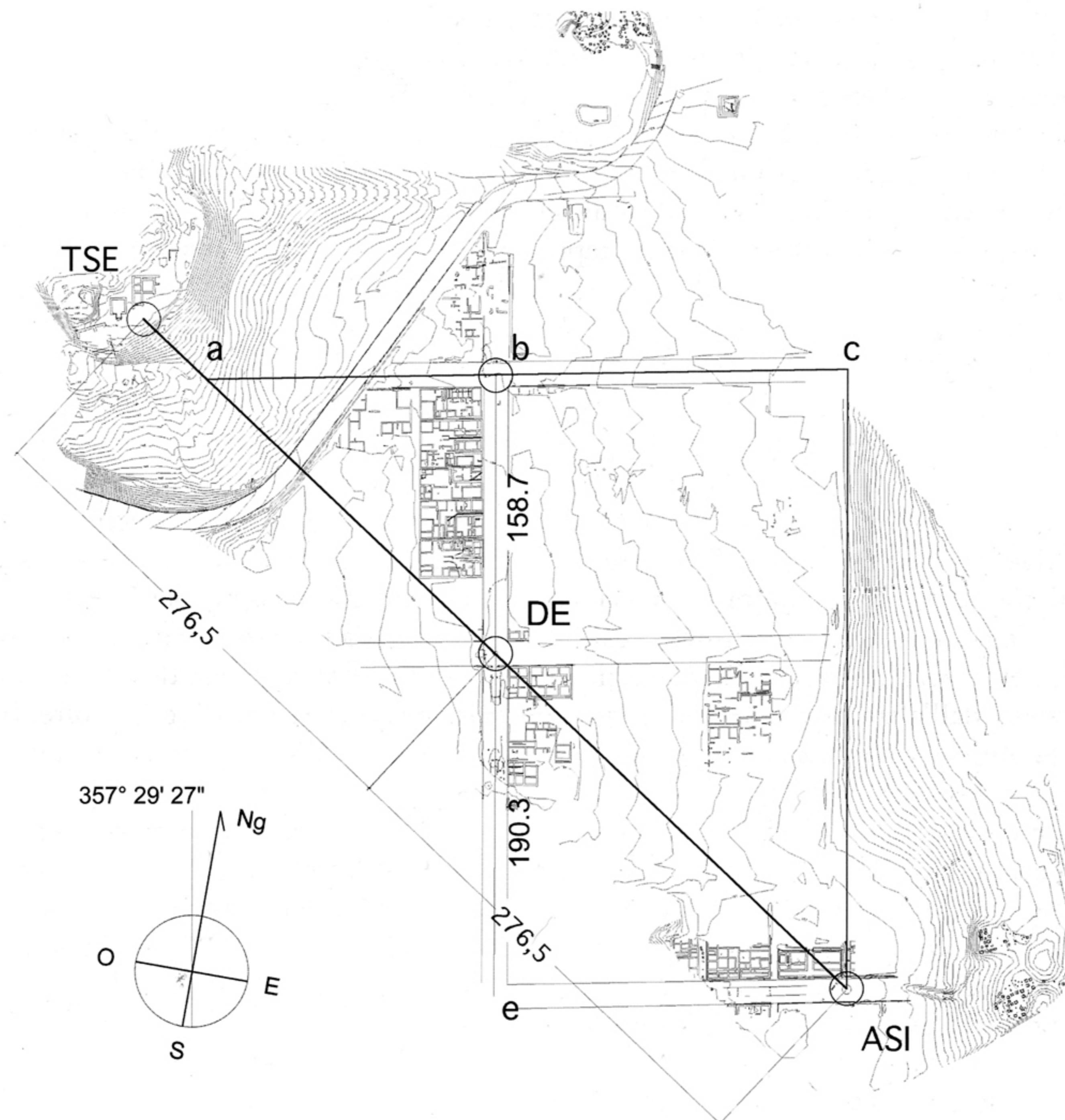
II. 1. SEDI RITUALI E DIAGONALITÀ DEI PUNTI DI STAZIONE

Si è visto che i punti TSE, DE e ASI descrivono i principali *loci* su cui si fonderà l'intero procedimento descrittivo delle ulteriori linee dell'impianto. Tutti si allineano lungo la prima diagonale e questa diagonale risulta così essere la linea "gene-
ratrice" dell'intera costruzione.

Ne consegue una prima puntuale corrispondenza con quel "principio di dia-
gonalità" che, in altra sede, si era fatto derivare dalla distinzione tra la sede *auguratio-
nis* e la sede *inaugurationis* di Marzabotto⁶. Le due sedi rituali dovevano infatti disporsi rispettivamente, la prima sull'altura di Misanello e la seconda all'incrocio degli assi principali della città: dunque su quella stessa direttrice nord-ovest sud-est a cui era già stata attribuita in passato una particolare rilevanza nella *spectio* rituale, e su cui, non a caso, vengono ora a cadere i punti TSE, DE e ASI. Le sedi *augurationis* ed *inaugurationis* potrebbero in sostanza coincidere con i primi due punti di stazione in TSE e DE, e questo troverebbe un ulteriore elemento di riscon-
tro nella corrispondenza che si verrebbe a stabilire tra il terzo punto della dia-
gonale, e cioè ASI, e il cippo che Mansuelli rinvenne sulla *Plateia* "D", all'incrocio con il primo *stenopos*. Questo cippo era già stato associato alle precedenti sedi proprio in relazione alla *limitatio* rituale e giace, come ipotizzato per lo stesso ASI, in prossi-
mità del limite sud-est della città⁷.

⁶ Sul "principio di diagonalità" tra la sede *augurationis* ed *inaugurationis* vedi SASSATELLI 1990, p. 609; GOTTALELLI 2003a, pp. 137-139.

⁷ GOTTALELLI 2003a, pp. 145-146, figg. 6-7. Riferisce Mansuelli che era "a terminazione subel-
littica, di forma quasi simile a quella del ciottolo recante le incisioni ortogonali", presenta inol-
tre una particolarità che ne conferma l'autenticità: "si rinvenne oltre tutto ricoperto da un sin-



8. Diagonale corrispondente alla retta tracciata tra il cippo rinvenuto presso l'incrocio della Plateia "D" con il primo stenopos (ASI) e il cippo con decussis rinvenuto all'incrocio dei principali assi stradali della città (DE). Si individua una relazione di allineamento ed equidistanza da DE con un punto dell'acropoli che cade in prossimità del podio "D" (TSE): questo nonostante tale punto non coincida con il presunto limite nord-ovest della città (a)

Le sedi rituali del modello reale sembrano in sostanza potersi disporre coerentemente con i punti di stazione del modello teorico. E tale coincidenza trova ancor più precisi elementi di riscontro alla luce di quelle regole topografiche e geometriché che i punti TSE, DE e ASI devono rispettare all'interno del modello teorico. Valutando le concordanze, caso per caso, le coincidenze sono davvero notevoli. In particolare si osserva che:

a) Nella ricostruzione teorica, il punto TSE deve localizzarsi a nord-ovest rispetto a quello che sarà il centro della figura, in un luogo elevato dotato di ampia padronanza visuale sia sul quadrante est dell'orizzonte, sia sul pianoro su cui verrà fondata la città.

a1) Nel modello reale l'altura dell'acropoli di Misanello, su cui si è supposto dovesse trovarsi la sede *augurationis* e l'*auguraculum*, è ugualmente ubicata in un luogo elevato, con ottima visibilità sia sul profilo dell'orizzonte verso est, sia sul pianoro sottostante, localizzandosi a nord-ovest rispetto al centro della città. Quindi in una posizione su cui effettivamente può cadere il vertice TSE (Fig. 8, TSE).

b) Nel modello teorico, il punto DE è il punto di intersezione dei principali assi dell'impianto urbano, essendo l'incrocio delle due diagonali solstiziali e il punto di stazione per il tracciamento della croce delle direzioni cardinali.

b1) In quello reale si è ipotizzato che la sede *inaugurationis* dovesse localizzarsi al centro della città, all'incrocio dei suoi principali assi ortogonali (Fig. 8, DE). Qui

golare elemento costituito da un grosso sasso lenticolare, recante da un lato un profondo solco irregolare, dall'altro alcune protuberanze con cupelle, certamente non naturali", cfr. MANSUELLI 1965, p. 323.

Mansuelli rinvenne il cippo interrato con incisa sulla sua sommità la croce delle direzioni cardinali⁸, nel punto esatto dove avremmo dovuto ora aspettarci dovesse cadere il punto DE.

c) Sempre nel modello teorico, il punto ASI viene posizionato arbitrariamente in prossimità di un limite topografico a sud-est del pianoro su cui verrà disegnato il perimetro dell'impianto urbano, indicandone un vertice.

c1) Nel modello reale si è ipotizzato che un ulteriore luogo che doveva avere svolto una funzione importante nella *limitatio* rituale, fosse indicato dal quarto cippo rinvenuto da Mansuelli all'incrocio tra il primo *stenopos* e la *Plateia* "D", in un punto che già in antico doveva essere prossimo al limite sud-est della città⁹. Contrariamente ai vertici nord-est e sud-ovest, che si suppone non siano più riconoscibili per effetto di imponenti fenomeni erosivi del terrazzo di valle, quel limite è infatti ancora oggi ben identificabile nel tratto terminale della *Plateia* "D" e nel salto di quota del percorso "extraurbano" su cui si colloca la "porta" di accesso alla necropoli sud-est (Fig. 8, ASI). Un punto, quindi, anche in questo caso del tutto coerente con la posizione teorizzata per ASI.

Le relazioni di carattere topografico tra i diversi *loci* mostrano dunque una sostanziale coincidenza con la "regola" descritta dal procedimento analitico. A questo si aggiunga un ulteriore e ancor più decisivo elemento di confronto, che deriva dalle particolari relazioni di tipo geometrico che, in base a quanto descritto nelle fasi 1 e 2, si devono stabilire tra i punti TSE, DE e ASI. Se questi infatti sono stati disposti sul terreno applicando la regola indicata, allora dovranno rispettare le due semplicissime condizioni geometriche che derivano dallo stesso procedimento adottato per la loro descrizione. In particolare:

1) Nel modello reale i tre punti di stazione omologhi a TSE, DE e ASI dovranno risultare perfettamente allineati sulla diagonale nord-ovest sud-est, essendo di quella i punti generatori (Fig. 2, fase 1; Fig. 3, fase 2).

2) Il punto omologo a DE dovrà essere il punto intermedio di quell'asse, essendo stato fissato equidistante da TSE e da ASI (Fig. 3, fase 2).

Si osservi che se nel modello teorico il verificarsi di queste condizioni è insito nei caratteri di regolarità e simmetria della figura, nel caso della pianta di Marzabotto le stesse condizioni risulterebbero del tutto sorprendenti e per nulla ovvie. Contrariamente al caso generalizzato, la geometria dell'impianto urbano è infatti asimmetrica rispetto all'incrocio degli assi cardinali, in modo particolare rispetto al principale asse est-ovest. La lunghezza dei due bracci a nord e a sud del *decussis*, indicati dai segmenti DEb e DEe, è infatti alquanto diversa, misurando il primo circa 158,7 metri e il secondo 190,3¹⁰. Ne consegue che il cippo decussato, che dovrebbe coincidere con DE, pur restando il punto d'intersezione degli assi, non corrisponde affatto con il centro geometrico della figura. A loro volta l'acropoli e il luogo della sede *augurationis* non corrispondono al possibile vertice nord-est del perimetro ideale della città, che cade altresì molto più in basso, ai piedi dell'altura di Misanello, grosso modo in corrispondenza del luogo dove vennero rinvenuti i resti della vasca di derivazione dell'aquedotto etrusco (vedi punto *a* Fig. 8).

Tracciando quindi la retta che passa per i due punti che sono noti e saldi sul terreno, e cioè il cippo in ASI e quello in DE, non ci si sarebbe dovuti attendere che

⁸ MANSUELLI 1965, p. 317, fig. 6, nr. 1; GOTTALELLI 2003a, p. 135.

⁹ GOTTALELLI 2003a, pp. 145-146.

¹⁰ La seconda misura di 190,3 può essere calcolata solo per interpolazione del prolungamento ideale della *Plateia* "D" con l'asse cardinale N-S, in quanto l'incrocio non è più visibile per effetto di imponenti fenomeni erosivi che hanno interessato questo versante del terrazzo di valle. La precisione di questa interpolazione è stata resa possibile grazie al nuovo rilevamento complessivo della città di Marzabotto, disposto dalla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna e realizzato con stazione totale e riprodotto con strumenti CAD da N. Masturzo. Questo rilevamento si è dimostrato uno strumento indispensabile alla nostra analisi. Si veda, al riguardo, la scheda tecnica di N. Masturzo in questo stesso volume.

tal allineamento cadesse proprio in corrispondenza dell'acropoli, andando ad intercettare il podio "D". Né, tantomeno, che la distanza tra i due cippi in DE e in ASI, che è di circa 276,5 m, corrispondesse sulla retta alla distanza tra DE e un punto sull'acropoli che cade nuovamente nell'area antistante lo stesso podio "D" (cfr. Fig. 8)¹¹.

L'allineamento e l'equidistanza delle tre sedi non può quindi essere una conseguenza diretta dei fattori geometrici di "regolarità" dell'impianto, che anzi, contrariamente a quanto è stato più volte affermato in passato¹², del tutto regolare evidentemente non è. Vedremo come questi stessi fattori di "irregolarità" acquisteranno per noi un'importanza fondamentale nel momento in cui, riconosciuti i punti di stazione utilizzati per l'osservazione astronomica, abbandoneremo la forma regolare e generalizzata del "*templum solare*", per andare ad individuare gli elementi di asimmetria che questa figura assume se riferita all'orizzonte reale della città.

II. 2. AUGURACULUM E SEDE AUGURATIONIS: IL PODIO "D"

Soffermandoci ora sul problema della localizzazione esatta dei punti di stazione in TSE, DE e ASI, va osservato che se quella linea diagonale non può essere considerata in senso propriamente geometrico, lo è evidentemente in senso rituale, in quanto elemento generatore del procedimento messo in atto per la fondazione¹³. Si è visto che nel modello teorico le sedi necessarie alla determinazione delle mire astronomiche, quelle cioè che sono utilizzate per la descrizione degli assi solstiziali e cardinali, sono solo due, TSE e DE. In termini rituali, è dunque in questi luoghi che doveva avvenire la trasposizione degli assi del *templum* celeste sul piano terrestre della fondazione della città ed è dunque logico supporre che solo a questi venisse attribuito un particolare valore sacrale.

Anche in questo caso l'analogia con quanto si è già osservato sulla distribuzione delle sedi rituali di Marzabotto è quantomai precisa. Si è detto che tali sedi dovevano essere due: quella *augurationis*, localizzata genericamente sull'acropoli, e quella *inaugurationis*, coincidente con il cippo decussato. Si è inoltre visto che per quest'ultima vi sono elementi che rendono ormai certa la sua coincidenza con DE, mentre per la prima si è parlato genericamente di una sua localizzazione sull'acropoli, ora indicata dall'allineamento ASI-D, presso lo stesso podio "D". Per individuare esattamente quest'ultima sede, la cui ubicazione dovrebbe ora essere meglio precisata al fine di individuare il punto di stazione iniziale della *spectio* rituale, restano i dubbi di una sua precedente identificazione nel punto più elevato dell'altura di Misanello (Fig. 9, "Y"), in un luogo che non coinciderebbe con la localizzazione di TSE impostata sull'allineamento ASI-DE. Si intenda che stiamo parlando di due luoghi che distano non più di 25 metri l'uno dall'altro (Fig. 9, "Y", "D"), ma le straordinarie coincidenze che andremo ad evidenziare ci permettono di essere molto precisi sul principale punto di osservazione che diede origine all'intero procedimento.

L'ipotesi di Daniele Vitali, sulla localizzazione dell'*auguraculum* nel punto più elevato di Misanello¹⁴, è stata di recente meglio precisata da una estesa ricognizione archeologica promossa dalla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna,

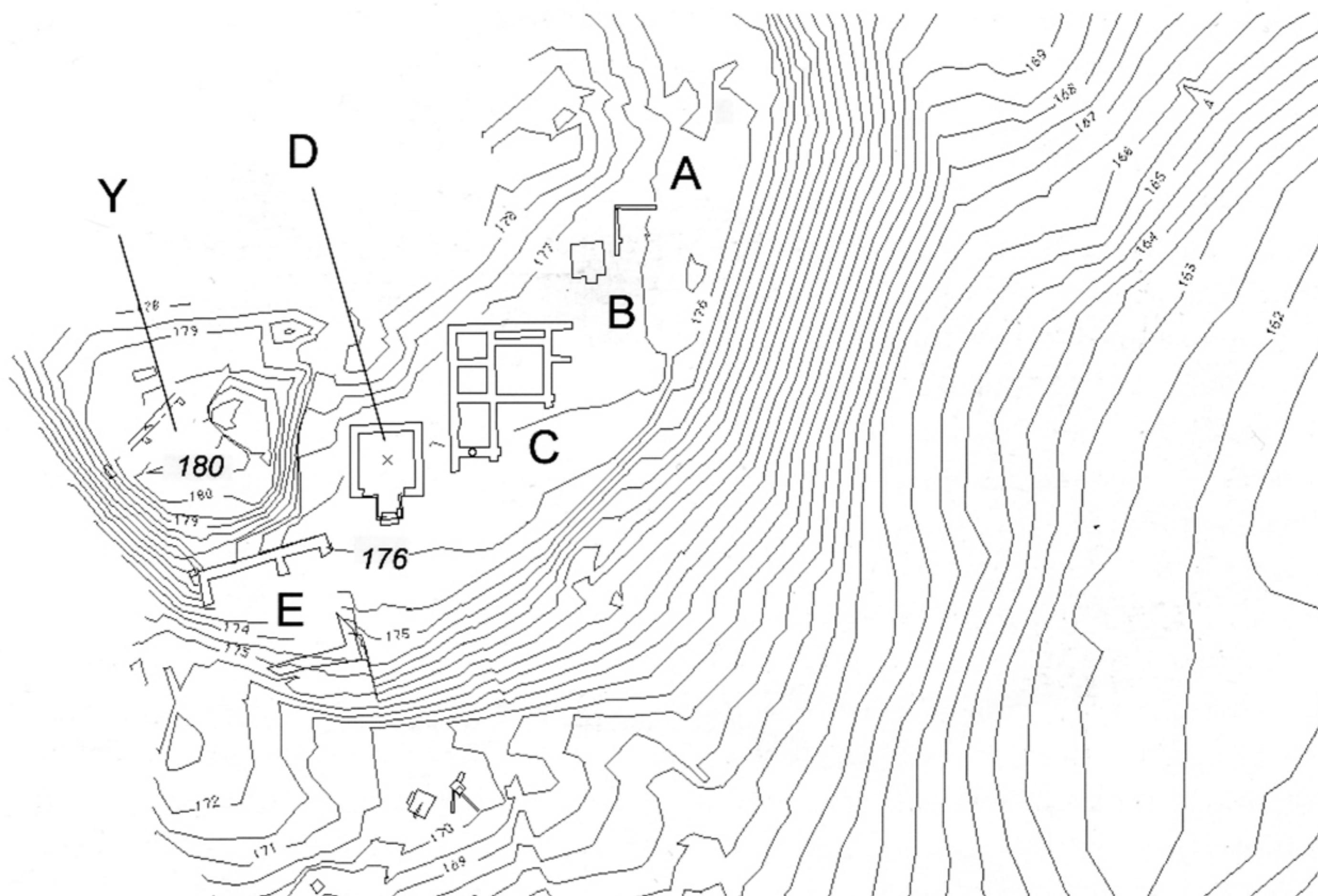
¹¹ Le misure non interpolate sono state prese, direttamente *in situ* dallo scrivente, con la collaborazione di Pietro Baldassarri, Massimo Bozzoli, Ivano Devoti, Federica Proni e Massimo Zanfini, per mezzo di stazione totale TopCon GTS 226.

¹² Il fattore di "regolarità" dell'impianto è stato fin dai primi studi associato all'ortogonalità degli assi della città e alla sua orientazione. In realtà, rilevamenti più accurati indicano numerosi elementi di irregolarità, forse derivati da errori di misura degli antichi fondatori o da moti di deriva del terreno. L'entità della diversa lunghezza dei due bracci del cardine, a nord e a sud del *decussis*, non può essere imputabile a nessuno di questi fattori, ma è evidentemente un carattere specifico della geometria della figura.

¹³ Sugli aspetti rituali che legherebbero le due sedi sulla diagonale si veda GOTTALELLI 2003a, p. 144.

¹⁴ VITALI 1985, pp. 91-92.

9. L'acropoli di Misanello, con indicata la piccola altura alla quota 180 dove si è ipotizzata la presenza dell'*auguraculum* in "Y". Adiacente a questa, alla quota 176, si trova il podio "D"



sotto la direzione di Enzo Lippolis¹⁵. La riapertura, tra gli altri, di un saggio presso l'altura di Misanello, in un'area che è risultata gravemente compromessa dagli scavi ottocenteschi, non ha smentito né pienamente confermato la presenza di strutture compatibili con le funzioni ipotizzate. Sono state qui riconosciute almeno quattro fasi di progressiva monumentalizzazione dell'area, comprese tra gli ultimi decenni del VI e la metà del V sec. a.C. Da un primo intervento che porta al livellamento della sommità, impostato su un'area quadrangolare orientata a sud-est e interessata nella fase successiva da "semplici apprestamenti in materiale deperibile"¹⁶, l'area è oggetto di una riorganizzazione complessiva che porta all'obliterazione delle fasi precedenti. A questa fase si associa la creazione di un grande basamento ("Y"), presso il limite settentrionale dell'altura, che può essere interpretato come *tabernaculum* dell'area augurale, che mantiene lo stesso orientamento delle evidenze precedentemente attestate, ma che risulta essere divergente rispetto a quello delle altre strutture dell'acropoli. In seguito questo settore non sembra più svolgere funzioni significative e la "... completa mancanza di materiali e stratigrafie di vita posteriori al V sec. a.C. mostra lo stato di progressivo abbandono dell'area"¹⁷.

L'ipotesi, dunque, non porta ad escludere che il settore possa essere identificato con la prima sede augurale, ma vi sono molti dubbi che tale funzione possa essersi mantenuta anche dopo la definitiva sistemazione degli ulteriori edifici dell'acropoli. Le strutture in elevato dei templi avrebbero infatti costituito un reale impedimento visuale nella direzione della città: la qual cosa porta "a riflettere anche sul carattere della funzionalità dell'*auguraculum* nelle fasi successive alla definizione dell'impianto urbanistico"¹⁸.

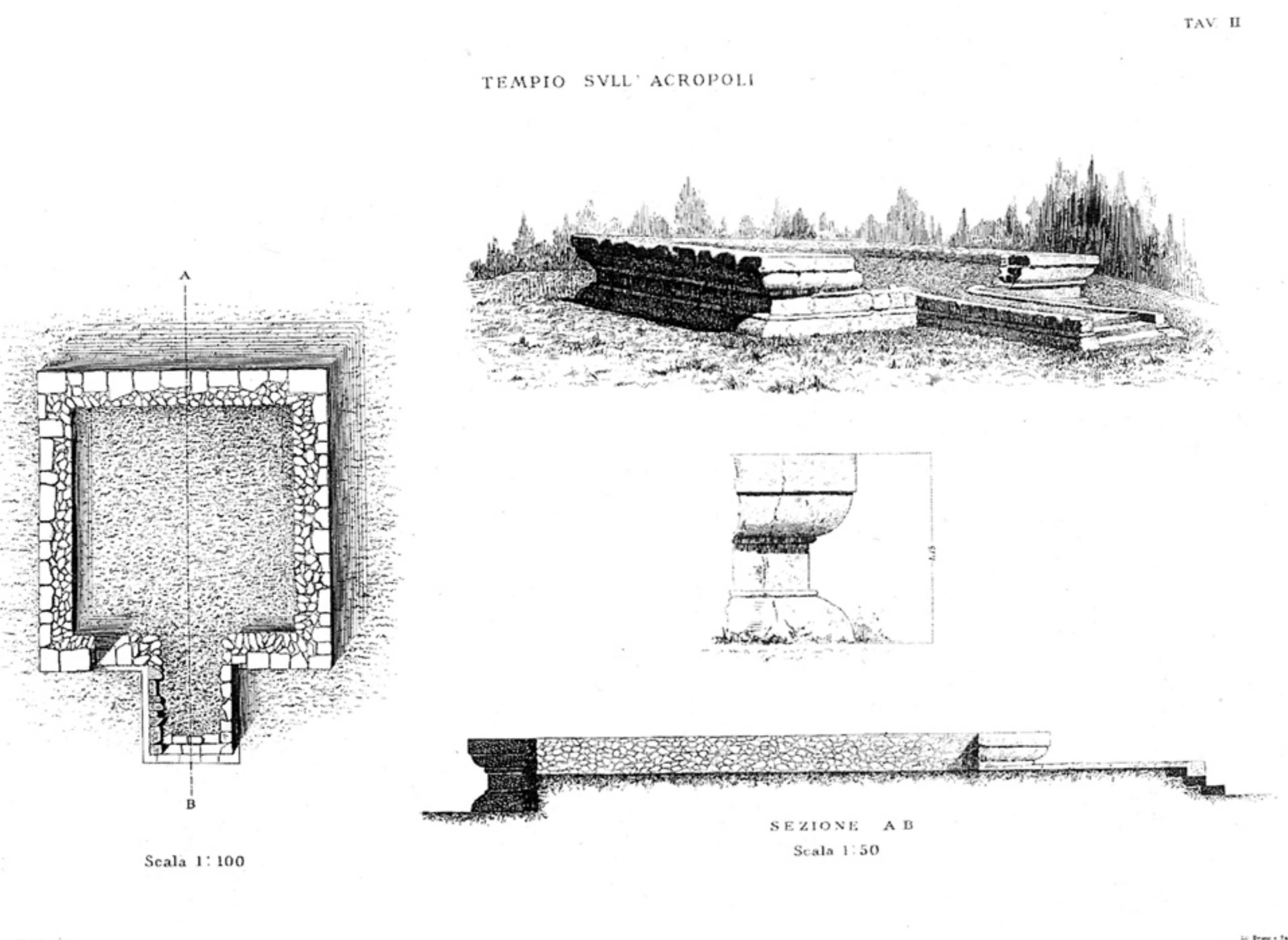
In sostanza, sembra escludersi una destinazione d'uso collegata con la ripetizione del rito augurale, in quanto tale funzione avrebbe comportato il mantenimento, attraverso la monumentalizzazione del luogo, dell'asse visuale che aveva dato origine alla figura dell'impianto. Al di là del problema della localizzazione, l'ipotesi ha dunque implicazioni indirette sulla natura stessa delle funzioni auguratoriali e que-

¹⁵ Le operazioni di scavo hanno interessato principalmente le strutture dell'acropoli e si sono svolte tra il 1995 e il 2000. Vedi LIPPOLIS 2001.

¹⁶ LIPPOLIS 2001, p. 251.

¹⁷ Ibid., p. 255.

¹⁸ Ibid., p. 267.



10. Il podio "D"
in una tavola di
Edoardo Brizio del
1889

sto senza che vi possa essere alcuna altra possibilità di verifica deducibile da ulteriori elementi oggettivi.

In mancanza di altri dati, la nostra prospettiva d'indagine sembra in realtà poter essere la sola a fornire elementi decisivi in tal senso, in quanto la perdita delle funzioni d'uso della sede *augurationis* sarebbe in evidente contraddizione con quanto andiamo verificando. Se infatti l'*auguraculum* corrisponde al punto TSE, e questo è il punto generatore della diagonale orientata sul punto dell'orizzonte dove sorge il sole al momento della fondazione, la monumentalizzazione di quel luogo sarebbe stata la condizione indispensabile per mantenere la memoria perpetua di quell'orientamento. Questa memoria avrebbe significato poter verificare, anche in seguito, l'allineamento dei punti di levata del sole con quell'asse visuale, e poter così riconoscere le feste periodiche dei natali della città, in un giorno, per altro, che nel caso di Marzabotto doveva essere prossimo all'inizio dell'anno solare.

Non vi sono dunque reali motivi per non cogliere la chiara indicazione che ci proviene dall'allineamento ASI-D, che farebbe cadere TSE nelle vicinanze del podio "D". Questa vicinanza, per altro, se rapportata con quanto abbiamo fino ad ora ipotizzato sulla necessità di una monumentalizzazione della sede augurale, porta a considerare l'eventualità che TSE possa esattamente coincidere con quello.

Il podio "D", per altro, non doveva presentare alcuna struttura in alzato¹⁹ e la sua fisionomia complessiva, di grande piattaforma sopraelevata a cielo aperto, non è incompatibile con le funzioni ipotizzate (Fig. 10). Significativi, in tal senso, sono i singolari caratteri di pregio che lo distinguono dagli altri edifici dell'acropoli²⁰. Questa singolare tipologia architettonica trova per altro rari e mai puntuali confronti in altre strutture ad altare modanato rinvenute in Etruria²¹, delle quali, per

¹⁹ "Privo di muri in alzato sui lati, privo di copertura, il monumento D non può dunque essere interpretato come un tempio a cella unica, cioè come un edificio chiuso, ma deve essere considerato un grande recinto monumentale, sopraelevato e a cielo aperto", cfr. VITALI 2001, p. 50; vedi anche COLONNA 1986, p. 473; VITALI 1974, p. 163; MANSUELLI 1971, pp. 53-58.

²⁰ "La particolare caratterizzazione del monumento rispetto agli altri, per mezzo del rivestimento in travertino e modanature, ... la sopraelevazione rispetto all'antico piano di calpestio e, infine, la posizione topografica di primo impatto nei confronti di chi saliva sull'acropoli, fanno della piattaforma D un recinto di primo piano nell'ambito del complesso di Misanello ...", VITALI 2001, p. 50.

²¹ VITALI 2001, p. 50: "L'apparato di rivestimento trova confronti in un grande altare di 13 m di

altro, non è mai stata ben chiarita la funzione: in quanto "... unità cultuali autosufficienti, comprensive di altare, simulacro, pozzi, donari ...", che "... sembrano coprire la definizione tecnica che gli antichi davano dei sacella, come dei *loca dis sacrata sine tecto* o come un *locus parvus, deo sacratus cum ara*"²².

In sostanza, se nulla può essere detto sulla natura rituale di questa classe di monumenti, resta tanto più significativo il particolare contesto monumentale entro cui si inserisce il podio "D" e la presenza, nelle sue vicinanze, del piccolo altare con pozzo identificabile con il *mundus* sacro a *Dis Pater* (Fig. 9, "B"), elemento che sembra orientare decisamente tali evidenze su funzioni più propriamente collegate con il rito di fondazione²³.

Se dunque è pur vero che nulla porta ad escludere, né a dimostrare in forma definitiva, che la struttura Y individuata nel punto più alto di Misanello possa coincidere con le funzioni auguratoriali, è altrettanto vero che nulla vieta di pensare che quelle funzioni possano essere associate alla natura stessa del podio "D". Ma mentre la prima ipotesi è retta da una semplice intuizione, non dimostrabile sulla base di precisi riscontri oggettivi, la seconda è sostenuta da una chiara evidenza monumentale, che oltre a non essere incompatibile con le funzioni ipotizzate, risulta essere coerente, per tipologia e ubicazione, con l'intero procedimento analitico che andiamo verificando.

II. 3. IL "PRINCIPIO DI DIAGONALITÀ"

Se dunque quest'ultima ipotesi è in ogni caso ammissibile, che cosa accade al precedente allineamento TSE, DE, ASI se si ipotizza che podio "D" e TSE coincidono? Si è visto che il procedimento esposto in precedenza si basava sulla verifica dell'allineamento di quei punti partendo dalla retta tracciata da ASI per DE e questo perché quelli erano gli unici capisaldi fino a quel momento noti, mentre nulla si poteva ancora ipotizzare sulla localizzazione esatta di TSE. Dalle considerazioni che ne sono seguite risulta ora evidente che i punti di stazione principali per la verifica dell'ipotesi sono le due sedi rituali in TSE e DE, ed è dunque ripartendo da queste che, con procedimento inverso, dovremo tracciare l'asse diagonale che porterà ad identificare sull'altro estremo il punto ASI.

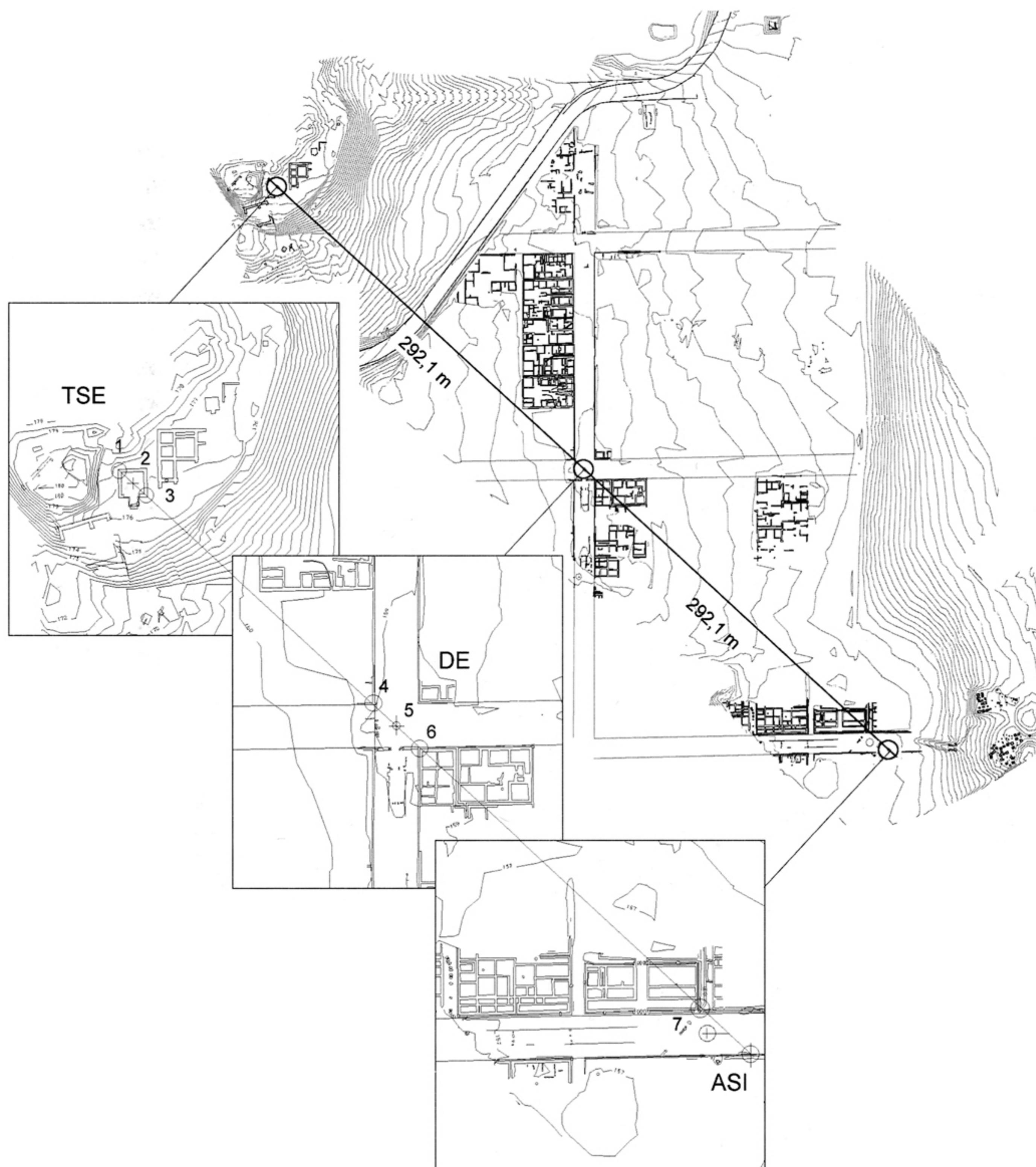
Procedendo in tal senso e tracciando dal centro del podio "D" la retta passante per il cippo con *decussis* posto all'incrocio degli assi (DE), si verificano una serie di coincidenze topografiche del tutto sorprendenti. In particolare si osserva che:

- a) partendo dal centro geometrico del podio "D" (Fig. 11, punto 2), la retta passante per DE coincide esattamente con la sua diagonale, intercettandone i vertici nord-ovest (Fig. 11, punto 1) e sud-est (Fig. 11, punto 3).
- b) Raggiunto il cippo in DE (Fig. 11, punto 5), la retta coincide con la diagonale dell'incrocio stradale, intercettandone a sua volta l'angolo nord-ovest (Fig. 11, punto 4) e quello sud-est (Fig. 11, punto 6).
- c) Raggiunta l'estremità sud-est della città, la retta, pur non attraversando il punto ASI che risulta circa 6 metri ad ovest di questa, intercetta lo spigolo nord-ovest dell'innesto del primo *stenopos* con la *Plateia* "D" (Fig. 11, punto 7).

lato con modanature trovato a Ischia di Castro, in una piattaforma su podio con gradini e apparato architettonico di cornici complesse scoperta nell'agro falisco, a Vignanello, o ancora nell'edificio più recente del fondo Paturelli a Capua. La tipologia complessiva del monumento richiama quella degli altari con scala dell'arcaismo greco o degli altari funerari come quelli scoperti presso Gaudio, anch'essi modanati". Per Ischia di Castro, COLONNA 1967, p. 100; per Vignanello COLONNA 1986, p. 491; per Capua vedi BONGHI JOVINO 1985, p. 121; per gli altari greci vedi CASTAGNOLI 1960, pp. 154 ss.; per Gaudio vedi SESTIERI 1948. Vi aggiungerei l'altare di Pieve a Socana, in Casentino, più piccolo ma molto simile (SCARINI 1996, pp. 21-23).

²² COLONNA 1985, p. 23.

²³ VITALI 1974, pp. 3-4; SASSATELLI 1990, p. 604, nota 26.



11. L'asse diagonale tracciato dal centro del podio "D" al cippo con decussis all'incrocio degli assi principali della città. Questa coincide con la diagonale dello stesso podio "D", allineando ben 7 punti notevoli della geometria dell'impianto urbano (nn. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Il nuovo punto ASI è individuato dall'intersezione di questa retta con il limite sud della Plateia "D", che risulta esattamente equidistante da DE rispetto a TSE

d) Giungendo al punto di intersezione della retta con il limite sud della stessa *Plateia "D"* (Fig. 11, punto ASI), si nota che la distanza tra questo e DE è di 292,1 metri, che è esattamente la stessa che intercorre tra DE e il centro del podio "D". Si verifica così la seconda condizione geometrica esposta in precedenza, identificando in quel punto d'intersezione il nuovo punto ASI.

Su quella diagonale si allineano dunque ben 7 punti notevoli della geometria dell'impianto e questo nonostante la retta su cui si determina tale allineamento non possa comunque coincidere con la vera diagonale geometria del perimetro della città. Dal punto di vista puramente geometrico, l'allineamento di quei punti è dunque una condizione che, al di là di ogni ragionevole dubbio, dimostra l'assoluta intenzionalità nella definizione di quella direttrice, escludendo ogni possibile forma di casualità. Risulta inoltre confermata la posizione di DE in un punto che è esattamente equidistante tra TSE e ASI.

Ma ancora più significativa è la straordinaria corrispondenza topografica che si viene a stabilire tra la forma urbana e la diagonale che attraversa la sede *auguratio-nis*, in quanto risulta qui dimostrato ciò che era già stato ipotizzato in altra sede, relativamente alla "... messa in atto di una formula di trasformazione dal modello "piccolo" al modello "grande" ...", dove questa formula avrebbe fatto sì che "... i rapporti di analogia tra *templum* augurale e forma urbana si definissero seguendo un

procedimento proiettivo di trasferimento della prima figura sulla superficie interessata al piano di fondazione”²⁴.

Il “principio di diagonalità” è infatti l’essenza stessa della “regola” che andavamo cercando, poiché il procedimento proiettivo che è insito in quella comune diagonale, pone le due figure in un rapporto di similitudine che non è semplicemente ideale, o comunque ideologico in senso religioso, ma strettamente geometrico. E quel comune asse, che viene utilizzato in un primo tempo per la trasformazione geometrica dal modello “piccolo” al modello “grande”, avrebbe conservato per sempre un legame funzionale con l’“inizio dei tempi” della città, coincidendo con il punto sull’orizzonte in cui levava il sole alla data della sua fondazione.

Se così fosse, le basi concettuali del rito augurale di fondazione affonderebbero in valori tradizionali ancora molto più vicini di quanto pensassimo al nostro comune sentire. L’“*augurium*” dei riti cittadini non sarebbe infatti molto diverso dagli “augùri” che tutti noi ancora oggi rivolgiamo a chi compie gli anni. E se la prima condizione per poter fare gli “augùri” a chicchessia è quella di conoscere il giorno esatto in cui egli compie gli anni, quale miglior modo, allora, per chi non possiede un calendario, di fare dell’“*auguratorium*” il luogo da cui è possibile prevedere l’avvento di quel giorno? Inoltre, la stessa distinzione tra sede *auguratonis* ed *inaugurationis* riflette gli stessi significati che ancora oggi vengono attribuiti ai due termini e alle relative funzioni. È infatti evidente che mentre la festa dell’“augùrazione” può svolgersi periodicamente, quella della “in-augùrazione” ha luogo una volta sola, e questo ben spiega come mai, nel nostro caso, mentre la prima sede viene monumentalizzata per essere poi frequentata periodicamente durante le feste religiose, la seconda giace sepolta per sempre al centro della città, obliterata dai piani di vita dell’insediamento²⁵.

Vedremo in seguito come l’introduzione della dimensione astronomica e temporale all’interno di un corpo di atteggiamenti culturali che fino ad ora era stato esclusivamente indagato in rapporto alle relazioni spaziali del *templum*, prospetterà una linea d’indagine alquanto promettente per la comprensione delle radici concettuali più profonde del rito di fondazione.

Rimanendo per il momento sul problema del rapporto tra *templum* solare e forma urbana, resta in ogni caso da dimostrare la connessione astronomica dei rapporti interni al disegno della città, e la verifica dell’orientamento di quella diagonale rispetto al punto della levata del sole al solstizio d’inverno. Argomenti, questi, che rimandano alla terza fase di verifica dell’ipotesi: quella cioè relativa all’analisi degli elementi peculiari e caratteristici della geometria del “*templum* solare”, rispetto al giorno della fondazione, alla latitudine del luogo e ai punti di osservazione ora individuati.

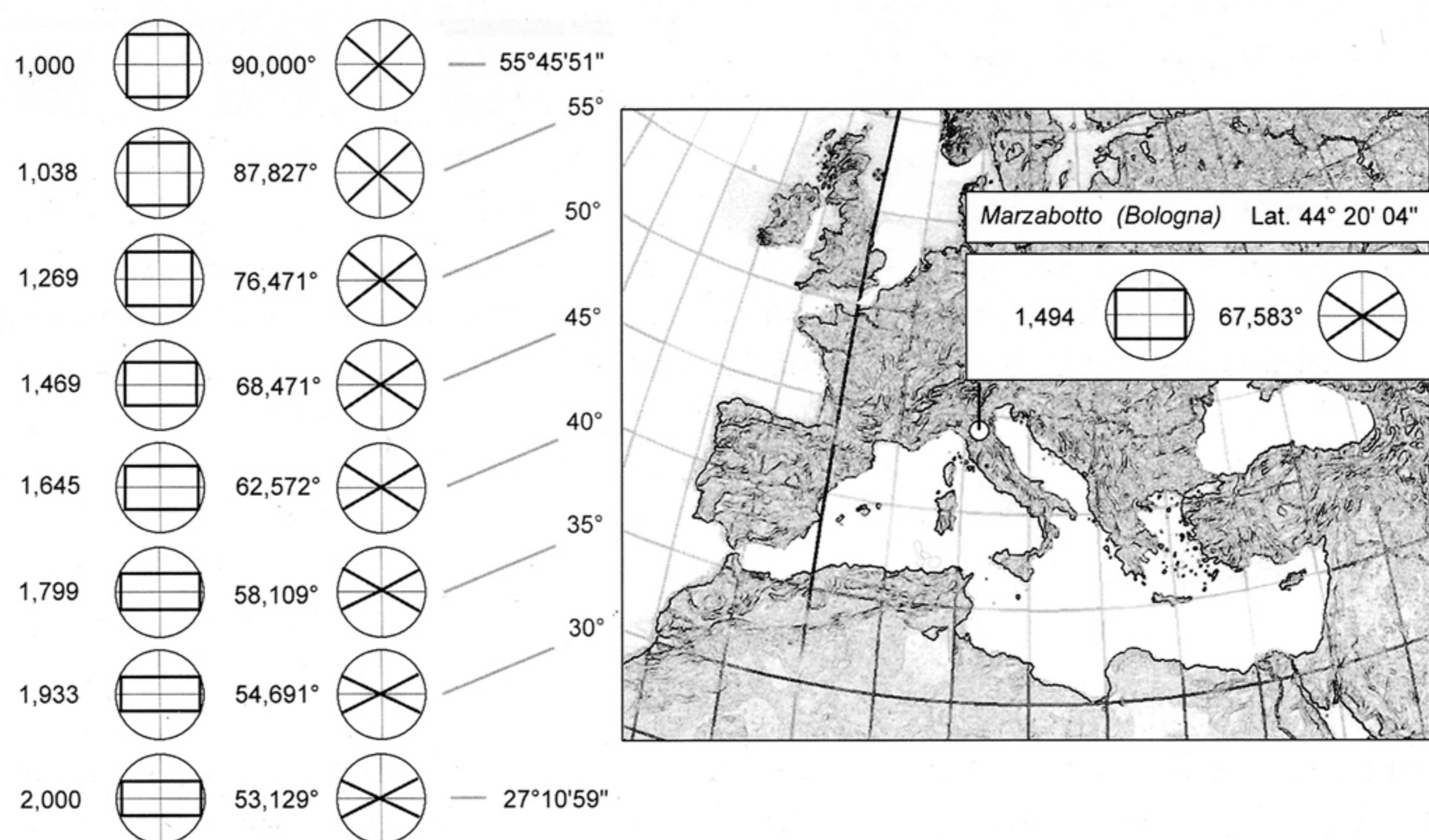
III. LA CONNESSIONE ASTRONOMICA

Analizzati i caratteri della figura, nella sua espressione simbolica e generalizzata, è necessario ora passare al confronto tra la geometria della forma urbana e i rapporti specifici che quella figura esprime in funzione dei parametri specifici del luogo. Questi parametri sono relativi alle coordinate geografiche del sito, alle diverse condizioni di visibilità dell’orizzonte locale rispetto ai punti di osservazione e al giorno in cui si ipotizza possa essere avvenuta la fondazione.

Identificati i punti TSE e DE con il podio “D” (TSE) e con il cippo decussato all’incrocio degli assi (DE), è possibile determinare su questi le mire astronomiche

²⁴ GOTTARELLI 2003a, p. 144.

²⁵ Sulla problematica delle condizioni di giacitura dei cippi rinvenuti agli incroci della città, vedi GOTTARELLI 2003a, pp. 143-144.



12. Variazione della figura del templum solare alle latitudini nord comprese tra i 30 ed i 55 gradi. Il valore al centro delle figure indica l'ampiezza dell'angolo compreso tra le due diagonali solstiziali. Il valore a sinistra indica invece la variazione del rapporto tra i lati del rettangolo inscritto, che a queste latitudini è sempre orientato con il lato maggiore in direzione est-ovest

sui punti di levata e tramonto del sole nel giorno stabilito, rilevando, in un caso e nell'altro, le rispettive caratteristiche di visibilità sull'orizzonte locale. Sul problema della data di fondazione, va poi detto che per le rilevanti concordanze riscontrate con il procedimento ipotizzato, si partirà dall'assunto che l'asse diagonale definito dai punti significativi in TSE, DE e ASI, debba indicare il primo traguardo sull'alba di quel giorno. Questa operazione consentirà di eliminare il principale elemento di ambiguità e imponderabilità dell'intero procedimento, che deriva dal fatto che non possiamo sapere se il giorno prescelto per la fondazione fosse stato l'esatto giorno del solstizio d'inverno, oppure una data a quello vicina. Determinato questo giorno, che è quello in cui il sole sorge all'azimut della prima diagonale, ricaveremo analiticamente l'angolo della mira sul suo tramonto rispetto al punto di osservazione in DE (cfr. fasi 1 e 4, Figg. 2-5). Si passerà così alla costruzione dell'intera figura, verificandone i fattori geometrici specifici e caratterizzanti.

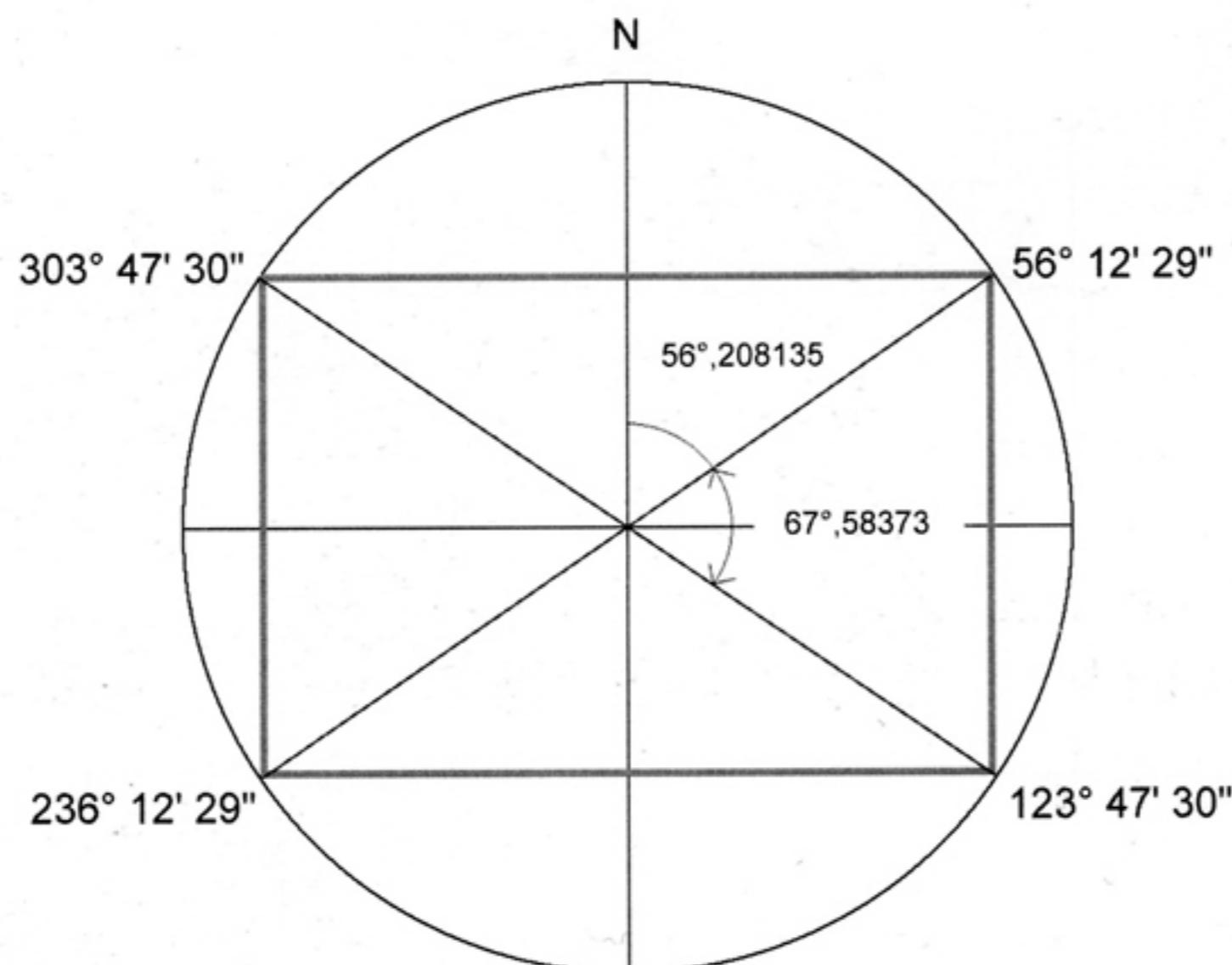
III. 1. IL "TEMPLUM SOLARE" DEL LUOGO

Procedendo per gradi, saranno utili alcune considerazioni preliminari sulla geometria teorica che quella figura assume al solstizio d'Inverno, rispetto alla specifica latitudine della città e all'orizzonte teorico, immaginato cioè piatto e sgombro da ogni impedimento visuale.

In termini generali gli azimut delle levate solari ai solstizi sono dati dalla nota formula $\cos(AZ) = \sin(DEC) / \cos(LAT)$, per i valori di declinazione in cui l'astro egualia l'attuale obliquità dell'eclittica e quindi con DEC uguale a circa $+23^{\circ}26'$, al solstizio estivo, e $-23^{\circ}26'$ a quello invernale. In figura 12 è descritto il campo di variabilità della funzione tra i 30° e i 55° di latitudine nord con indicati l'angolo compreso tra i due azimut solstiziali (la doppia "amplitudine ortiva") e il rapporto tra i lati del rettangolo inscritto. Le differenze dei valori angolari per grado di latitudine risultano via via più sensibili muovendosi verso nord, con un rapporto tra i lati del rettangolo che passa dal valore 2 dei $27^{\circ}10'59"$, al valore 1 dei $55^{\circ}45'51"$. In quest'ultimo caso, i rapporti geometrici del *templum* solare rimandano a quanto già abbiamo visto sulla sua espressione simbolica e generalizzata, verificandosi quella particolarissima condizione in cui la figura inscritta è un quadrato.

Alla latitudine del *decussis* della città etrusca di Marzabotto, che è di circa $44^{\circ}20'04"$, la sua geometria esprime rapporti prossimi ai valori intermedi di quella fascia latitudinale, con un angolo tra le diagonali solstiziali che è di $67,583^{\circ}$ ed un rapporto tra i lati del rettangolo che è pari a 1,494. Gli azimut teorici dei punti

13. Attuali azimut teorici dei punti di levata e tramonto solstiziali a $44^{\circ}20'04''$ di latitudine (decussis di Marzabotto), calcolati rispetto ad un orizzonte piatto e sgombro da ogni impedimento visuale



e i 24,5 gradi con un periodo di 41.000 anni²⁶. Se pure con variazioni non particolarmente rilevanti, quei valori andranno quindi sensibilmente corretti, nel caso ci si riferisca a epoche diverse dall'attuale. L'angolo di inclinazione da inserire nel calcolo sarà quindi quello corrispondente all'epoca in cui si suppone sia avvenuta l'osservazione astronomica, che sarà relativa alla data presunta di fondazione della città. Considerando gli anni compresi tra il 550 e il 500 a.C. (fine VI secolo), quel valore risulta essere di circa $23^{\circ}46'$ ²⁷, da cui ne deriva un angolo tra le due diagonali solstiziali di $68,536^{\circ}$, lievemente più ampio del precedente. I valori di azimut dei vertici della figura inscritta risultano così rispettivamente maggiori dei precedenti di $28'36''$ per ASI e TSE, e minori della stessa quantità per ASE e TSI.

Rispetto alle condizioni reali di osservazione, il procedimento analitico comporta per la verità una precisione angolare che è del tutto sproporzionata rispetto ai parametri che intervengono nella verifica pratica del metodo utilizzato. Supponendo, come è logico supporre, che all'atto della fondazione non ci si fosse basati su una conoscenza teorica della figura, ma sull'osservazione diretta dei punti di levata e tramonto dell'astro – così come ipotizzato per le fasi 1 e 4 (cfr. Figg. 2 e 5) – interverranno altri fattori, per lo più arbitrari o imponderabili, che riconducono il calcolo teorico ad un range di errore sufficientemente ampio da rendere superflua ogni precisione superiore al grado di azimut. Ciò non significa che di questi fattori correttivi non si debba comunque tenere conto, quantomeno al fine di giungere ad una valutazione complessiva dell'errore di allineamento ammissibile, e che nel calcolo astronomico non sia utile mantenere la massima precisione possibile.

III. 2. FATTORI DI IMPOUNDERABILITÀ DEL CALCOLO: IL PROBLEMA DELLA DERIVA

Il primo fattore correttivo è indubbiamente legato all'impossibilità di stabilire in quale istante della levata dell'astro venisse impostata la mira sull'orizzonte locale: se cioè nell'istante in cui la sommità del disco supera la linea dell'orizzonte; se al primo abbagliamento, quando cioè quella linea è superata dalla sua metà; oppure nel momento in cui il disco appare per intero (cfr. Fig. 14). L'ampiezza del disco solare è di circa $30'$, ma il margine di variabilità in azimut tra l'una o l'altra scelta è in realtà superiore, in quanto l'astro sale sull'orizzonte con una traiettoria che è inclinata di un angolo che è il complementare della latitudine. A Marzabotto questo angolo è di $45^{\circ}39'56''$ e prove sperimentali basate sull'osservazione diretta del

ASE, ASI, TSI e TSE risultano così determinati, per via analitica, dagli angoli dei vertici del rettangolo inscritto, calcolati in senso orario rispetto al nord geografico (Fig. 13).

Si è detto che i valori di declinazione solare ai solstizi devono risultare uguali all'obliquità dell'eclittica, ma questo parametro non è costante nel tempo. Secondo la teoria corrente, l'inclinazione dell'asse di rotazione subisce sensibili variazioni che portano il suo valore ad oscillare tra i 22,5

²⁶ Questo valore di oscillazione è approssimato, in quanto non è dimostrata la correttezza della teoria sul lungo periodo. Si ritiene che l'attuale valore di obliquità di $26^{\circ}26'$ decresca di circa $47.11''$ per secolo.

²⁷ Si ricava moltiplicando $47.11''$ per i 25 secoli, dal 2000, che ci separano dalla presunta data di fondazione, e aggiungendo il risultato all'attuale obliquità dell'eclittica di $23^{\circ}26'31''$.

fenomeno, condotte a più riprese all'alba del solstizio d'inverno degli anni 2000, 2001 e 2002, hanno verificato che i tre momenti coprono un arco temporale di circa 3 minuti e mezzo, equivalente ad uno spostamento in azimut di circa 46' (cfr. Fig. 15). Per rimanere in un ambito di valori entro cui sicuramente si colloca quello che fu l'istante significativo nell'osservazione del fenomeno, considereremo la lettura dell'istante medio della levata o del tramonto + o - 23' di azimut (la metà del valore precedente).

Il secondo fattore di ambiguità non è risolvibile per via analitica, perché relativo all'errore strumentale che poteva essere introdotto durante l'osservazione astronomica e durante le operazioni di materializzazione sul terreno dei punti significativi della figura. Errori di questo tipo sono imponderabili, perché se avvenuti in via puntuale possono, su un alto numero di misure, arrivare a compensarsi: mentre, se avvenuti in via sistematica, possono al contrario amplificarsi.

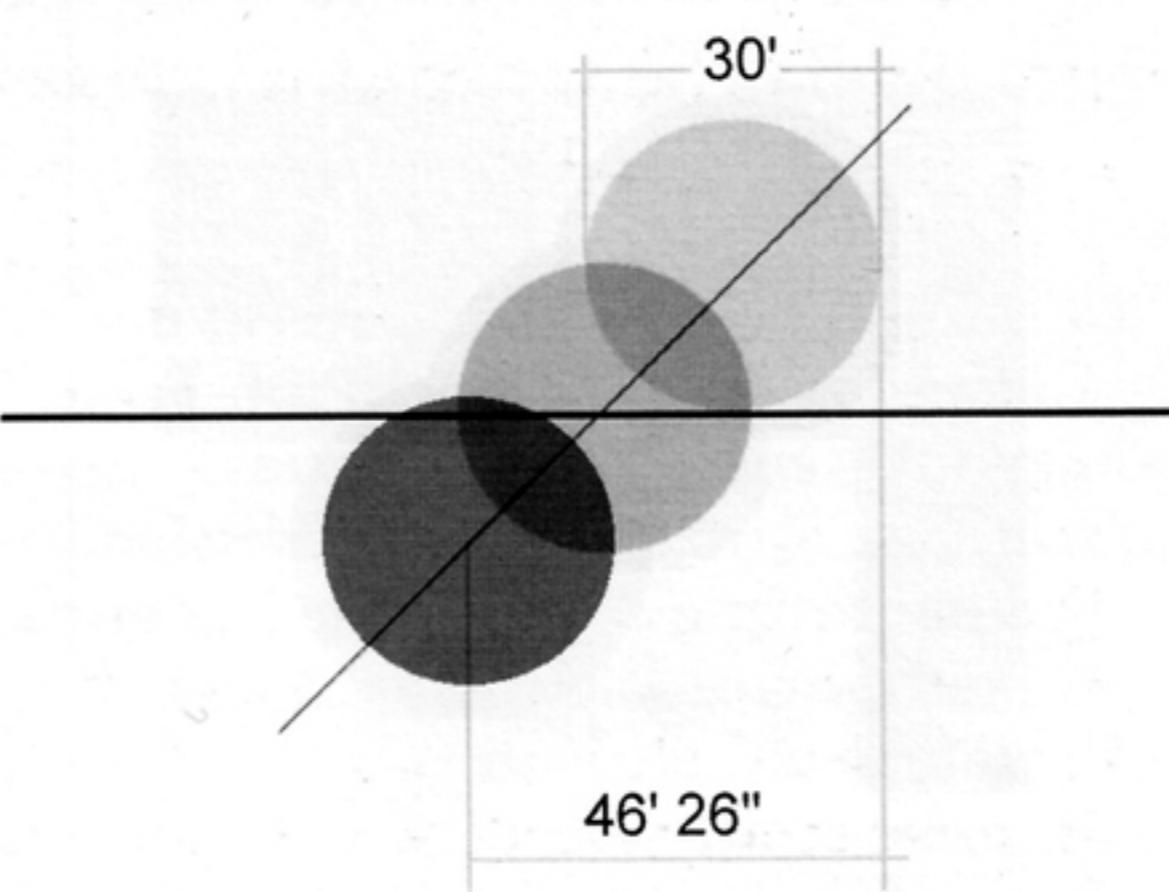
All'interno dei possibili errori strumentali, va anche considerato l'errore che gli antichi osservatori avrebbero potuto commettere rispetto alla scelta del giorno esatto in cui condurre l'osservazione. Nel caso della levata al solstizio d'Inverno, tale errore si lega alla possibilità o meno di riconoscere, attraverso un'osservazione ripetuta del fenomeno, il punto a sud-est dell'orizzonte oltre il quale il sole non sorge: ovvero il momento in cui questo, risorgendo sullo stesso punto, ricomincia nuovamente il suo moto di levata verso nord. La possibilità di errore nella scelta del giorno è comunque abbastanza ininfluente, perché il sole, per un lungo periodo a cavallo del solstizio d'Inverno, si sposta sull'orizzonte di valori molto piccoli. Si pensi che ancora alla fine di dicembre lo spostamento del suo punto di levata nuovamente verso nord, è inferiore al mezzo grado di azimut e risulta quindi non facilmente distinguibile. Nel caso in cui fosse stato prescelto un giorno in cui l'osservazione autoptica dava la certezza che l'astro stava ritornando sui suoi passi, questo avrebbe comunque comportato una riduzione di azimut non superiore al fattore di ambiguità che abbiamo previsto per la scelta dell'istante su cui fissare la mira.

Imponderabile, ma non relativo ai fattori di errore, è poi il problema della reale data di osservazione, che poteva essere stata scelta non coincidente con il giorno del solstizio. Si è comunque detto che questo sarà un dato che inseriremo nel calcolo, partendo dal presupposto che l'azimut dell'allineamento TSE, DE, ASI sia derivato da quello.

Il problema generale dell'impossibilità di prevedere questi tipi di errori non è comunque un tema su cui è utile soffermar-



14. Sequenza degli istanti della levata del sole, con punto di osservazione in DE, presso il cippo al centro della città (riprresa del 22 Dicembre 2001)

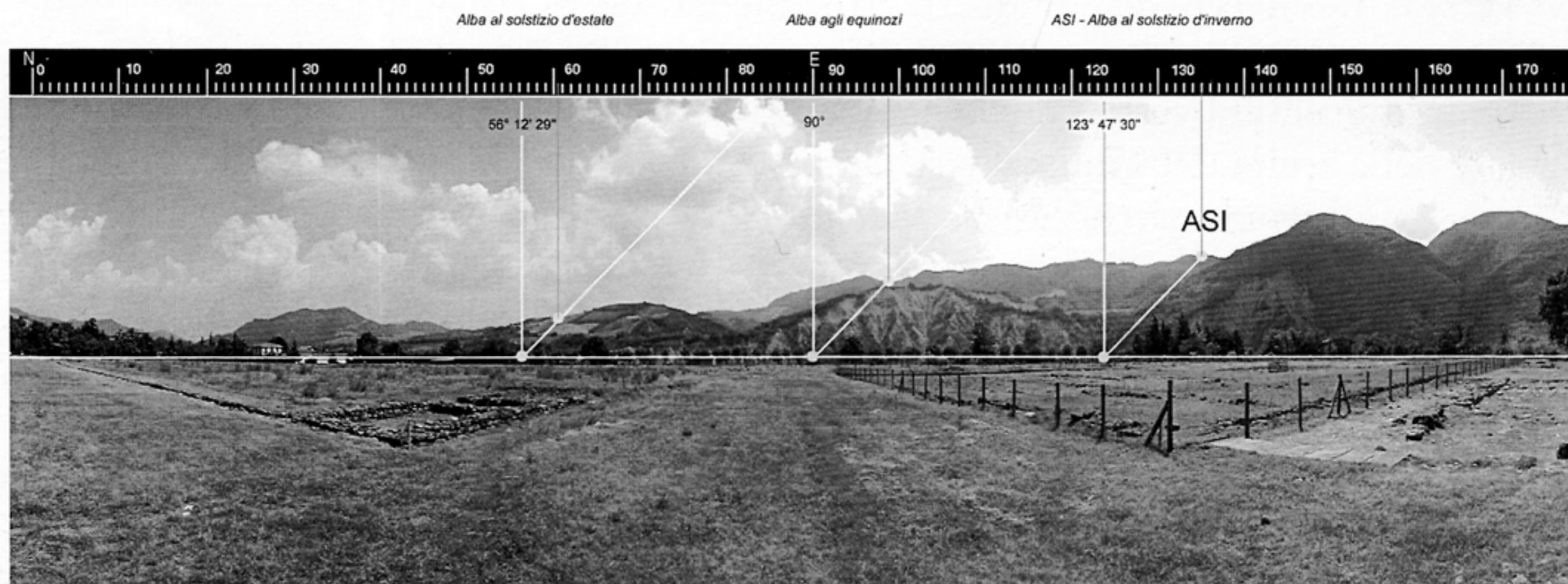


15. Sequenza significativa per la scelta dell'istante su cui basare la mira del punto di levata del sole sull'orizzonte

si più di tanto, in quanto, cosa che spesso non viene considerata negli studi di archeoastronomia, questi errori risultano spesso non distinguibili da un ulteriore fattore di variabilità che viene introdotto, nel corso del tempo, dagli eventi naturali. I moti di deriva, di natura locale o continentale, conseguenti a spinte tettoniche o a eventi sismici, sono infatti una realtà di cui, in una prospettiva storica di 2500 anni, si deve tenere conto. Nella maggior parte dei casi, la scala topografica del lavoro dell'archeologo non permette di accorgersi di tali mutamenti, se non per quanto riguarda le possibili tracce di eventi traumatici subiti dalle strutture, conseguenti ad eventi sismici o a cataclismi di diversa natura. Il fatto comunque che in questi casi tali tracce siano spesso riconoscibili, allerta sulla possibilità che le strutture oggetto del rilevamento abbiano potuto subito delle deformazioni successive alla loro messa in opera. Ciò che invece non risulta riconoscibile è il moto costante e continuo di deriva continentale, che non modifica le relazioni topografiche interne alla scala insediameniale. Di un eventuale declinazione da deriva ci si imbatte solo in quei casi particolari in cui gli orientamenti delle strutture archeologiche siano rapportati ad un sistema di riferimento "esterno" alla scala geografica, quale appunto può essere la verifica di un allineamento sul movimento apparente di un oggetto astronomico.

Questo problema, nel nostro caso, ha una sua esplicita rilevanza, perché l'impianto ortogonale della città non è, come si è sempre sostenuto, esattamente orientato sui segni cardinali, ma ha una deviazione che ai nostri fini è alquanto rilevante. Secondo una misurazione molto accurata effettuata il 24 giugno del 1985 da un gruppo di lavoro dell'Università di Bologna e della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, l'azimut dell'asse cardinale della città risultava di $357^{\circ} 29' 27''$, e quindi inclinato verso ovest rispetto al nord geografico di $2^{\circ} 30' 33''$ ²⁸. Questa deviazione può sembrare in contrasto con l'idea che la città sia stata disegnata secondo il metodo che andiamo verificando, ma può anche essere dovuta a ragioni che esulano dall'intenzione dei fondatori. In questo caso sono da ipotizzarsi tre diverse circostanze: quella di un errore strumentale intervenuto durante il rilevamento dell'asse meridiano, che, come abbiamo visto, era impostato sulla lettura del-

16. Rilevamento fotografico del giro d'orizzonte relativo al punto di stazione in DE, corrispondente al cippo con decussis posto all'incrocio degli assi della città (giugno 2000). Sono indicati i punti di levata e tramonto del sole ai solstizi e agli equinozi, riferiti all'orizzonte teorico e a quello reale. Le traiettorie dell'orbita apparente del moto solare sono inclinate sull'orizzonte di un angolo di $45^{\circ} 39' 56''$, che è il complementare della latitudine (latitudine del decussis della città = $44^{\circ} 20' 04''$)



l'ombra dello gnomone, prima e dopo il mezzogiorno²⁹: quella di un moto di deriva che ha nel tempo lentamente ruotato l'intera figura rispetto al nord geografico; oppure quella che vedrebbe il concorso di entrambe le cose.

²⁸ La misurazione è nota attraverso una relazione autografa del sig. Gualtiero Mingardi: "Con un programma di routine del Prof. Paolo Baldi dell'Istituto di Topografia e Geodesia, l'Ing. Prof. Marco Unguendoli dello stesso Istituto la sera del 24/06/1985 coadiuvato da Mingardi Gualtiero, astronomo non professionista, dal sig. Sani Sergio, custode del Museo di Marzabotto, effettuò tre serie di misure dell'azimut dell'allineamento dell'asse centrale del cardo, materializzato dal caposaldo etrusco esistente a sud e da un picchetto infisso nel terreno a nord della via. Per tale determinazione è stato usato il classico metodo di osservazione della Polare usando il Teodolite astronomico DKM 3-A ed una mira luminosa per materializzare l'allineamento ...".

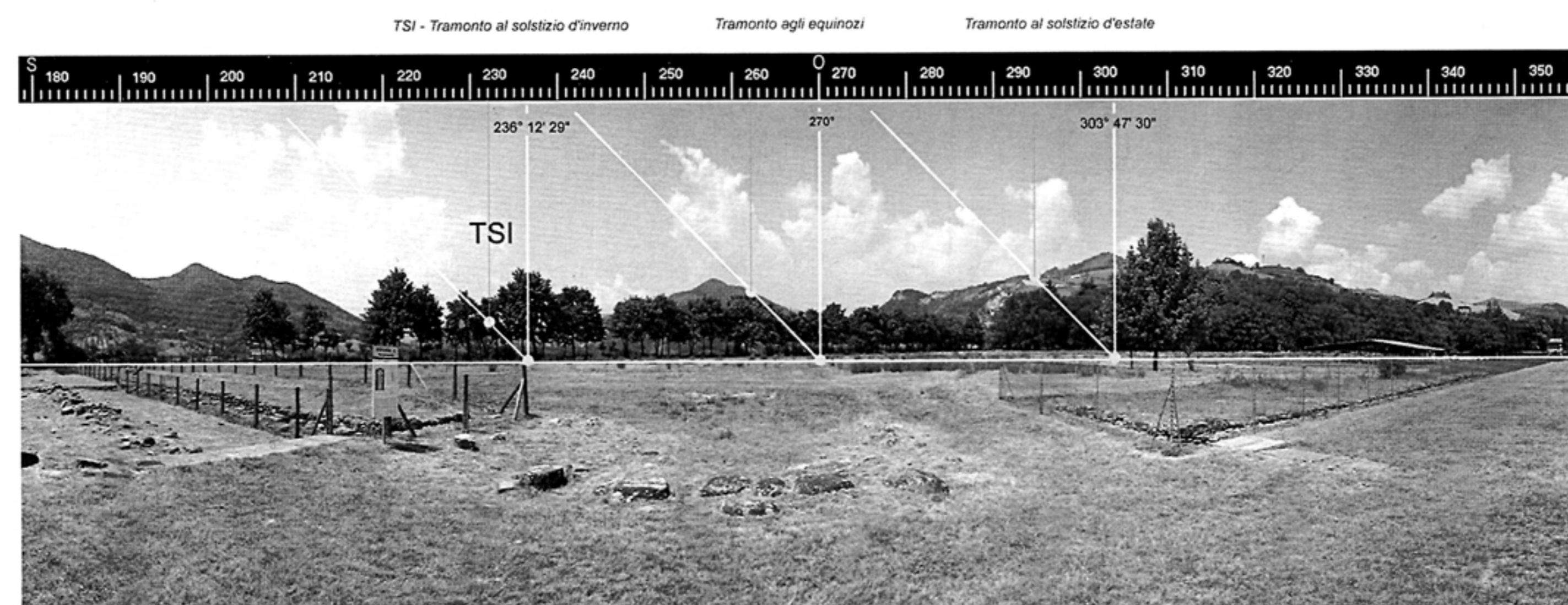
²⁹ GOTTALELLI 2003b, p. 157, fig. 4.

Si osservi però che, rispetto a queste diverse circostanze, dovremmo attenderci esiti del tutto diversi dalle ulteriori misurazioni che andremo ad effettuare sugli assi solstiziali. Secondo il modello costruttivo della figura, il rilevamento dell'asse cardinale avverrebbe in DE durante la fase 4, e questa misura sarebbe del tutto svincolata dalle precedenti operazioni di costruzione della figura. Un errore in DE, relativo all'asse nord-sud, non avrebbe conseguenze sulla precisione delle altre misurazioni, così come errori durante le operazioni che hanno come riferimento il moto solare in TSE e ancora in DE, non influirebbero su quella. In questo caso, pur con una deviazione rilevante dell'asse cardinale, dovremmo comunque poter verificare un corretto allineamento sui relativi punti di levata e tramonto del sole, considerando, per altro, che è molto più precisa una mira impostata sull'evidenza del disco solare, piuttosto che il procedimento analitico a cui si è obbligati nel rilevamento gnomonico dell'asse meridiano.

Nel caso invece quella misura fosse stata accurata, e tale declinazione derivasse da una rotazione dell'intero piano della città, dovremmo allora ritrovare la stessa differenza di azimut anche sulle direzioni dei due assi solstiziali. Se dunque l'ipotesi generale è corretta, il moto di deriva è in realtà facilmente riconoscibile, in quanto la figura del *templum* solare che andremo a ricostruire in base alle caratteristiche dell'orizzonte locale, ha dei rapporti geometrici interni talmente caratteristici da consentirci comunque un confronto probante con la figura reale della città. Basterà ricostruire analiticamente la prima figura, seguendo i passi del modello teorico e inserendo come unici dati reali gli azimut delle due direzioni diagonali misurati rispetto ai punti stabiliti in TSE e DE, e sovrapporla alla planimetria reale della città, dopo aver ruotato quest'ultima in modo tale da far coincidere la direzione dell'asse cardinale con il nord geografico. Se la declinazione attuale è frutto di una deriva, le due rappresentazioni coincideranno.

III. 3. LETTURA DEI PUNTI SOLSTIZIALI SULL'ORIZZONTE LOCALE

Passando quindi alla ricostruzione della geometria del *templum* solare rispetto al sito stesso della città, è necessario ora valutare in che modo i suoi rapporti variano



al variare delle condizioni reali di visibilità dell'orizzonte al sorgere e al tramontare dell'astro, rispetto ai punti di stazione in TSE e DE.

La figura 16 mostra la ripresa fotografica a 360° del profilo frastagliato dell'orizzonte, così come appare ponendosi sul cippo decussato all'incrocio degli assi cardinali della città³⁰. La linea bianca che attraversa l'immagine è la linea dell'orizzonte teorico, su cui sono segnati i punti delle levate e dei tramonti del disco solare ai solstizi e all'equinozio, con indicati i relativi azimut. Le traiettorie della salita del sole

³⁰ La ripresa è stata effettuata con testa Manfrotto per riprese panoramiche a 360°. I fotogrammi sono stati assemblati con software QuickTime Authoring Tool, nello standard QuickTime VR Panorama della Apple.

sono inclinate sull'orizzonte di un angolo che è il complementare della latitudine, e i punti dove queste traiettorie vengono ad intersecare la linea frastagliata del profilo montuoso sono quelli dove realmente sorgerà o tramonterà il sole alle diverse date. Risultano qui ben visibili le conseguenze del fatto che questi non coincidono con la linea dell'orizzonte teorico: gli istanti delle levate risultano infatti ritardati rispetto agli istanti teorici, per cui i valori in azimut saranno maggiori di quelli calcolati: viceversa, gli istanti del tramonto risultano anticipati e i relativi azimut inferiori a quelli.

Si noterà che questi ritardi e questi anticipi variano in funzione delle differenze altimetriche del profilo montuoso, ma la vista di questo profilo muta anche in relazione allo scorci prospettico che si collega con il punto di osservazione. Spostando quest'ultimo anche di poche centinaia di metri, i rapporti interni dell'intero sistema potranno variare in misura rilevante. Lo stesso dicasi delle variazioni di altitudine tra i diversi punti di osservazione, che incide anch'essa sull'anticipo o sul ritardo dei punti dove l'astro intercetta il profilo dell'orizzonte. La condizione rappresentata in figura va quindi considerata in funzione del solo punto di stazione in DE, su cui, come detto, si dovrà verificare il punto di tramonto del sole nel giorno stabilito (fase 4, Fig. 5). Per la lettura invece del punto di levata, dovremo considerare le diverse condizioni di visibilità dell'orizzonte riscontrabili in TSE, rispetto cioè al centro del podio "D".

Risulta quindi evidente che la geometria del *templum* solare del luogo sarà definita da parametri unici ed irripetibili. La figura è infatti caratterizzata da una combinazione tale di fattori, che non è immaginabile che questi possano ripetersi in un qualsiasi altro luogo, essendo tutti specifici dei caratteri spaziali del sito: la latitudine del luogo, la variabilità altimetrici e morfologici del profilo frastagliato dell'orizzonte e le differenze di altitudine e di posizione reciproca dei due punti di osservazione da cui impostare la lettura delle rispettive diagonali.

Venendo ora a quest'ultima operazione, va detto che il metodo fotografico, così come indicato, non consente una precisione di lettura superiore al mezzo grado di azimut, ma è comunque del tutto compatibile con il tipo di lettura autoptica che poteva essere operata in antico. Inoltre, questo metodo ha una sua validità generale, in quanto è possibile rilevare le peculiari caratteristiche di visibilità dell'orizzonte,

rispetto ad un preciso punto di osservazione, operando in un'unica soluzione e a una data qualsiasi. Non è quindi richiesto di dover intervenire, di volta in volta, ad un'osservazione diretta del fenomeno, la qual cosa implicherebbe onerosi sopralluoghi alle date e agli orari prestabiliti.

Nel caso specifico, si è comunque ritenuto di dover operare una misura diretta del fenomeno, partendo dagli istanti delle levate e dei tramonti del sole al solstizio d'Inverno, per gli anni 2000, 2001 e 2002 (Fig. 17): questo, allo scopo di mettere a punto un metodo di rilevamento che fosse il più conveniente possibile, sia per affidabilità e semplicità del procedimento operativo, sia per precisione della misura.

Il problema principale, oltre a quello già indicato sull'istante da scegliere per la registrazione dei valori, è quello che vede l'angolo orizzontale, e cioè l'azimut, dover essere riferito al nord geografico, il cui rile-

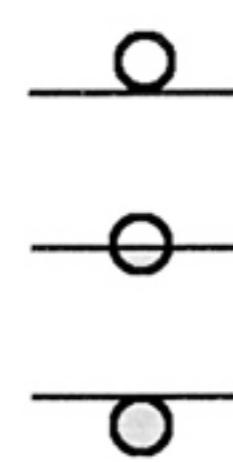


17. L'alba del solstizio d'inverno dal podio "D" (TSE)

1 minute		
	Azm	Alt
08:53	134°31'36"	8°07'42"
	134°43'09"	8°15'20"
	134°54'44"	8°22'57"
	135°06'20"	8°30'31"
	135°17'58"	8°38'05"
	135°29'37"	8°45'37"
08:58		

18. Valori di azimut e altezza delle effemeridi solari all'alba al solstizio d'Inverno, tra le ore 08h:53m e le 08h:58m del 23.12.2002, con punto di osservazione sul podio "D"

1 minute		
	Azm	Alt
16:12	232°18'18"	3°12'02"
	232°29'09"	3°03'32"
	232°39'58"	2°55'01"
	232°50'45"	2°46'29"
	233°01'33"	2°37'55"
16:17	233°12'19"	2°29'22"



19. Valori di azimut e altezza delle effemeridi solari al tramonto del solstizio d'Inverno, tra le ore 16h:12m e le 16h:17m del 23.12.2002, con punto di osservazione sul cippo con decussis, all'incrocio dei principali assi stradali della città

vamento richiede una operazione per nulla ovvia³¹. Un ulteriore metodo, che è quello che è stato da noi utilizzato, si basa invece sulla sola registrazione cronometrica dei relativi istanti di levata e tramonto, da cui è poi possibile ricondursi alle relative coordinate altoazimutali utilizzando la funzione di variazione di declinazione dell'orbita solare ricavabile dalle sue effemeridi. Questo metodo è infatti particolarmente affidabile, preciso e speditivo e, sebbene non richieda l'uso di apparecchiature di precisione per la lettura dei valori angolari, né il rilevamento in situ della direzione del nord geografico, consente comunque una precisione in azimut che è vicina al secondo di grado attraverso il semplice uso di un GPS, per il rilevamento di precisione delle coordinate geografiche del luogo e di un orologio radio controllato, strumenti a basso costo e oggi di comune diffusione³².

Il rilevamento definitivo degli istanti della levata del sole sul punto ASI, è avvenuto all'alba del 23 Dicembre 2002, con punto di osservazione sul podio "D", di coordinate 44°20'10" di latitudine N e 11°11'58" di longitudine E, alla quota 176 sul livello del mare. La lettura cronometrica ha riguardato le tre fasi degli istanti di levata: l'apparizione dei primi raggi del disco solare, avvenuta alle 08h:53m:50s; quella dell'abbagliamento a metà disco, avvenuta alle 08h:56m:02s, e quella a disco intero, avvenuta alle 08h:57m:25s. In Fig. 18 sono indicati i relativi valori di azimut e altezza delle effemeridi solari tra le ore 08h:53 e le 08h:58, dove troviamo valori compresi tra i 134°31'36" ed i 135°29'37" (Fig. 18). Come si è detto in precedenza, assumeremo di questi il valore medio, che è di 135°00'36", più o meno 23' (la metà del valore di ambiguità dell'ampiezza del disco solare visto in precedenza) e aggiungeremo a questo i 28'36" della correzione rapportata al 550-500 a.C. Da cui ne risulta un azimut di 135°29'12" + o -23'.

Il rilevamento definitivo dell'istante del tramonto su TSI, è avvenuto lo stesso giorno, con punto di osservazione in corrispondenza del cippo decussato all'incrocio dei principali assi stradali della città (DE), di coordinate 44°20'04" di latitudine N e 11°12'08" di longitudine E, alla quota 159 sul livello del mare. In questo caso il disco solare ha toccato la linea dell'orizzonte alle 16h:12m:23s ed è tramontato alle 16h:17m:24s. Al valore medio degli azimut riportati in figura 19, che è di 232°45'18"(+ o -23'), questa volta sottrarremo la correzione di obliquità di 28'36", da cui ne risulta un azimut di 232°16'42" (+ o -23').

³¹ Il metodo da noi utilizzato è quello della materializzazione dell'ombra di uno gnomone di precisione, di 4 m di altezza, all'ora, minuti, secondi del passaggio del sole al meridiano del luogo. Il metodo implica di calcolare preventivamente tale orario in base alle effemeridi solari, riferite alle coordinate geografiche del luogo e al giorno in cui si effettua la misurazione.

³² Per la misura delle coordinate geografiche è stato utilizzato un GPS metrico Garmin TripNav TR-200; per il rilevamento orario un orologio radio controllato Oregon Scientific.

III. 4. CORREZIONE DEL GIORNO DI FONDAZIONE

L'azimut del punto di levata solstiziale è il parametro che dobbiamo confrontare con la direzione della diagonale che abbiamo ipotizzato essere l'asse generatore della figura. Nei rapporti interni alla geometria del *templum* solare, e secondo l'impostazione generale data al problema, l'angolo significativo dell'asse TSE, DE, ASI è quello tra questa e la retta nord-sud impostata in DE. Rispetto alla figura reale della città, indipendentemente dal suo orientamento attuale, è necessario quindi considerare l'angolo orario tra il principale asse cardinale dell'impianto e la diagonale che dal podio "D" (TSE) passa per il cippo con *decussis* all'incrocio degli assi (DE), giungendo poi sul limite sud-est prima individuato (ASI).

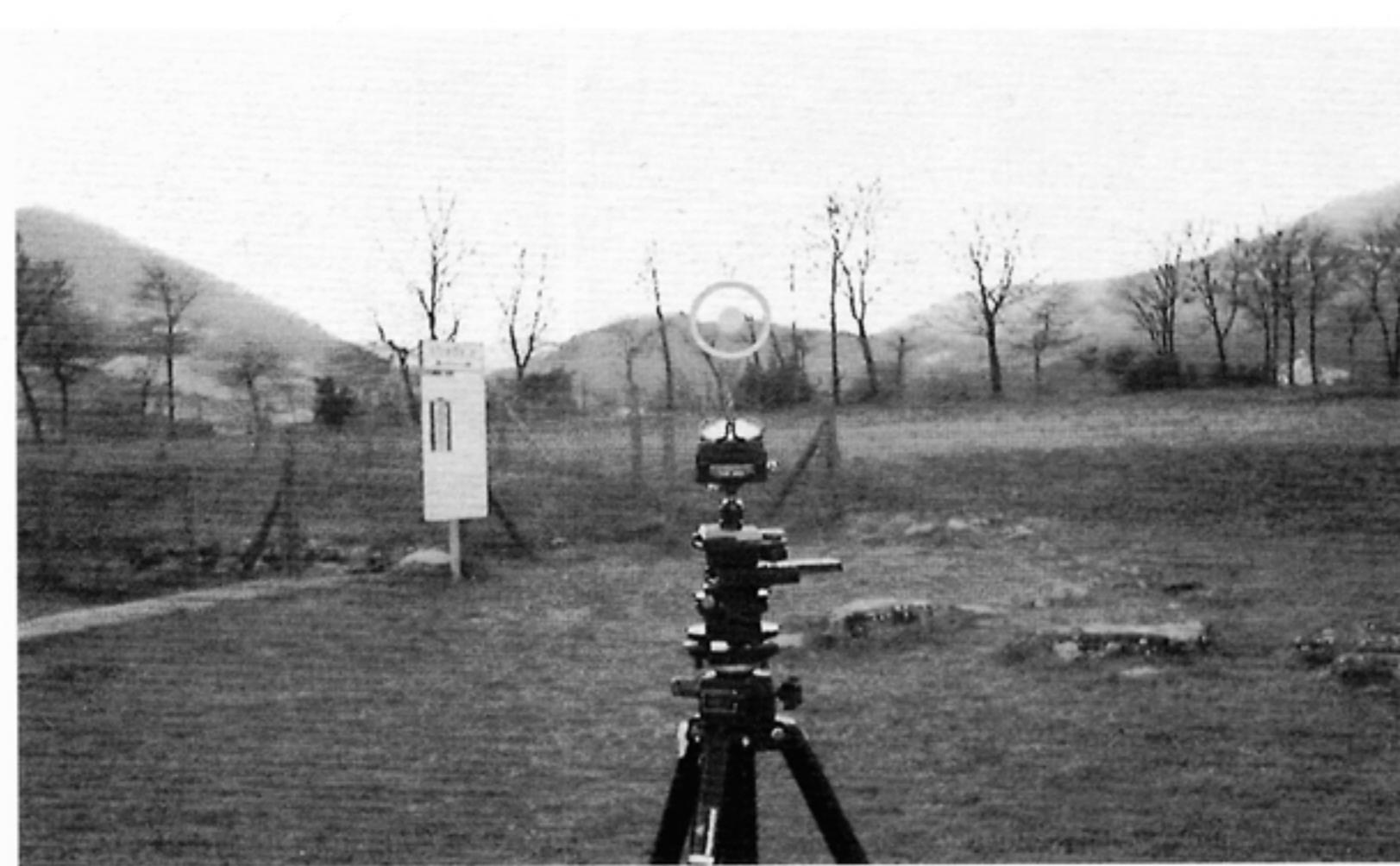
Questo angolo è di $132^\circ 26' 41''$, inferiore di $3^\circ 02' 31''$ rispetto al valore medio della mira solstiziale, che come si è visto è di $135^\circ 29' 12''$ (Fig. 22). La differenza

non è trascurabile, sebbene non sia nemmeno così rilevante da smentire l'impianto generale su cui si è basata la nostra ipotesi. Infatti ciò che è nostra intenzione verificare è se i rapporti interni alla geometria della città risultano coerenti con la figura che è ricostruibile analiticamente a partire dagli azimut di levata e tramonto del sole ad una certa data.

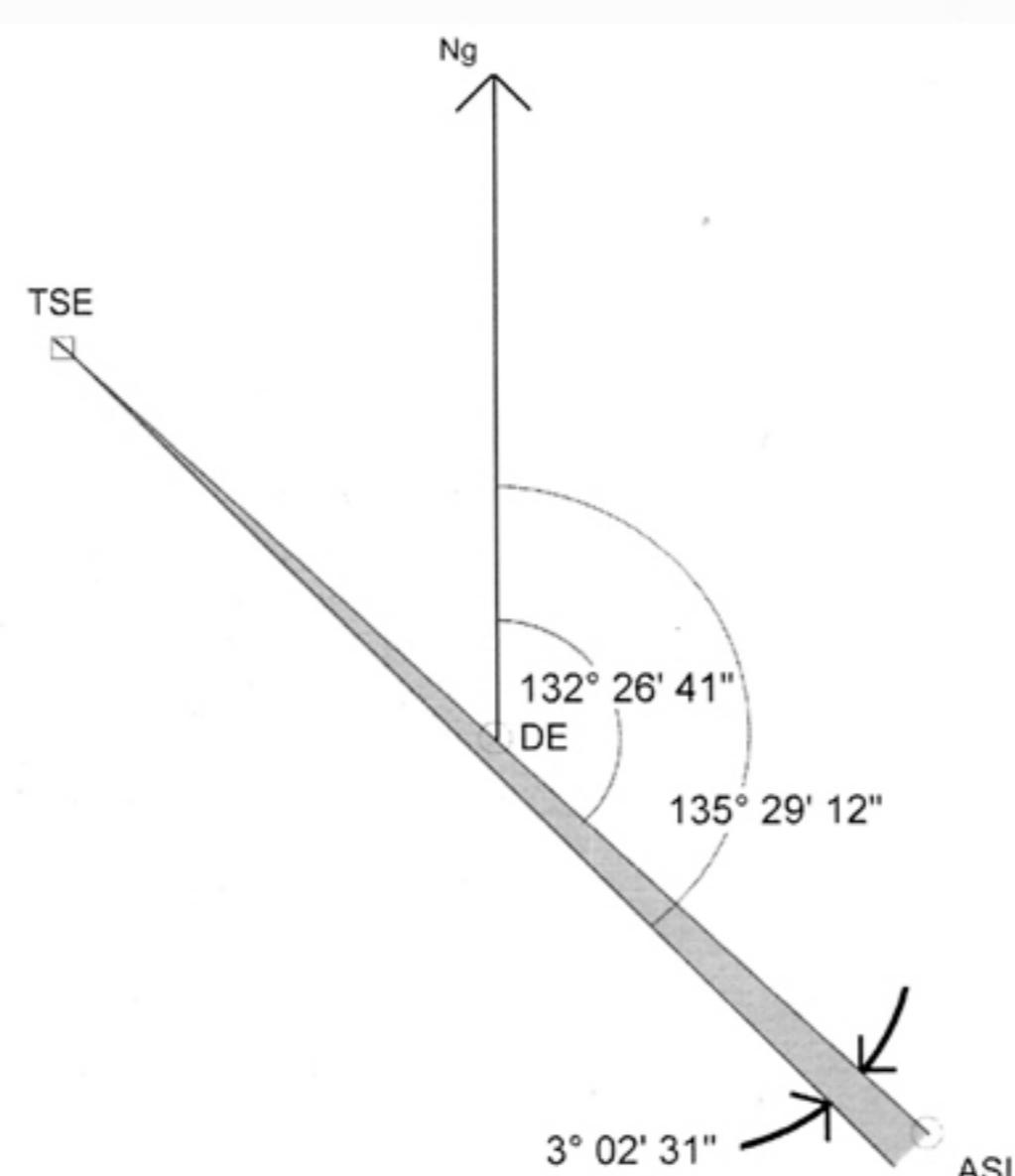
La non eccessiva differenza di azi-

mut di quella diagonale potrebbe indicare che il giorno della fondazione poteva essere stato scelto avendo comunque come riferimento il solstizio d'inverno, ma operando poi in una data immediatamente successiva. Quale possa essere stata questa data è ovviamente una incognita del problema, ma i rilevanti elementi di concordanza che abbiamo osservato tra il modello teorico ed i rapporti topografici che legano le sedi reali in TSE, DE ed ASI ci può consentire di assumere questo allineamento come primo parametro, su cui andare poi a calcolare l'azimut della seconda diagonale.

20. Il tramonto al solstizio d'inverno dal cippo con decussis al centro della città (DE)

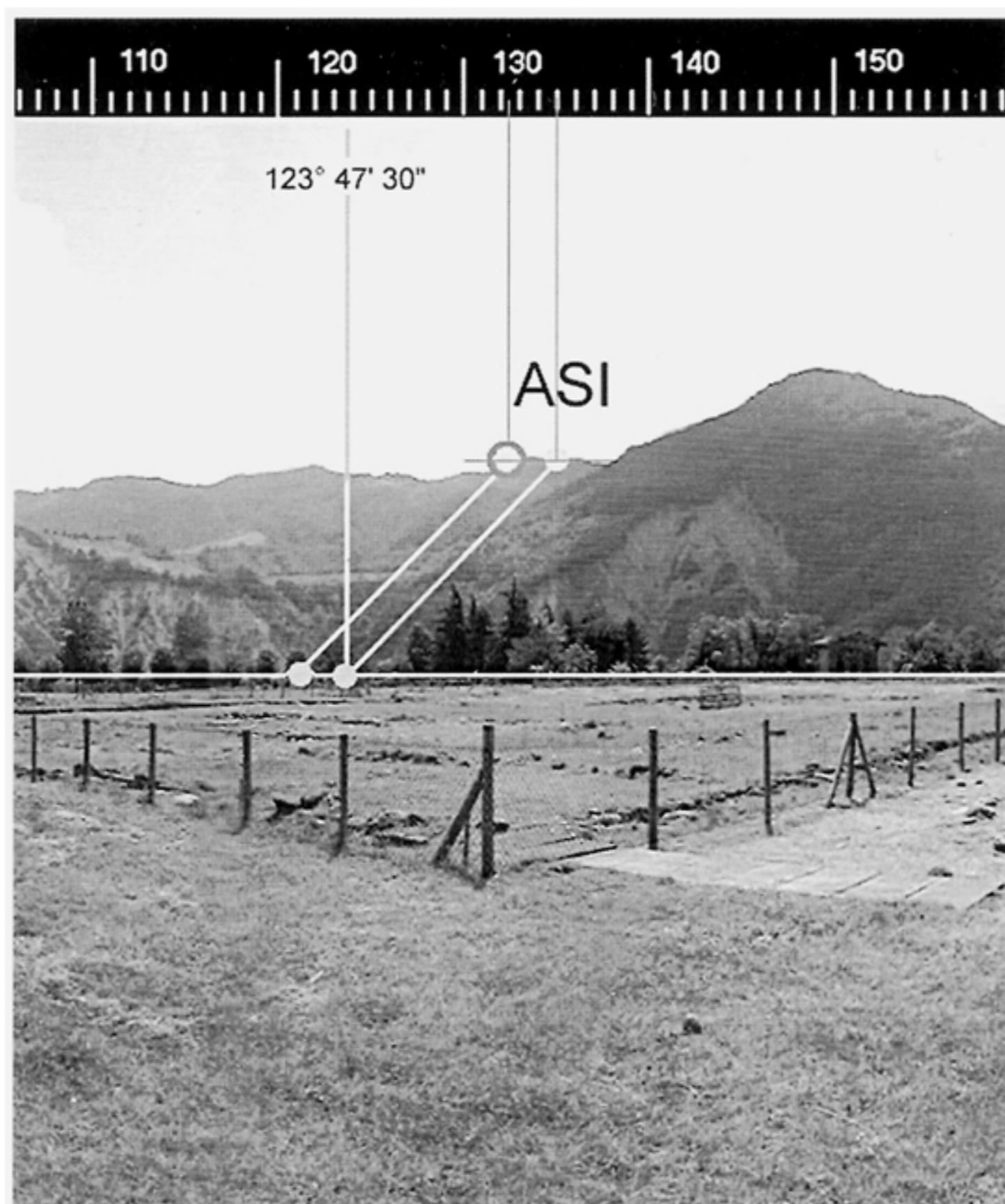


21. Differenza di azimut tra la diagonale TSE, DE ASI e la mira sul giorno del solstizio d'inverno



Il procedimento è infatti notevolmente semplificato dalle misure precedenti, e può essere impostato per via analitica. Se infatti assumiamo come azimut del punto di levata i $132^\circ 26' 41''$ dell'allineamento TSE, DE ASI e consideriamo la differenza tra questo e la mira solstiziale prima calcolata, che è di $3^\circ 02' 31''$, allora l'azimut del secondo punto, nello stesso giorno, sarà il valore precedente del tramonto solstiziale, e cioè $232^\circ 16' 42''$, più $3^\circ 02' 31''$, pari a $235^\circ 19' 13''$. Questo perchè i due punti mantengono lo stesso incremento di azimut rispetto all'asse meridiano, non variando la loro altezza rispetto alle posizioni precedenti. Come infatti si può vedere nelle figure 22 e 23, il profilo montuoso dei nuovi punti di levata e tramonto non subisce variazioni significative rispetto ai punti solstiziali, restando comunque entro una variazione d'altezza che è contenuta nel margine di ambiguità dell'ampiezza del disco solare.

I dati che utilizzeremo per la costruzione del *templum* solare, già comprensivi della correzione riferita al 550-500 a.C., saranno allora: l'azimut della diagonale TSE, DE, ASI, verso il punto di levata partendo da TSE, pari a $132^\circ 26' 41''$ + o - $23'$, e l'azimut della seconda diagonale, verso il punto di tramonto centrata in DE,



22. Differenza, sull'orizzonte reale, tra il punto di levata indicato dalla diagonale TSE, DE ASI (sulla sinistra) e quello al solstizio d'inverno

23. Differenza, sull'orizzonte reale, tra il punto di tramonto in ASI (sulla destra) e quello al solstizio d'inverno

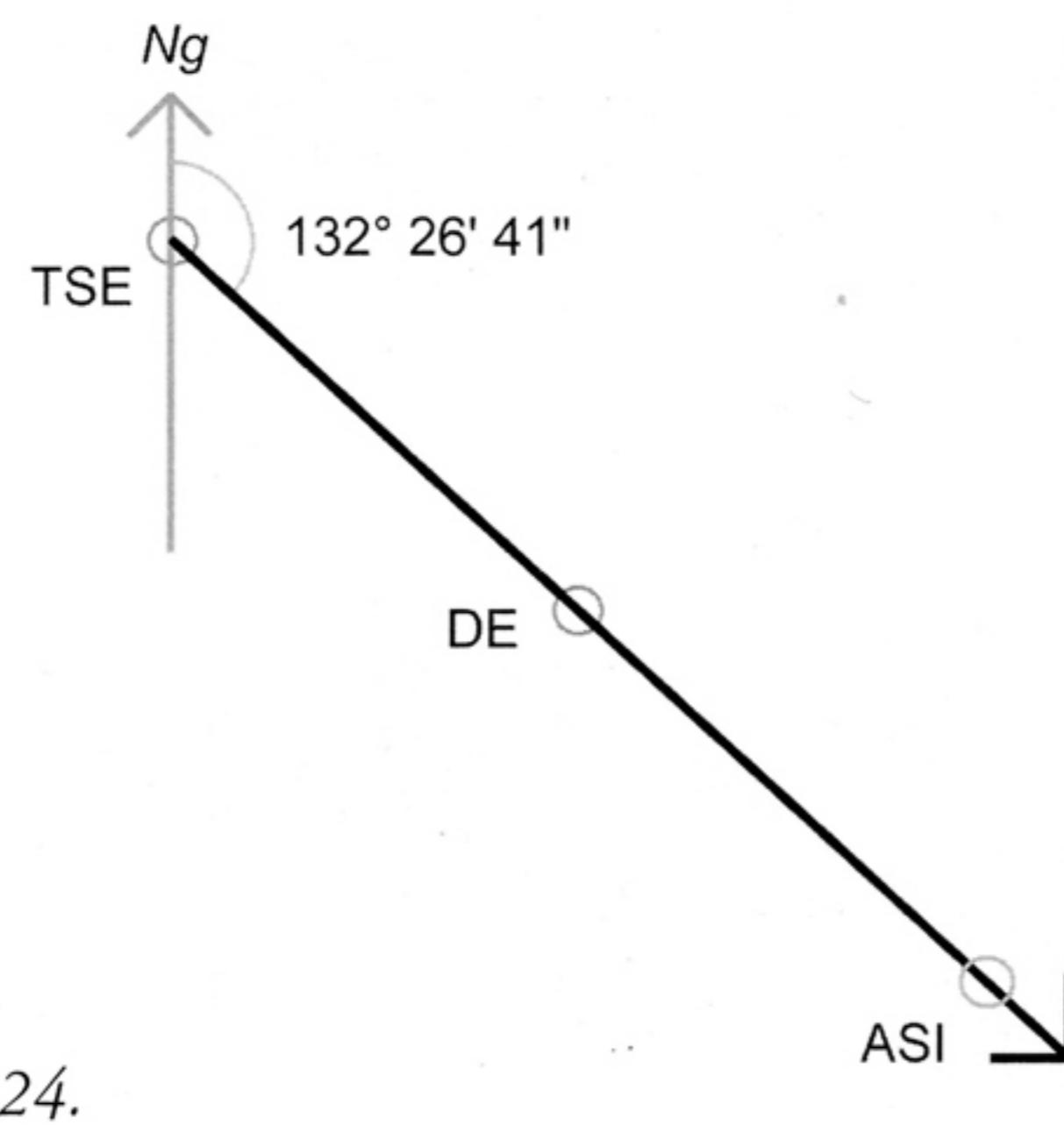
pari a $235^{\circ}19'13''$ + o -23'. Questi, se riferiti alla possibile data di fondazione della città, indicherebbero due diversi giorni dell'anno, prima e dopo il solstizio d'Inverno: il 27 Novembre o il 16 Gennaio. Quest'ultima data è forse la più probabile, in quanto successiva ad una possibile valutazione da parte degli antichi osservatori di quel punto sull'orizzonte oltre il quale le levate solari ritornavano su posizioni già rilevate.

III. 5. IL "TEMPLUM SOLARE" DELLA CITTÀ

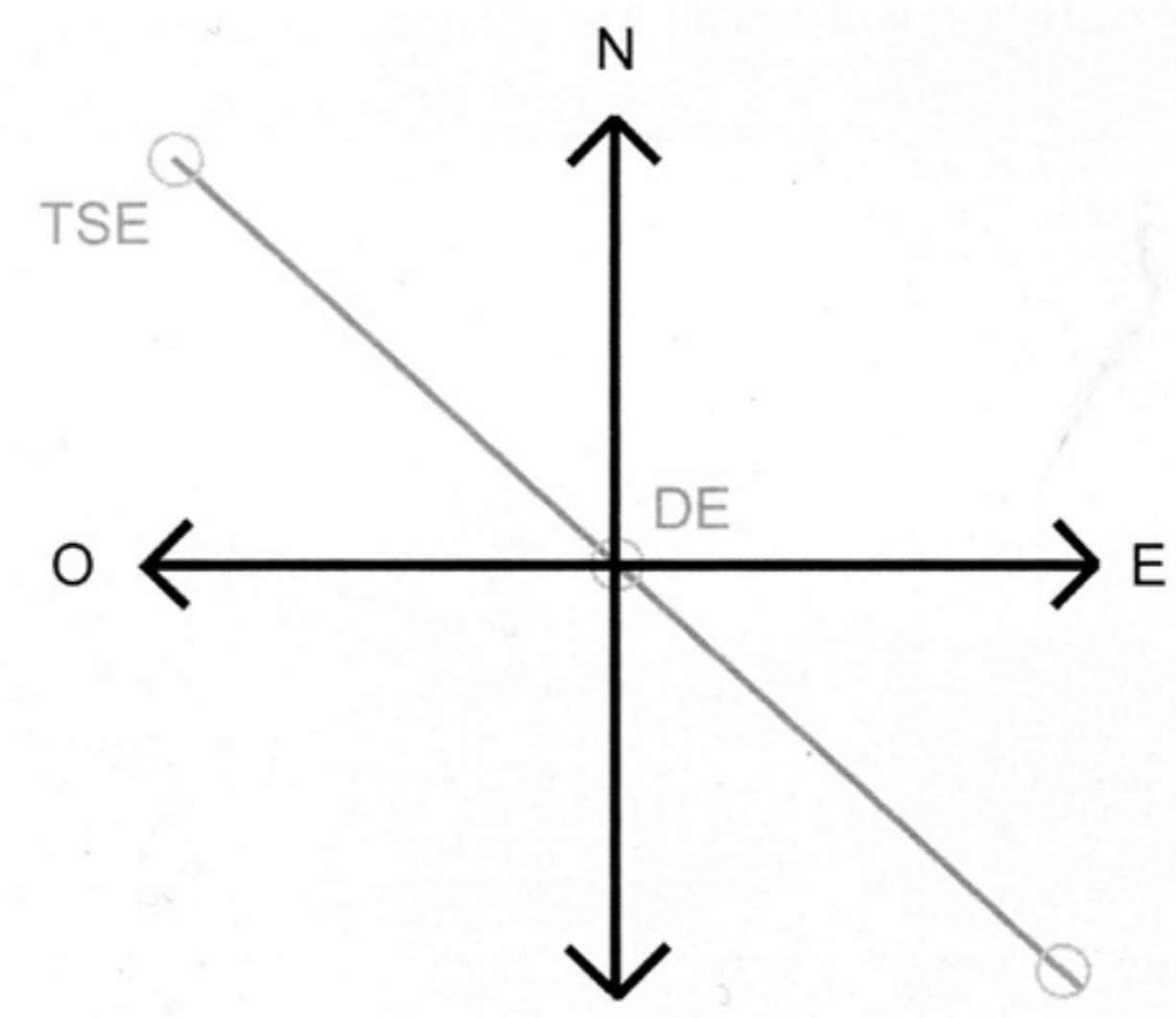
Venendo ora alla ricostruzione della figura, seguiremo i passi delle fasi prima esposte, partendo con il primo allineamento (TSE, DE, ASI) già impostato (fig. 24), e iniziando così dalla fase 3. Da TSE ci spostiamo in DE e tracciamo su questo gli assi cardinali nord-sud ed est-ovest (Fig. 25). Sempre da DE, tracciamo la seconda diagonale verso TSI, che risulterà inclinata rispetto all'asse nord-sud di $55^{\circ}19'13''$, equivalente ai $235^{\circ}19'13''$ del suo azimut meno 180° (Fig. 26). Quindi da DE ci spostiamo in ASI e tracciamo da questo la parallela all'asse nord-sud, individuando il vertice ASE all'incrocio con la precedente diagonale (Fig. 27). Tracciamo poi da ASE e da ASI le parallele all'asse est-ovest, individuando i punti N e S all'intersezione di queste con l'asse cardinale nord-sud (Fig. 28). Infine, prolunghiamo il braccio ASE-N di una uguale lunghezza (Fig. 28) e individuiamo il vertice NO, che risulterà allineato in direzione nord-sud con TSE (Fig. 29).

Si notino ora le caratteristiche peculiari della figura. La più rilevante è che i due bracci dell'asse cardinale, DE-N e DE-S, risultano di lunghezza diversa, essendo il primo considerevolmente più corto del secondo (Fig. 29). Questa peculiarità, che riconduce esattamente al principale carattere di "irregolarità" della figura reale della città, deriva dal fatto che i due punti di levata e tramonto non sono simmetrici rispetto all'asse meridiano, essendo maggiore il "ritardo" di azimut del primo rispetto all'"anticipo" del secondo. La qual cosa, come si è visto, è conseguenza del fatto che il profilo della montagna è molto più elevato in ASI piuttosto che in TSI, come risulta evidente nella ripresa fotografica in Fig. 16.

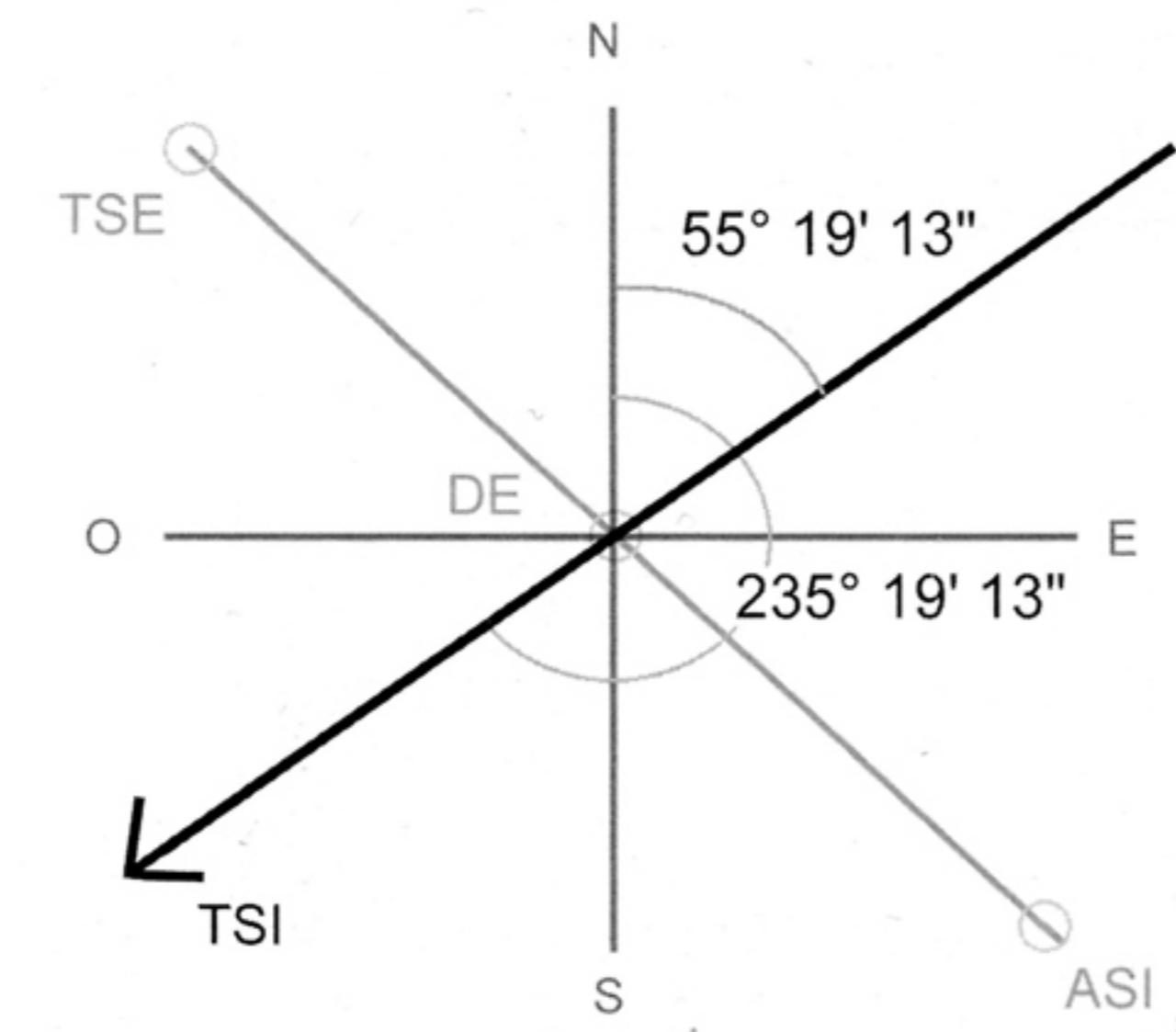
Una seconda caratteristica, che è diretta conseguenza della precedente, è che il vertice del rettangolo a nord-ovest, indicato con NO, non chiude su TSE, localizzandosi a sud di questo punto (cfr. Fig. 29, NO) da cui la "marginalizzazione" di TSE rispetto alla geometria dell'impianto. Allo stesso modo, il vertice sud-ovest



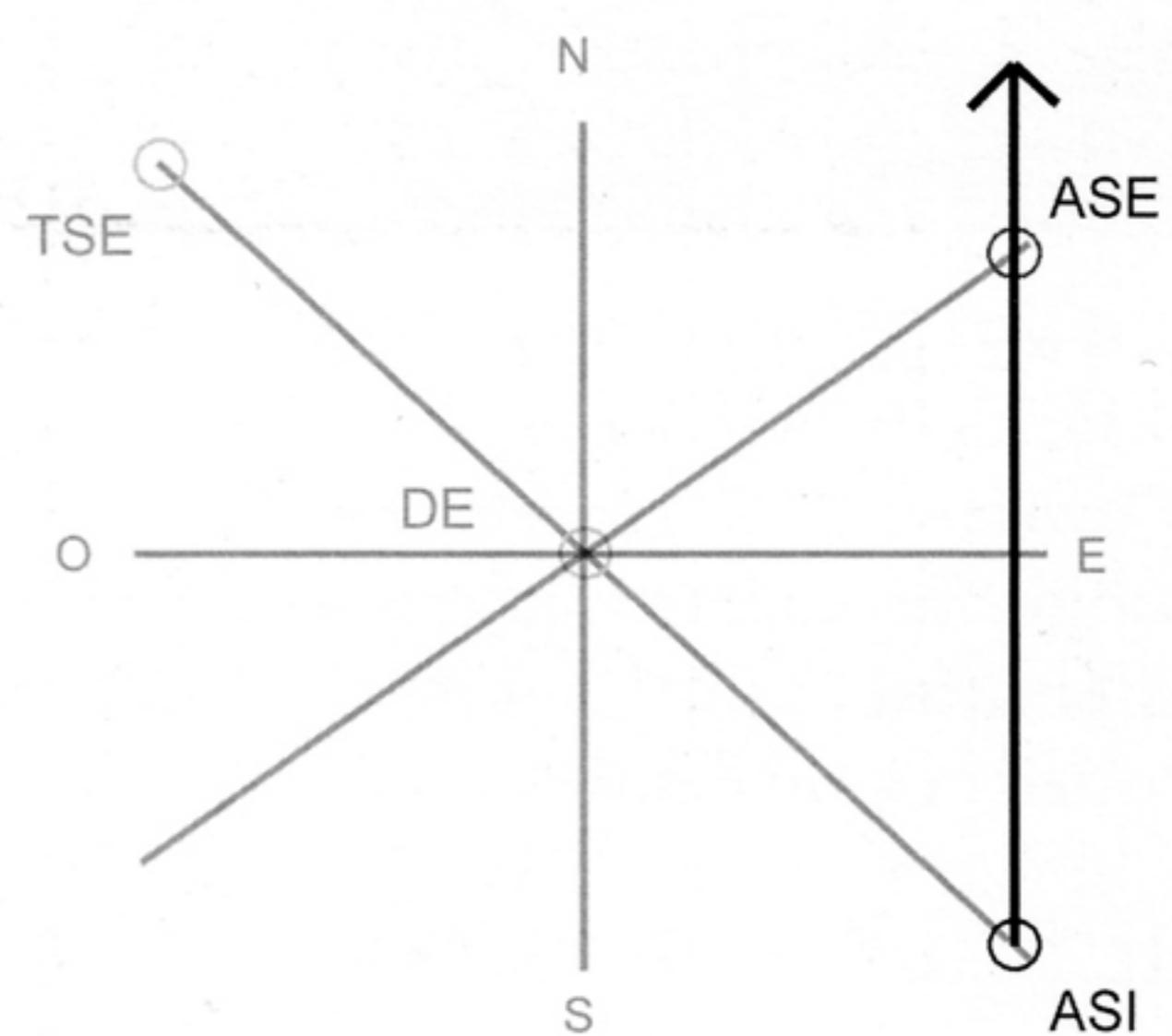
24.



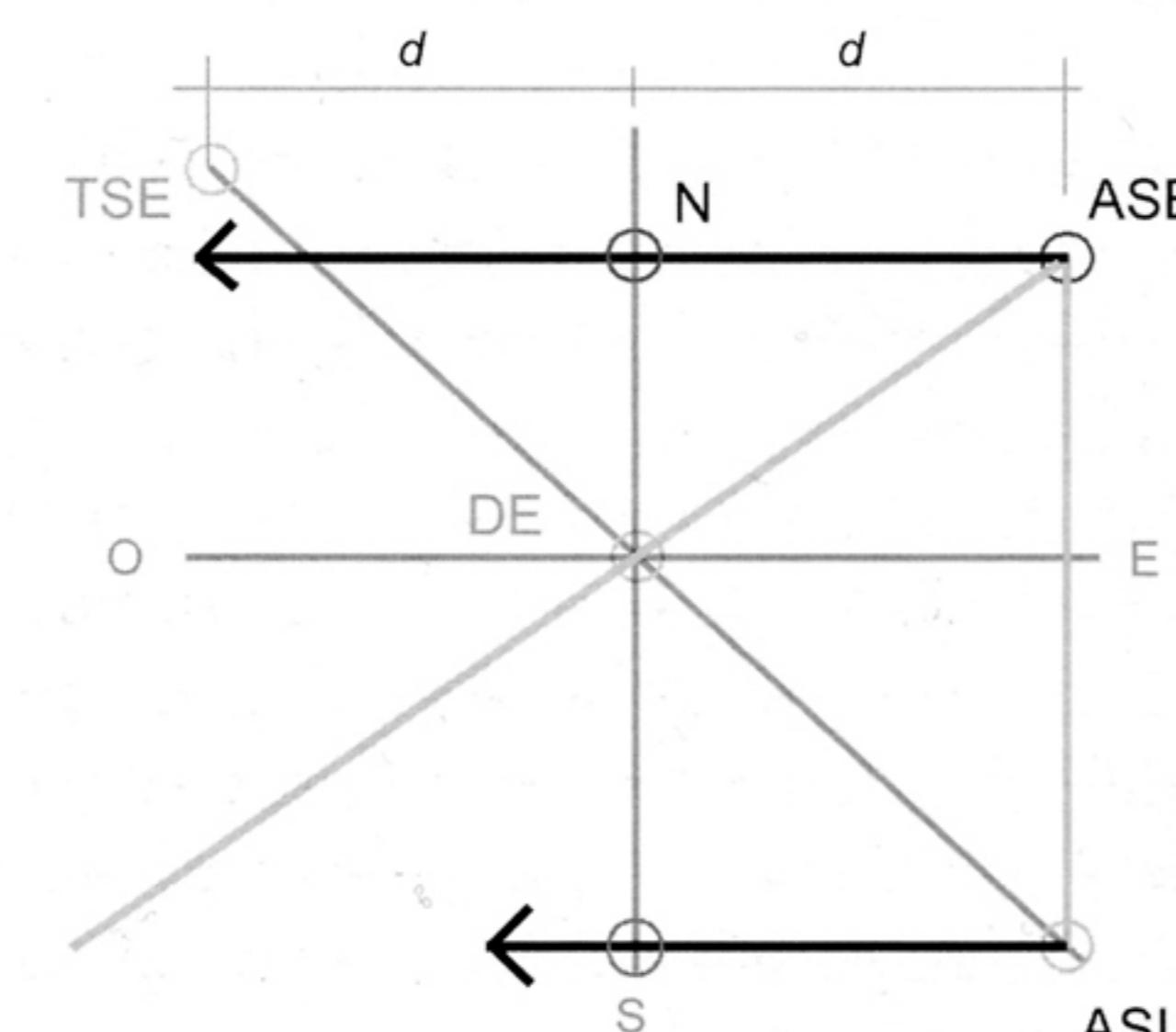
25.



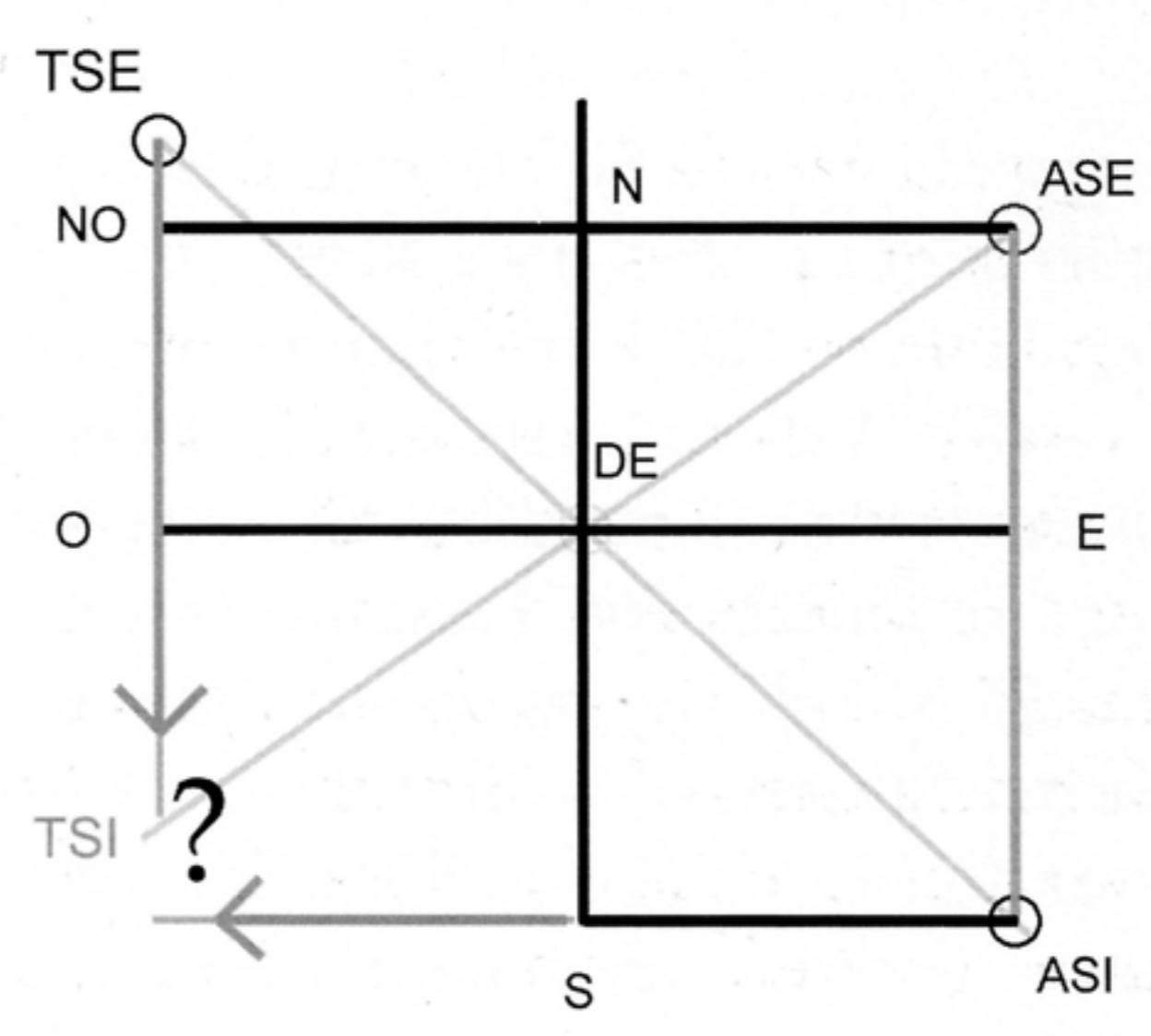
26.



27.



28.

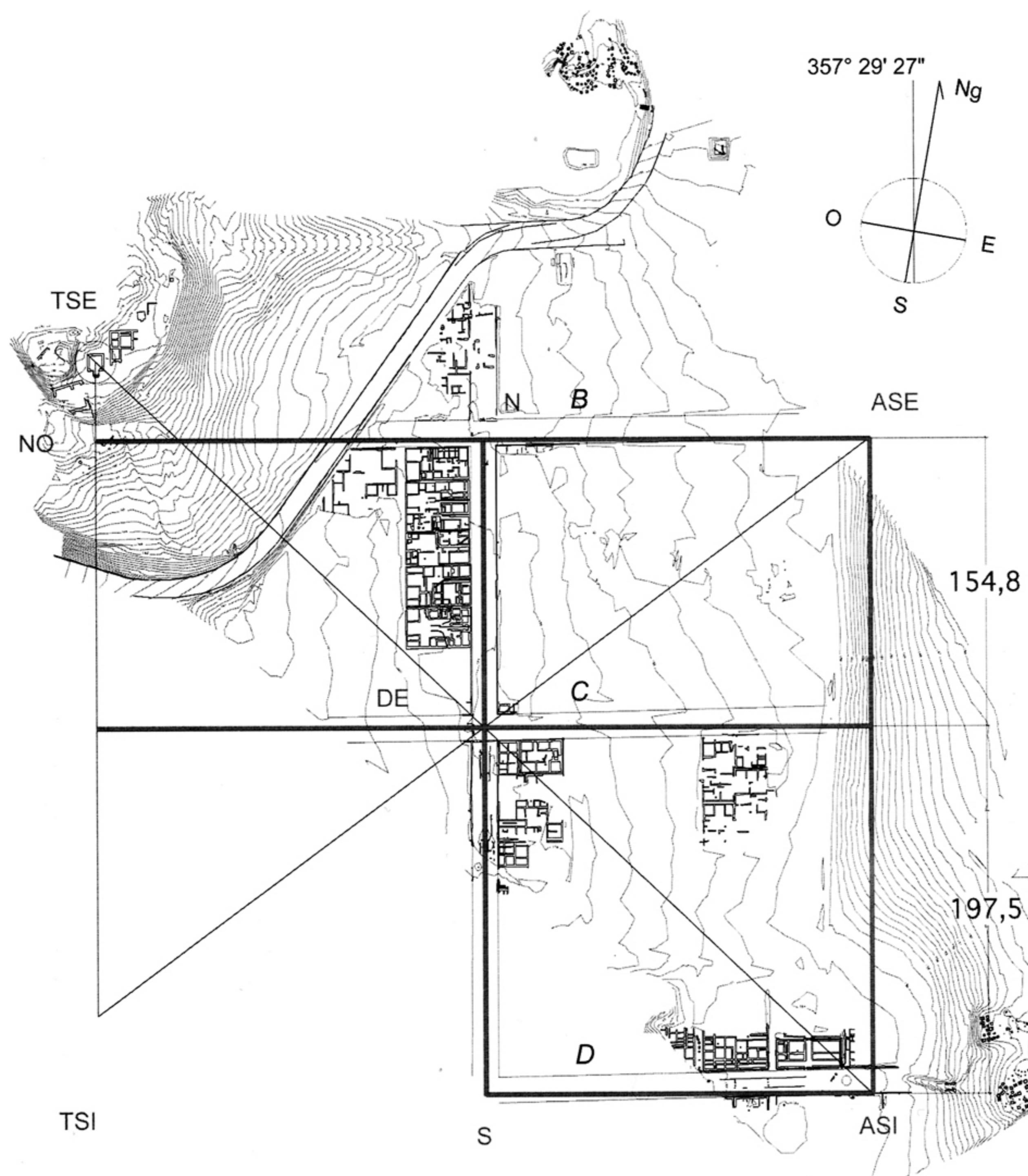


29.

24-29. Ricostruzione della figura del Templum Solare rispetto ai parametri reali del luogo

non è individuabile dall'intersezione tra i due assi NO-O e ASI-S e la diagonale in TSI, e questo mette in forte dubbio la possibilità di un completamento della figura in quella direzione.

Il disegno mostra dunque una prima sostanziale coerenza con i caratteri generali della forma urbana, ma tali caratteri sono peculiari dei rapporti geometrici interni alla figura e vanno ora confrontati con i rapporti dimensionali reali della città. Per fare questo, scaliamo la figura sui 292,1 metri della lunghezza di ognuno dei due bracci della diagonale TSE, DE, ASI, e procediamo al confronto sovrapponendola alla planimetria dell'impianto urbano. Prima, però, ruoteremo quest'ultima in



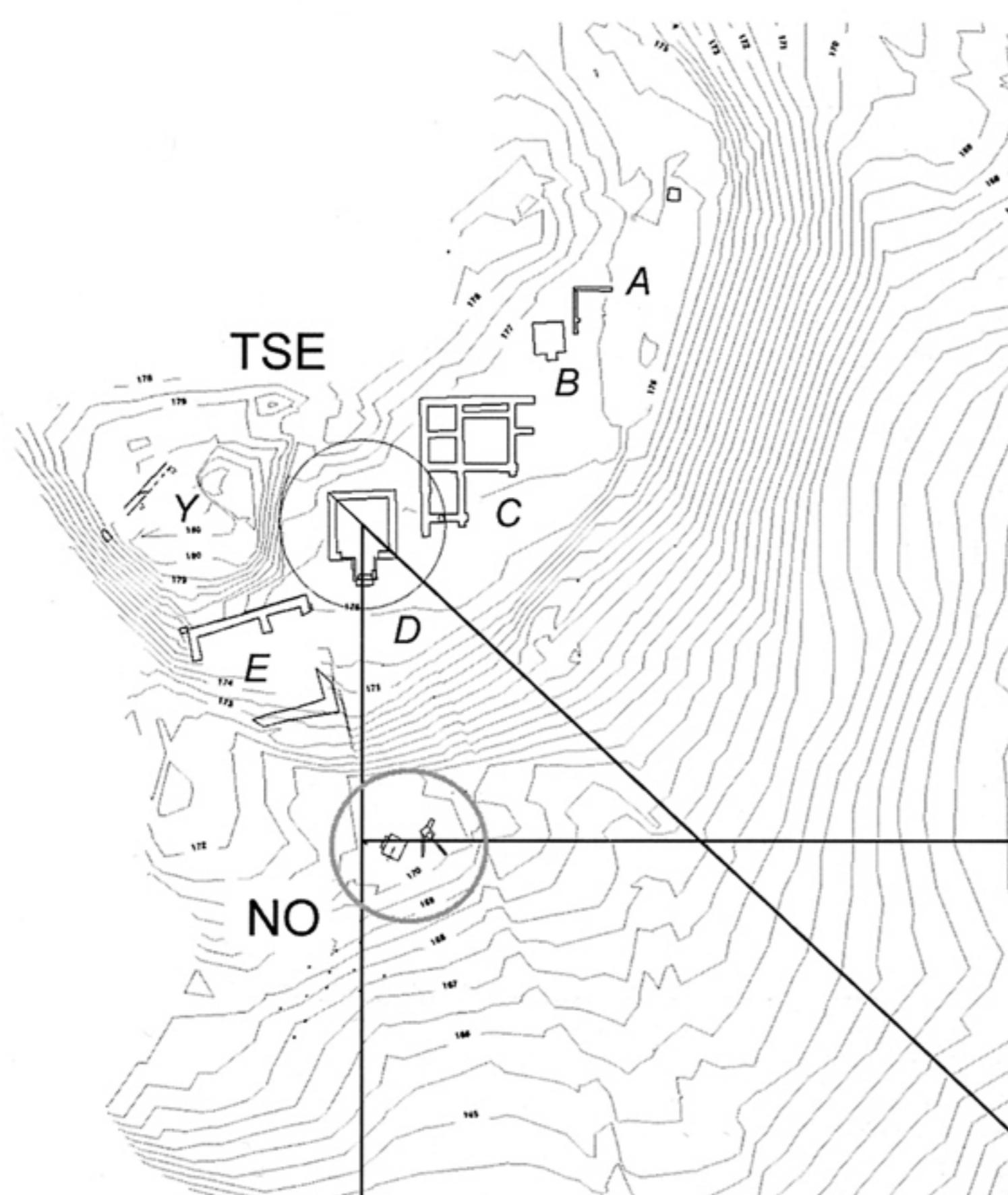
30. Sovrapposizione tra la figura del templum solare del luogo e la pianta della città: quest'ultima è stata ruotata verso est in modo tale da far coincidere la direzione dell'asse cardinale con il nord geografico. I rapporti dimensionali delle due rappresentazioni sono coerenti, in quanto l'asse ASE-NO viene pressoché a coincidere con il lato sud del la prima Plateia. La differenza di lunghezza dei due bracci DE-N e DE-S, alquanto rilevante, è pressoché la stessa che si riscontra nel caso reale

modo tale dal far coincidere la direzione dell'asse cardinale con il nord geografico. Se dopo aver effettuato questa operazione le due figure coincideranno, avremo la prova che l'attuale declinazione dell'asse nord-sud della città è frutto di una deriva geografica, intervenuta nei 2500 anni che ci separano dalla sua fondazione.

Osservando ora la figura 30, si noterà la precisa concordanza tra le due rappresentazioni. Il punto significativo è il vertice nord-est definito da ASE, la cui posizione è stata indicata dall'intersezione tra l'asse nord-sud, impostato in ASI, e la diagonale che indica il punto di tramonto del sole in TSI. Quel punto è quindi determinato dalla posizione di ASI sulla *Plateia* sud, che è stata fissata in base a tutte le precedenti considerazioni relative all'allineamento TSE, DE, e dall'inclinazione dell'asse diagonale in TSI: valore, quest'ultimo, che essendo stato calcolato per via astronomica, introduce quel fattore di univocità che è definito dai parametri geografici e topografici che sono specifici del luogo.

Ebbene, il punto ASE cade esattamente sull'allineamento del limite sud della *Plateia* "B", e questa concordanza è facilmente verificabile anche per via analitica. La geometria del *templum* solare infatti, se scalata sul valore di 292,1 metri di TSE-DE e DE-ASI, restituisce una lunghezza dei due bracci DE-N e DE-S che è, rispettivamente, di 151,8 e 197,5 metri. Volendo ora comparare quest'ultima misura con quella che già indicammo essere riferita al modello reale, pari a 190,1 mt, va considerato che quella era stata calcolata dal *decussis* al centro presunto della *Plateia* "D". La nuova misura è invece presa tra DE e ASI, dove quest'ultimo non cade al

31. Posizione del vertice nord-ovest della figura rispetto alle strutture dell'acropoli. L'asse ASE-NO intercetta esattamente la vasca di captazione dell'acquedotto etrusco e un'ulteriore struttura retrostante. Quest'ultima è pressoché coincidente con il vertice NO



centro della strada, ma sul suo margine sud. Al valore della misura reale dobbiamo quindi aggiungere la metà della larghezza del piano stradale, che è pari a 7,5 metri: da cui ne deriva una lunghezza di 197,6 mt, pressoché identica alla precedente. Lo stesso varrà per la seconda misura che è di 151,8 metri, contro i 158,7 del caso reale. Anche in questo caso, questa era stata misurata tra DE e il centro della *Plateia* "B", per cui sottraendo i 7,5 metri della metà larghezza del piano stradale, otteniamo 151,2 metri, dal margine sud della *Plateia* "B" all'asse mediano della *Plateia* "C", valore che è vicinissimo a quello calcolato per via analitica.

Tale concordanza indicherebbe che i margini dei piani stradali, una volta tracciati questi allineamenti, sarebbero stati definiti con due strategie diverse: gli assi centrati in DE sarebbero stati assunti come loro linee mediane, mentre i lati N-ASE e S-ASI come loro margini sud, per cui il lato nord delle relative strade sarebbe stato determinato impostando da quelli i 15 metri della loro larghezza.

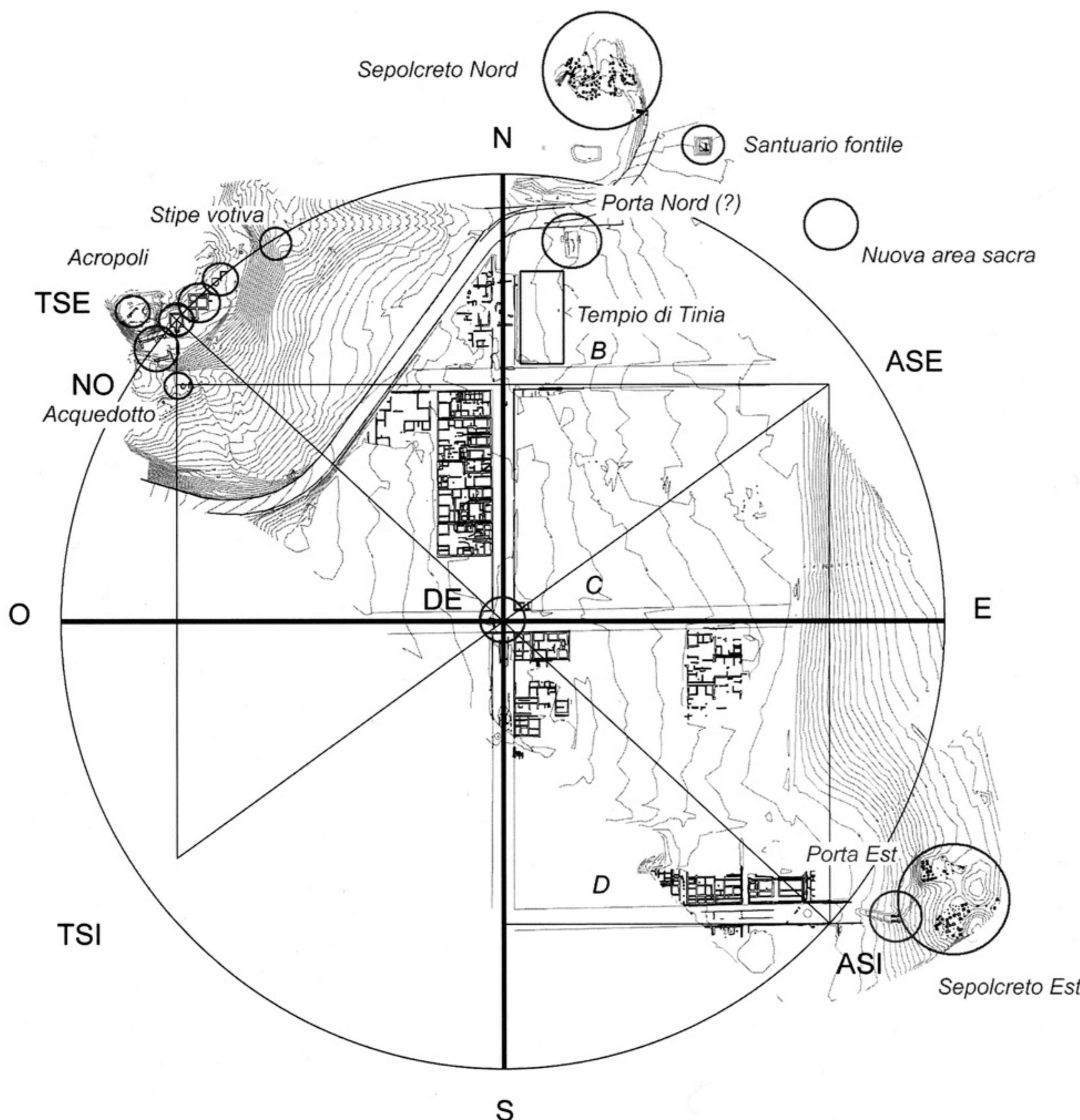
Di questo si ha una ulteriore prova nella singolare coincidenza che si viene a stabilire tra il prolungamento dell'asse ASE-N verso ovest e le strutture materiali rinvenute ai piedi dell'acropoli. Si è visto che le caratteristiche geometriche generali della figura, e in particolare la diversa lunghezza dei due bracci cardinali DE-N e DE-S, comportano che il limite ovest dell'asse ASE-N non torni a chiudersi sul vertice TSE. Se identifichiamo ora il vertice nord-ovest (NO) come punto di quell'allineamento che è simmetrico ad ASE rispetto a N, si osserva che questo cade ai piedi dell'acropoli, esattamente all'intersezione tra quell'asse e la linea nord-sud che passa per il centro del podio "D" (cfr. Fig. 31, D-NO). In prossimità di questo limite, la linea ASE-NO intercetta la vasca di captazione dell'acquedotto etrusco e un settore adiacente di grande interesse, in cui si localizza una enigmatica struttura monumentale già segnalata da Sansoni nel 1889³³.

L'area risulta pressoché coincidente con il vertice NO, e la cosa è tanto più rilevante se si considera che in questo punto, come già osservammo in altra sede, doveva trovarsi una ulteriore evidenza significativa della *limitatio* urbana, al pari dei cippi intinti rinvenuti da Mansuelli presso i principali incroci della città³⁴. In base a quanto andiamo verificando, quel vertice avrebbe in realtà meritato ben altra evidenza di quei semplici segnacoli, in quanto risulta essere il punto traslato della sede rituale che vede nel podio "D" il vertice generatore dell'intera costruzione³⁵.

³³ La documentazione di scavo di questa serie di evidenze, alquanto incompleta e lacunosa, è stata di recente riesaminata da Daniele Vitali, che rileva come non lontano dall'acquedotto doveva trovarsi la struttura monumentale di cui riferisce Sansoni: "... emerge un elemento strutturale abbastanza imponente ... un muro formato da "sassi grossissimi", inamovibili e perciò lasciati in posto, che pochi anni dopo la scoperta fu di nuovo interrato ...", VITALI 2001, p.76; SANSONI 1889, cc. 403-405, all. 31-44. Vitali si spinge ad ipotizzare la presenza di una struttura simile all'altare "B" dell'acropoli: VITALI 2001, p. 78.

³⁴ GOTTALELLI 2003a, p. 146.

³⁵ Nell'ottica di un possibile rapporto dell'"acquedotto" con le funzioni sacrali dell'area, va segnalata una singolare coincidenza. Si osserva che gli orientamenti dei due condotti in uscita dalla vasca di decantazione, sembrano indicare le stesse identiche direzioni degli assi che costituiscono



32. Completamento della figura del templum solare con la circonferenza ideale, con centro in DE e diametro TSE-ASI, entro cui i limiti della "città quadrata" sono inscritti. Sono indicate le sedi culturali dell'insediamento, i sepolcreti e le presunte "porte", a nord e a sud-est. tutte queste sedi sono esterne ai limiti del rettangolo inscritto. La stipe in NO coincide con un suo vertice, mentre le strutture dell'acropoli risultano "tangenziali" alla circonferenza

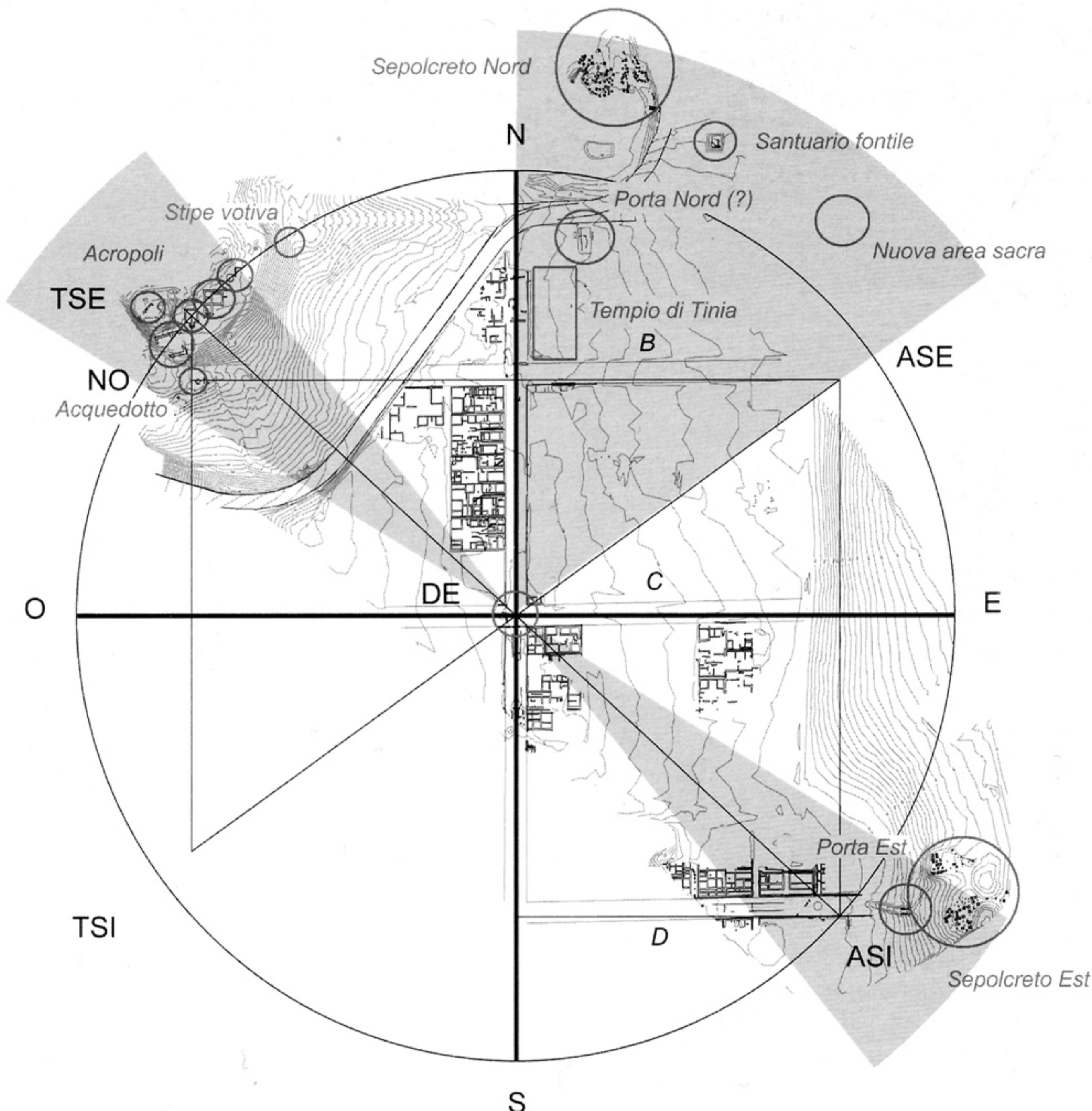
IV. APPUNTI PER UNA "GEOGRAFIA SACRA" DELLA CITTÀ

La sostanziale coincidenza tra la geometria del "templum solare" del luogo e la forma urbana, riconduce dunque al tema più generale della forte ispirazione ideologica e religiosa che sarebbe all'origine del piano di fondazione.

Questa ispirazione, se basata come dicemmo, e come andiamo verificando, su un principio di analogia tra geometria urbana e modello cosmologico, è possibile abbia trasportato lo stesso ordinamento spazio-temporale attribuito alle sue parti all'interno del "microcosmo" delle relazioni topografiche che legavano le diverse sedi culturali della città. Da cui la possibilità che esistesse un ordinamento logico nella disposizione di queste sedi, dove collocazione e funzione potevano inserirsi all'interno di un progetto distributivo organico, che veniva collegato con i significati simbolici e rituali della figura complessiva dell'impianto.

La verifica della connessione astronomica tra *templum* solare e forma urbana rimanda di fatto ai presupposti ideologici del procedimento di "comunione" in terra tra il *templum* celeste e quello inferno. La geometria del *templum* solare, nel momento

no le linee generatrici del disegno della forma urbana, convergenti su TSE. Queste direzioni sono in realtà abbastanza aleatorie, perché la struttura ha subito numerosi rimaneggiamenti, ma resta l'evidenza del fatto che le condotte sono due, formano un angolo simile e si pongono in relazione con il punto NO, che è la sede traslata di TSE. Ne consegue una riflessione in forma di domanda, che potrebbe essere uno spunto per ulteriori indagini: esiste forse una relazione di analogia, ugualmente traslata, tra gli assi visuali materializzati sul primo punto di stazione e i condotti immissori della rete urbana di canalizzazione prossimi a NO?



33. La topografia delle sedi culturali rapportata al centro della figura (DE). Si distingue una duplice relazione: le sedi sono o tutte interne al quadrante nord-est o prossime alle estremità della diagonale generatrice TSE-ASE

in cui veniva assunta a modello del piano urbanistico poteva in sostanza essere funzionale alla descrizione di una sorta di “geografia sacra” della città, che spiegherebbe la tipologia e l’ordine distributivo delle diverse sedi culturali, oltre che l’eventuale loro attribuzione a divinità particolari, in funzione della posizione che quelle venivano ad assumere rispetto al centro o ad altre parti della figura.

Per poter fornire, in conclusione, alcuni spunti preliminari su questo particolare aspetto della forma urbana, completiamo la geometria del *templum* solare con la circonferenza ideale entro cui è inscritta la “città quadrata”, assumendo quindi come suo centro DE e come diametro la diagonale generatrice tra TSE e ASI. Il modello riproduce in questo modo la geometria del *templum* celeste, come la deducemmo dall’analisi del *templum* augurale di *Bantia*, con il sistema d’orientazione basato sulle otto direzioni principali incardinate sul suo centro³⁶.

In figura 32 sono evidenti i rapporti tra la circonferenza, i limiti del rettangolo inscritto e le diverse sedi culturali, che qui comprendono le aree sacre, i sepolcreti e le presunte “porte”, a nord e a sud-est della città. Si nota immediatamente che la maggior parte delle aree di culto sono esterne a quel confine, con alcune distinzioni significative: i luoghi di culto dell’acropoli ne sono pressoché tangenti, mentre il tempio di *Tinia*, la presunta “porta nord” e le strutture coincidenti con il vertice NO risultano interne al suo circuito.

Cercando ora distinguere una possibile regola generale che accomuni l’insieme, si nota che tutte le sedi, nessuna esclusa, risultano comunque esterne ai confini della

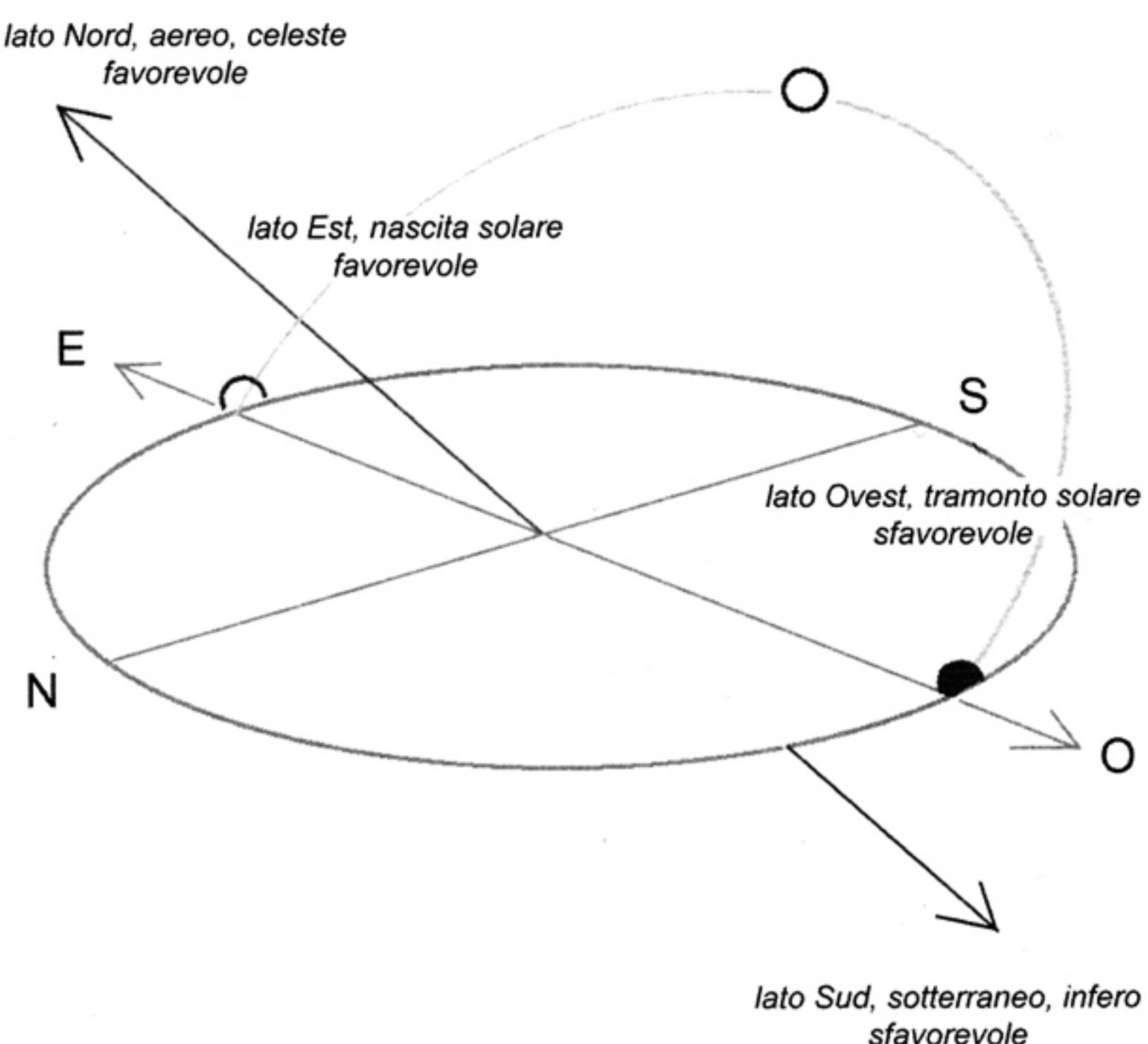
³⁶ GOTTARELLI 2003b, pp. 151-154. Per *Bantia* vedi TORELLI 1969, p. 47; GOTTARELLI 2003a, pp. 140-142.

figura inscritta, e cioè alle linee della *limitatio* urbana che indicano la “città quadrata”. Se ora consideriamo le possibili relazioni spaziali di questi luoghi rispetto al centro e agli assi generatori, si colgono con chiarezza due precisi raggruppamenti, che sembrano spiegare la logica distributiva dell’insieme. In figura 33 è evidente come il gruppo a nord della città sia sempre compreso entro un settore che corrisponde al suo quadrante nord-est, compreso tra il prolungamento degli assi DE-N e DE-ASE. Mentre le sedi restanti sembrano porsi in diretta relazione con le estremità della diagonale generatrice del rettangolo inscritto, vertendo su TSE e ASI. Un discorso a parte riguarda poi la localizzazione dei sepolcreti, che sembra indicare una regola distributiva basata su questi orientamenti rispetto al centro, ma con la caratteristica di essere sempre “oltre” l’anello della dimensione temporale del *templum* solare.

IV. 1. SEDI DI *TINIA* E SACRALITÀ DEL QUADRANTE NORD-EST

Questa duplice relazione è di particolare rilevanza, perché rimanda a quanto già osservammo sui caratteri spaziali, ma anche temporali, degli orientamenti della figura del *templum*. Trattando della concezione religiosa del sistema di orientazione, osservammo in altra sede che le direzioni favorevoli sono da rapportarsi al modello cosmologico e al corso del moto solare: risultano quindi sempre impostate sulle direzioni est e nord, con quest’ultima associata all’orientamento dell’innalzamento celeste dell’asse cosmico³⁷ (cfr.

Fig. 34). La fascia nord-est, rispetto al centro della figura, è quindi considerata la sede della *summa felicitas*, in quanto risultante delle due direzioni fauste³⁸, e questo può ben spiegare la rilevanza di questo settore nella disposizione delle aree di culto, dove per altro la presenza di un tempio dedicato a *Tinia* risulterebbe esattamente concorde con le sedi ad esso attribuite nel pantheon delle divinità etrusche del nastro periferico del “fegato di Piacenza”³⁹. Qui *Tinia* compare nella formu-



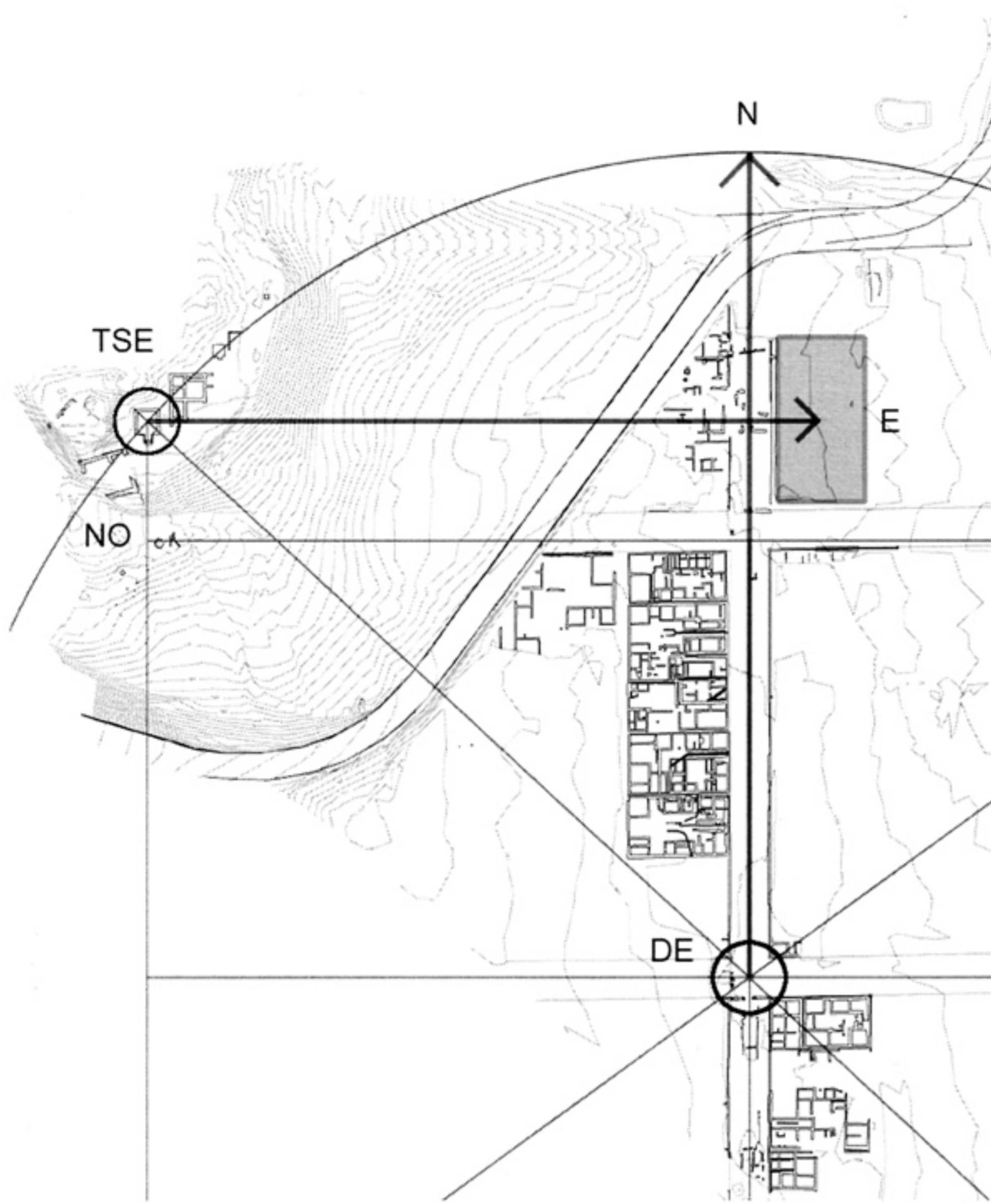
34. Schema delle direzioni “favorevoli” e “sfavorevoli” del sistema di orientazione riferito al modello cosmologico (da Gottarelli 2003b)

³⁷ GOTTALELLI 2003b, pp. 160; Dion., *Rom. Arch.* II 5: “... Per coloro dunque che guardano a oriente le regioni celesti che volgono a settentrione si trovano a sinistra, a destra invece quelle che portano a meridione. Di queste, le prime sono per natura più rilevanti; infatti è dalle regioni settentrionali che si leva il polo dell’asse, attorno al quale avviene la rotazione celeste ... È dunque logico che fra i segni celesti risultino migliori quelli che provengono dalla regione migliore; pertanto le regioni che si estendono verso oriente occupano una parte più importante di quelle occidentali ed ancora, delle stesse regioni orientali, quelle settentrionali sono più elevate di quelle meridionali e potrebbero essere anche le migliori ...”.

³⁸ GOTTALELLI 2003b, pp. 160-161: per la regione della *summa felicitas* a nord-est e sulla complessa problematica dell’interpretazione delle regioni del pantheon etrusco, vedi in particolare MAGGIANI 1984, pp. 58-64.

³⁹ Problematica questa alquanto complessa e controversa, che si lega all’individuazione dell’inizio della serie delle 16 caselle del nastro periferico e all’orientazione che il fegato doveva assumere rispetto al nord. Le soluzioni che verranno prospettate, a partire da DEECKE 1882 e THULIN 1906 che, avevano indicato il nord e l’inizio della serie nel primo segno divisorio della casella di *tins/θne*, in base alla preminenza che essi assegnano al teonimo *ani*, sono molteplici. Tra gli altri, per KORTE 1905 e PFIFFIG 1977, che privilegiano l’orientazione del modello così come risulta documentata nell’urna nr. 136 di Volterra, è sulla linea del *suspensorium*, ma in basso, presso *neθ*: Anche per GRENIER 1946 è da situarsi in corrispondenza della linea del *suspensorium*, ma in alto,

35. Relazioni d'orientazione del tempio di Tinia rispetto a TSE (podio "D") e a DE



sto punto in direzione est, allineandosi con una direzione fausta. Allo stesso modo, essendo a nord dell'incrocio degli assi cardinali, risulta nuovamente disposto in posizione favorevole rispetto al centro DE (cfr. Fig. 35).

Osservando poi i caratteri generali della figura della città, se ne deduce che la *Plateia* "B", oltre che porsi come limite nord dell'impianto ortogonale, potrebbe anche essere l'asse di un percorso "processionale" che legherebbe le sedi dei culti "urbani", interne al circuito della circonferenza, con quelle destinate alla ripetizione dei riti augurali di fondazione, disposte sull'acropoli.

La figura del *templum* solare spiegherebbe inoltre il prolungamento dell'asse DE-N oltre quel "limite", essendo il completamento dell'asse cardinale fino al punto di intersezione con la circonferenza. Se così fosse, la "porta nord", che è decentrata rispetto al percorso DE-N, potrebbe non indicare un limite reale dell'impianto, ma piuttosto si porrebbe in relazione con l'area templare. In questo caso, il vero limite nord dell'area urbana dovrebbe cadere all'altezza di N, all'altezza del punto di intersezione tra l'asse cardinale e il circuito della circonferenza stessa (cfr. Fig. 35, N).

IV. 2. I SEPOLCRETI, L'ASSE DEL TEMPO, E LA PORTA DI GIANO-CULSANS

Analizzando ora il secondo gruppo di evidenze, alle estremità dell'asse diagonale TSE-ASI, va ricordato che questo è il principale elemento geometrico della dimensione temporale del *templum*, determinando i parametri qualitativi della figu-

tra le caselle di *vetisl* e *cilens*. Infine, per PALLOTTINO 1956 e MAGGIANI 1984, è tra *cilens* e *tin/cilen*, e cioè all'inizio delle tre regioni celesti dedicate a *tin*, che si posizionerebbero così nel quadrante nord-est. Resta in disaccordo con Pallottino VAN DER MEER 1979.

⁴⁰ Questa concezione sarebbe infatti analoga alle sedi a lui attribuite nella cosmogonia platonica di Proclo, dove Zeus "... è Re di tutte le cose, delle prime, delle mediane e delle ultime ..." e "... amministra un terzo dell'universo, in virtù del fatto che l'universo è diviso in tre porzioni ...". Il primo, il più elevato, "... è chiamato con un appellativo unitario Zeus. Il secondo, invece, è chiamato con due appellativi, Zeus marino e Posidone. Il terzo è chiamato con tre appellativi, Zeus sotterraneo e Plutone e l'Ade ...": Proc., *Lez. Crat.* 148; ROMANO 1989, pp. 83-84. Se ne potrebbe dedurre che l'intero quadrante nord-est, compreso tra la *Plateia* "B" e l'anello della circonferenza, andrebbe dedicato alla figura ternaria di questa divinità, attraverso le connotazioni successive di Tinia "celeste", Tinia "terrestre-marino" e Tinia "infero", con andamento che si muoverebbe da nord verso est. Vedi MAGGIANI 1984, pp. 58-60.

la ternaria di *tin/cil/en*, *tin/θvf* e *tins/θne*, nelle sedi che da nord muovono verso est, la qual cosa assegnerebbe alla divinità suprema una particolare posizione in ognuna di quelle tre dimensioni cosmiche che abbiamo ipotizzato essere il fondamento concettuale della geometria della città⁴⁰.

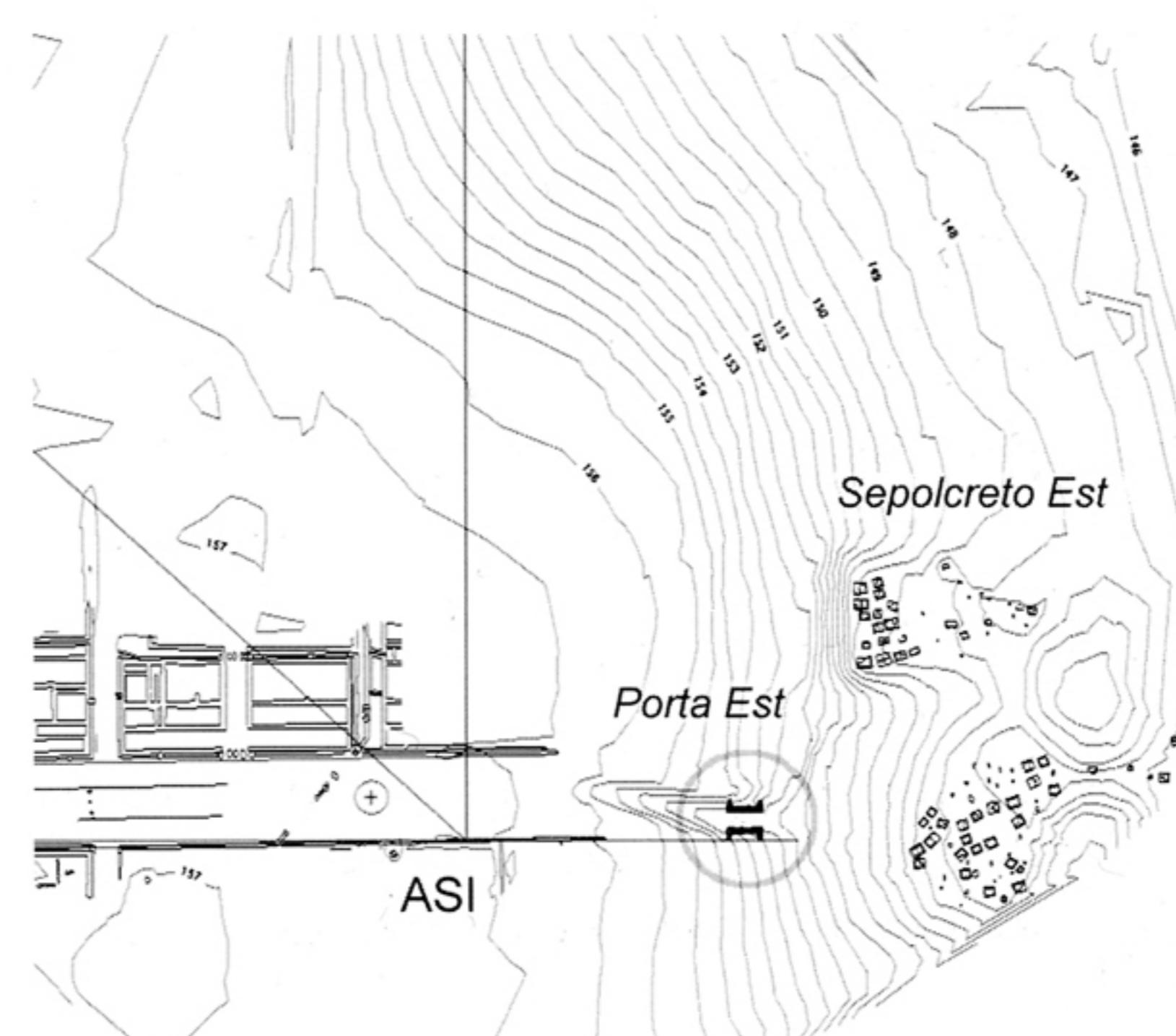
Non mi soffermerò sui caratteri generali del tempio, che sono oggetto di altri interventi in questo stesso volume, se non per sottolineare come la sua collocazione si ponga significativamente in diretta connessione con le due sedi rituali del procedimento di fondazione. Si noti infatti che rispetto a TSE e allo stesso podio "D", il tempio si localizza esattamente sull'asse visuale che guarda da que-

ra in rapporto alla data di fondazione della città. Si è già sottolineato che il legame temporale con le relative sedi cultuali sarebbe indicato dalla coincidenza di quest'asse con la diagonale del podio "D", sul cui orientamento sarebbe stato possibile operare la ripetizione del rito augurale alla data della commemorazione dell' "inizio dei tempi" della città.

La forma urbana, così definita, non descriverebbe quindi unicamente la dimensione religiosa dei rapporti spaziali interni alla città, ma anche una sorta di sua "architettura del tempo". Se infatti, seguendo il simbolismo dei segni, la "figura quadrata" rappresenta la trasmutazione in terra del circolo d'orientazione delle direzioni delle levate solari, quel circolo a sua volta potrebbe indicare i confini della dimensione di nascita, culminazione e morte della ciclicità dei periodi esistenziali, in analogia con il "tempo" del moto solare. Il suo tracciato ideale potrebbe così rappresentare l'uscita da questo tempo ciclico e l'entrata in una dimensione che è "oltre" il "tempo" dell'esistenza, e cioè l'eternità dell'oltretomba.

Si spiegherebbe così la disposizione delle aree destinate alla sepoltura e al culto dei morti, che sono in ogni caso esterne alla circonferenza. Questa osservazione resterebbe nel vago se non si considerasse la particolarità della loro ubicazione in rapporto alle direzioni fauste prima indicate. Considerando gli orientamenti generali del *templum* solare, si osserva infatti che il sepolcreto sud-est viene a porsi significativamente all'estremità della direzione TSE-ASI, lungo una mira che è prossima al solstizio d'inverno. Questa direzione, si disse, è il luogo della doppia rinascita del sole, essendo l'est della sua levata giornaliera e al tempo stesso il sud-est del punto dell'orizzonte ove riprende il suo cammino annuale verso quell'allungamento delle ore di luce che preannuncia l'inizio del ciclo vegetativo. Quest'asse indica quindi la "morte" dell'anno solare, sottolineandone, al tempo stesso, un nuovo inizio: circostanza questa che nel calendario "umano" definisce l'entrata in un ciclo di festività collegate con le calende di Gennaio, dedicate al dio eponimo Giano, divinità del "passaggio" e delle "porte", intese sia in senso spaziale che temporale⁴¹.

Acquista così una particolare rilevanza il fatto che, all'estremità sud-est dell'abitato, poco oltre quello che abbiamo indicato essere l'asse solstiziale della città, si trovi la "porta est", elemento non assimilabile ad alcun confine strutturale e difensivo della città, ma chiaramente associata ad un limite geometrico dell'insediamento e al percorso di entrata nell'area del sepolcreto (Fig. 36). La sua evidenza simbolica verrebbe ora sottolineata dalla chiara correlazione che si instaura tra la diagonale che fissa gli inizi dell'anno solare e il rapporto temporale di uscita dalla dimensione esistenziale dell'abitato, dove la "porta" sembrerebbe sottolineare l'entrata nella dimensione "altra", che è la città dei morti. Si spiegherebbe così il fatto che l'asse di questa porta non risulti allineato con il centro della *Plateia* "D", ma con il suo margine sud, che,



36. Posizione della "Porta Est" e del "Sepolcreto Est" rispetto al punto ASI e al margine meridionale della Plateia "D"

⁴¹ Sul problema dell'inizio dell'anno e della posizione di gennaio nel passaggio dal calendario "romuleo" a quello "umano-etrusco" si veda PEDRONI 1998, p. 46, nota 43, pp. 50-51; CRISTOFANI 1995, p. 61, nota 6. Per il simbolismo solstiziale di Giano si veda GUENON 1962, pp. 212-215. Sul significato simbolico della "porta" del solstizio d'inverno e sul principio di rinascita ad essa collegata si veda ugualmente GUENON 1962, pp. 203-215.

come si è detto, sarebbe in realtà il vero asse su cui venne impostata la *limitatio rituale* (cfr. Fig. 36).

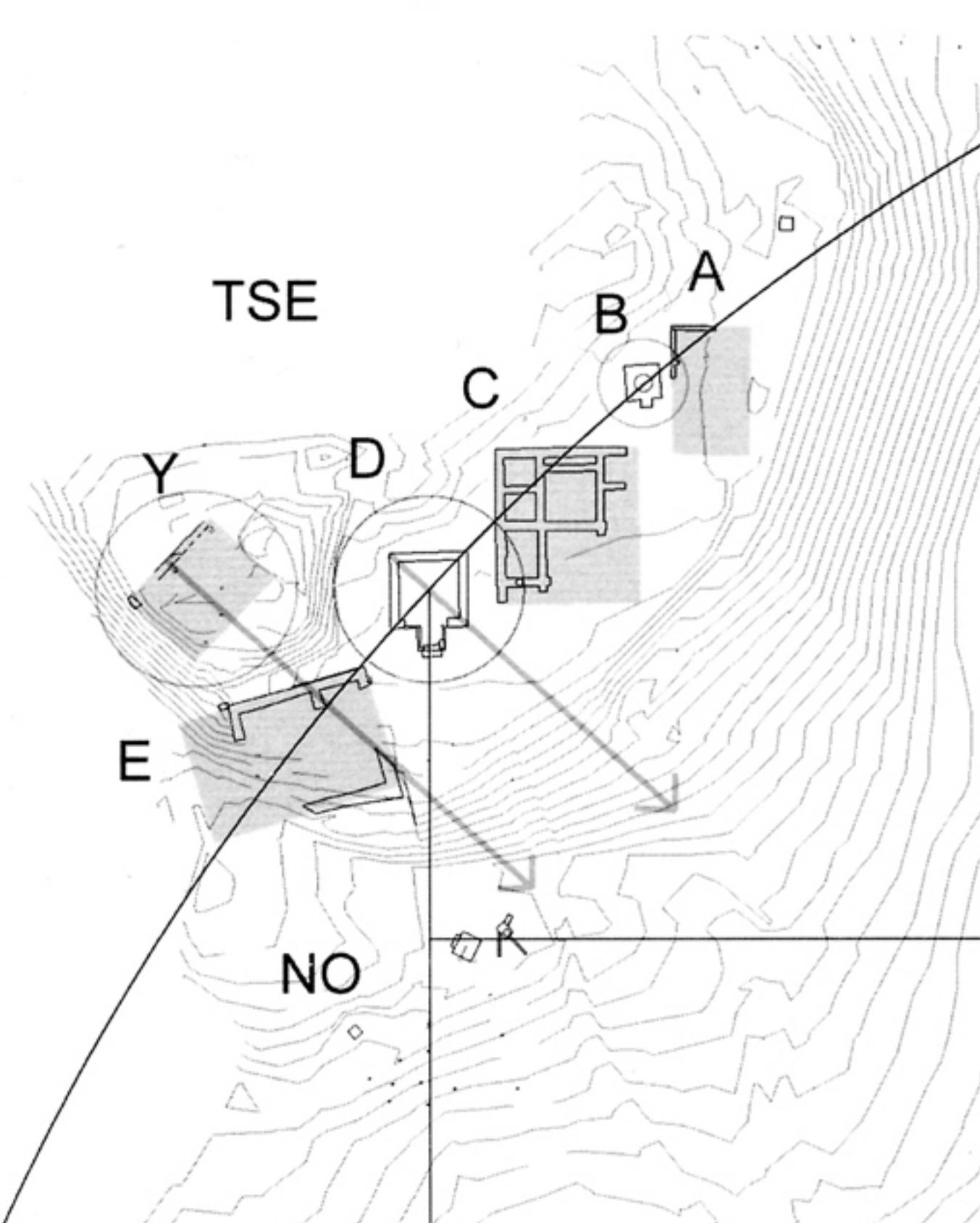
La simbologia della porta, o “falsa porta”, andrebbe così associata all’analogia tra il percorso di vita-morte-rinascita del corso solare e una concezione della morte che vedrebbe il culto dell’aldilà associarsi all’idea di una rinascita ad “est”, come avviene per tutti i corpi ultraterreni che seguono la rotazione cosmica. Rispetto a questa stessa concezione potrebbe allora essere coerente la collocazione a nord della seconda necropoli, dove quella direzione indicherebbe la sepoltura degli “imperituri”, coloro cioè che non tramontano mai, così come mai tramontano sotto la linea dell’orizzonte le stelle circumpolari⁴².

L’ipotesi, che è ovviamente tutta da verificare, potrebbe in ogni caso indicare una concezione della distribuzione delle aree funerarie basata su uno schema forse funzionale ad una distribuzione gerarchica per classi sociali, la qual cosa potrebbe essere sottoposta a verifica attraverso un riesame, ove possibile, dei caratteri del corredo funerario.

IV. 3. L’ACROPOLI E I “TRE TEMPLA”

Venendo, in conclusione, all’altro estremo della diagonale in TSE, nel punto generatore dell’intera costruzione, si nota che il complesso cultuale dell’altura di Misanello risulta pressoché tangente al circuito della circonferenza. Come si osserva in figura 37, tutte le strutture presenti sull’acropoli, ad esclusione di Y, assumono una disposizione coerente con l’andamento di quella curva, dove questa, oltre che attraversare i vertici del podio “D”, sembra intercettare il centro del piccolo podio con pozzo in “B”. Essendo questo circuito un limite del tutto ideale, e non potendo certo noi supporre che ci potesse essere stata da parte dei fondatori una qualche reale percezione del suo andamento sul terreno, l’impressione che si coglie è che la particolare disposizione dei templi e degli altari, in “A”, “B”, “C” e “D”, derivi da un loro rapporto di radialità con il centro della figura. Nella misura in cui tale radialità è dimostrata per il

37. Il circuito della circonferenza nel dettaglio dell’altura di Misanello. Le strutture, ad esclusione di “Y”, sembrano disporsi in relazione a questo tracciato, che attraversa i centri di “D” e “B”



podio “D”, attraverso l’allineamento DE-ASI, non è escluso che anche altre strutture fossero state impostate su altrettanti allineamenti con il centro, forse funzionali al rilevamento di giorni diversi rispetto a quello di fondazione, eventualmente collegati con il calendario liturgico e con i culti che avevano luogo nell’una o nell’altra sede⁴³. Riservandoci di approfondire tale possibilità in altre sedi, basti per il

⁴² L’analogia tra il mondo dei morti e il moto dei corpi celesti è parte dei culti funerari egizi, nei quali dall’orientazione a nord o ad est della falsaporta o stele si distinguono le mastabe regali da quelle comuni. L’orientazione a nord indica gli “imperituri”: “... Quando tu vai su quella via su cui vanno gli dei ... quando tu andavi a quegli dei del Settentrione, le Stelle Imperiture ...”, *Testi delle Piramidi* nr. 441, DONADONI 1988, p. 64. L’orientazione ad est indica i “risogenti”: “... Tu uscirai con Orione dall’oriente del cielo, tu calerai con Orione nell’occidente del cielo ...”, *Testi delle Piramidi* nr. 442, DONADONI 1988, p. 65.

⁴³ L’ipotesi che potesse esistere una qualche relazione tra l’orientamento dei templi e i punti delle levate solari nei giorni di particolari feste religiose è stata affrontata, dal punto di vista del rilevamento dei relativi azimut, da AVENI-ROMANO 1994. Si è qui rilevata una generica dominan-

momento l'aver colto il nesso funzionale che sembra legare quest'area con la diagonale geometrica della città, nei termini di una possibile connessione temporale tra le parti che vertono sui suoi estremi.

Il tempo è infatti la dimensione stessa dello spazio sacrale e si può supporre che la ripetizione liturgica dei passi del rituale fosse cadenzata dal calendario, del quale, nel nostro caso, i limiti della geometria urbana fissavano sul piano orizzontale le stazioni solari nei suoi nodi stagionali. La ritualizzazione delle principali stazioni del “tempo”, se riferita alla ciclicità delle fasi stagionali che scandivano la vita degli abitanti, non poteva allora non essere ricondotta a quell'analogia che vedeva la città essere un microcosmo delle relazioni spazio-temporali che legavano le tre dimensioni cosmiche. Da cui la possibilità che l'articolazione del complesso cultuale dell'acropoli rispondesse alle originarie funzioni auguratoriali di fondazione, che se impostate sulla trasposizione dei tre livelli cosmici discendenti all'interno dei rapporti geometrici della città, sarebbe stato funzionale alla ripetizione periodica dell'*augurium* per ognuna di quelle dimensioni.

L'organizzazione spaziale delle diverse sedi avrebbe quindi trasferito le relazioni di verticalità – il “sopra” delle divinità celesti, il “livello di mezzo” delle semi-divinità mediatici, e il “sotto” delle divinità ctonie – sul piano delle relazioni orizzontali tra le diverse strutture. Si spiegherebbe così quella che sembra poter essere una relazione a due a due di tre nuclei, preposti alle rispettive funzioni cultuali, costituiti da infrastrutture destinate allo svolgimento di specifiche azioni rituali, quali gli altari, i podi e i relativi edifici templari. Tale è infatti il piccolo podio “B” con pozzo, che sarebbe collegato con il tempio “A”, e che è un “*mundus*”, sacro a *Dis Pater*, e dunque un altare associato a funzioni rituali orientate al livello infero. E tale sarebbe il podio “D”, con il relativo tempio “C”, che poteva svolgere, attraverso quell'allineamento diagonale con il centro della città, le funzioni augurali sui segni “prometeici” dell'orizzonte terrestre su cui leva il sole⁴⁴. Il terzo elemento potrebbe allora essere la struttura in “Y”, a cui andrebbe associato un eventuale edificio templare in “E”. Si disse, infatti, che “Y” non poteva collegarsi alla ripetizione del rito augurale, a causa dell'impedimento visuale che avrebbero comportato gli elevati di “E” e di “C”, nella fase di vita dell'insediamento. Questo non ha comunque escluso che tale struttura avesse potuto svolgere una funzione analoga nelle fasi preliminari alla fondazione, essendo in ogni caso il punto di osservazione più elevato dell'acropoli. In realtà se ora “Y” non venisse collegato con la *spectio* “orizzontale”, rivolta cioè alla vista della città e dell'orizzonte, funzione questa a cui sarebbe già destinato “D”, e fosse piuttosto da interpretarsi come struttura rivolta alla sola interpretazione dei segni celesti *super terris*, con visuale verso l'alto, l'obiezione cadrebbe e nulla impedirebbe una sua utilizzazione durante tutto il periodo di vita dell'abitato.

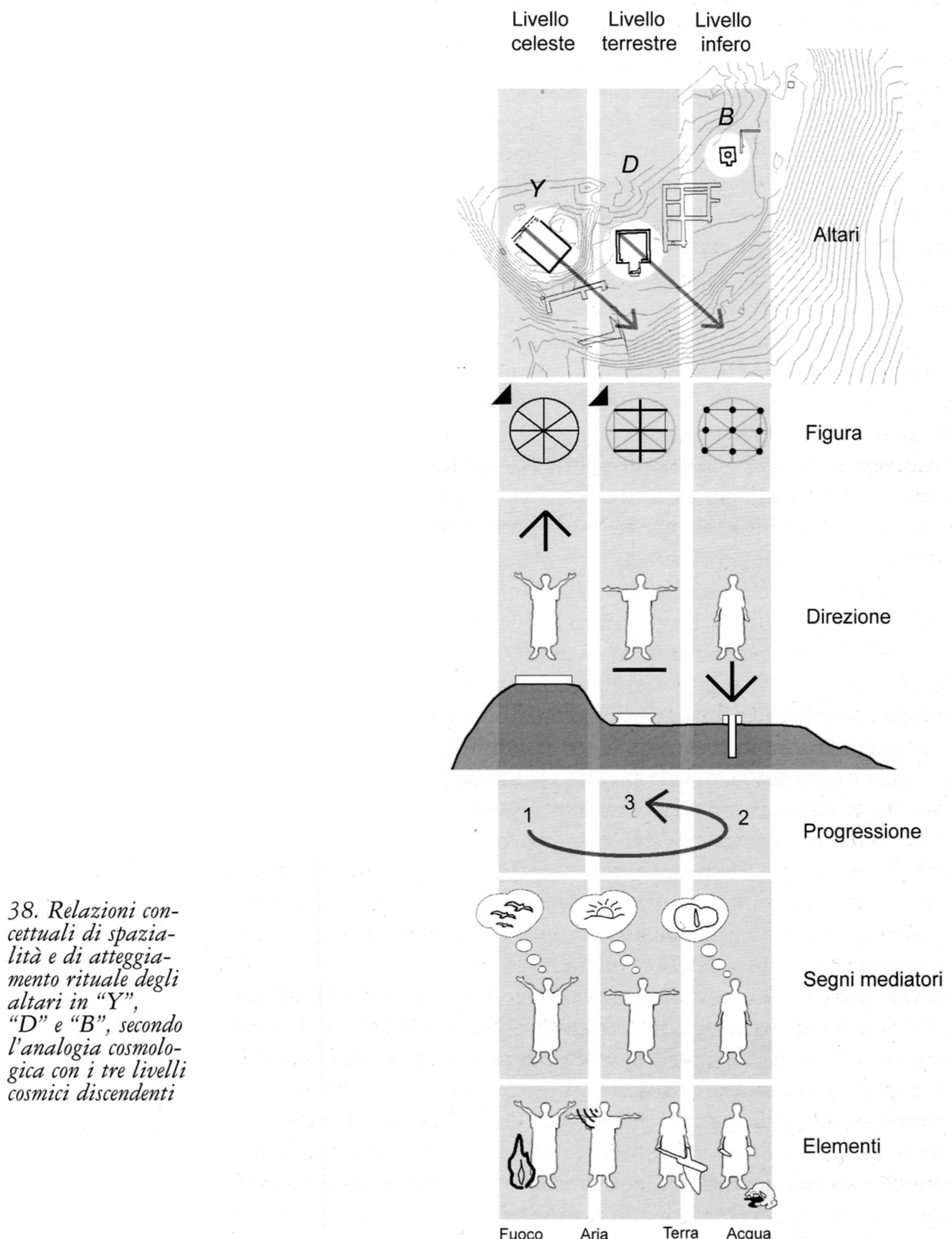
Per altro, osservando la struttura superstite rinvenuta nel corso dei recenti sondaggi, si nota che questa assume un'orientazione diversa dalle altre, e che il suo asse ortogonale presenta un orientamento del tutto simile a quello della diagonale generatrice in “D” (Fig. 37)⁴⁵. Si potrebbe quindi ipotizzare che la prima osservazione dei segni celesti *ex avibus* e il rilevamento della direzione del sorgere del sole nel giorno della fondazione, fossero avvenuti da questo luogo. Ma che poi questa direzione fosse traslata in basso, sulla diagonale del podio “D”, in modo tale da poter svolgere da questo punto le funzioni di ripetizione del rito augurale⁴⁶. Quello che era stato il

za sull'orientazione sud-est. Sul problema dell'orientazione rispetto alle eventuali *sedes deorum* del pantheon etrusco, vedi già PRAYON 1991.

⁴⁴ Nell'arte etrusca il limite cielo-terra sembra associarsi significativamente alla figura del Prometeo liberato (DOBROWOLSKI 1991).

⁴⁵ Vedi LIPPOLIS 2001, pp. 241-255.

⁴⁶ Una distinzione di luoghi nella ripetizione del rito augurale, tra sede dell'*auspicium* e quella di fondazione, è documentata per le prime fasi della fondazione di Roma: vedi CARANDINI 2000, pp. 119-133.



38. Relazioni concettuali di spazialità e di atteggiamento rituale degli altari in "Y", "D" e "B", secondo l'analogia cosmologica con i tre livelli cosmici discendenti

primo punto di osservazione della *spectio* avrebbe allora conservato in seguito la funzione di "luogo alto", destinato alle sole funzioni collegate con la dimensione "celeste", in una logica di articolazione ternaria dell'intero complesso.

L'ipotesi spiegherebbe così le particolari relazioni spaziali che legano i tre altari, in termini di tipologia, sequenza orizzontale e altimetria. La figura 38 è una schematizzazione dei possibili rapporti ternari relativi alla giacitura delle strutture e alle relative funzioni culturali, in cui si visualizza l'ipotesi di una destinazione d'uso che collegherebbe le strutture ai tre diversi livelli cosmici ascendenti: con "B" associato al "livello infero", "D" a quello "terrestre" e "Y" a quello "celeste". Si notino, a tal riguardo, i rapporti di giacitura e altimetria: con il profondo pozzo del podio "B" che indicherebbe "il basso"; il podio "D", in mezzo ai due, che, nella sua relazione geometrica di diagonalità con l'abitato indicherebbe l'"orizzonte"; e con "Y", che

ponendosi sul piccolo rilievo di Misanello, in posizione più elevata rispetto a tutti gli altri edifici, indicherebbe “l’alto”(cfr. Fig. 38).

Il grado di specializzazione delle strutture sarebbe ugualmente coerente con la natura dei segni mediatori su cui si basavano le relative funzioni cultuali: con il primo dedicato ai sacrifici, forse all’*extispicium* e all’ispezione delle viscere degli animali, funzione documentata all’interno del rito di fondazione⁴⁷; il secondo alla *specatio*, impostata sulla figura dell’insediamento rispetto ai punti dell’orizzonte in cui leva il sole; e il terzo alla interpretazione augurale dei segni *ex avibus* o *ex caelo*.

L’area poteva così assolvere alla ripetizione di una liturgia religiosa basata sulla processione attraverso le diverse stazioni rituali, seguendo una progressione che poteva essere, a questo punto, coerente con i passaggi di riunificazione delle figure dei tre *templa*⁴⁸: da quello celeste, *super terris*, in “Y”, a quello inferno *sub terris*, in “B”, a quello terrestre *supra terris*, in “D” (cfr. Fig. 38). E questo, se rapportato alla visualizzazione concettuale delle tre figure del *templum*, che già in altra sede abbiamo visualizzato, indicherebbe quei passaggi che portano dalla figura circolare delle 8 direzioni d’orientazione del *templum* celeste, alla figura “quadrata” dei cippi del *templum* augurale *in terris* – così come documentato a *Bantia* – fino al disegno della geometria inscritta al circolo del *templum* solare, che è relativa alla descrizione degli assi ortogonali della città⁴⁹.

CONCLUSIONI

Alla luce di questo procedimento, l’impianto di Marzabotto sembra in effetti poter rivelare una distribuzione delle sue parti profondamente ispirata dall’analogia tra forma urbana e modello cosmologico: argomento questo di grande portata e con vastissime implicazioni sull’analisi dei contesti. Con le riflessioni preliminari che abbiamo condotto sui possibili caratteri della “geografia sacra” della città, si sono volute fornire, in via del tutto preliminare, alcune possibili linee interpretative, che potranno essere oggetto in futuro di ulteriori revisioni, di smentite o di conferme, ma che comunque mi auguro, possano essere fin d’ora una fonte stimolante per ulteriori approfondimenti e per nuove ipotesi di ricerca.

Ciò che più conta, è in ogni caso l’aver sottoposto a verifica una teoria “unificante” dei significati religiosi e cultuali che sarebbero all’origine del rito di fondazione, basandoci, per quanto possibile, sull’evidenza dei dati oggettivi del caso di Marzabotto e su un impianto metodologico che credo possa costituire una solida base, e un punto di partenza, per lo sviluppo di ulteriori linee di ricerca su altri contesti.

I quesiti che nascono dalle conclusioni di questa lunga indagine, gettano infatti le basi per gli ulteriori sviluppi. Fra i tanti, una domanda in particolare si impone

⁴⁷ Secondo Rykvert al sacrificio e all’esame delle viscere seguiva l’atto costitutivo del centro generatore dei limiti spaziali del nuovo insediamento, cui era connesso, non a caso, lo scavo rituale della fossa del *mundus*; RYKVERT 1981, pp. 46-55. Allo stesso modo, Van Der Meer rileva una relazione molto stretta, all’interno delle pratiche rituali della “etrusca disciplina”, tra l’*aruspicio* e l’*augurium* ai fini dell’orientamento degli assi del *templum* augurale: VAN DER MEER 1979. Inoltre, l’uso di sacrificare gli animali stanziali e di analizzarne gli organi interni, in particolare il fegato, come parte dei riti di fondazione delle città, è chiaramente indicato da Vitruvio, e dalle sue parole traspare un possibile collegamento con il corpo rituale delle dottrine tradizionali della “etrusca disciplina”: “... Ecco perché sono sempre più convinto della opportunità di rifarsi ai vecchi sistemi: i nostri antenati solevano sacrificare dei capi di bestiame che pascolavano nella regione dove essi avevano stabilito di fondare una città o una guarnigione e ne esaminavano il fegato ... Dopo averne esaminati un buon numero e verificato che l’acqua e la qualità del pascolo non avessero intaccato l’integrità delle viscere, allora vi stabilivano i loro insediamenti ...”, Vitr. I 4, 9.

⁴⁸ Sulla forma sacra della città, intesa come unificazione dei “tre *templa*” si veda GOTTARELLI 2003b, pp. 151-154.

⁴⁹ Per la modellizzazione geometrica di questo procedimento si veda GOTTARELLI 2003b, pp. 152-156.

su tutte: il caso di Marzabotto rappresenta un *unicum* che non trova eguali riscontri nell'ideologia religiosa della *limitatio* rituale etrusca, o va piuttosto considerato il paradigma indiziario per la soluzione del procedimento concettuale, ideologico e religioso, che era alla base del rito di fondazione?

In realtà a questa domanda avevamo già in parte risposto in altra sede, osservando notevoli elementi di generalità, evidenti in quella dimensione religiosa della *limitatio* rituale che aveva connessioni profonde con l'affermarsi di nuovi modelli cosmologici, poi formalizzati dal pensiero greco. Nell'analogia che rilevammo tra il disegno della città e la struttura "aperta" dei nove cippi del *templum* augurale di *Bantia*, si ritenne di poter intravedere un procedimento di reale proiezione di quella geometria sul piano dell'abitato, la qual cosa avrebbe fatto pensare ad un vero e proprio modello in piccolo, simile a quello di *Bantia*, presente nella sede rituale preposta al rito di fondazione⁵⁰. Da cui il presupposto di essere in presenza di una comune ideologia di fondazione che avrebbe attraversato i quattro secoli che separavano *Bantia* da Marzabotto: ma questa idea non aveva però trovato possibili elementi di confronto in altri contesti e restava così basata sull'azzardo di un possibile legame concettuale tra due evidenze che, se pure paradigmatiche, rimanevano in realtà assai lontane, nello spazio e nel tempo. Del resto, sarebbe stato insperato poter pensare di trovare una qualche testimonianza archeologica di una struttura tanto labile e leggera, come quella del *templum* bantino, in contesti culturali che fossero oltretutto coerenti e coevi con la fondazione di Marzabotto, nemmeno alcuna evidenza simile risulta oggi rilevabile, né ipotizzabile, tra le strutture dell'arce di Misanello.

È proprio riflettendo su questo stato di cose che, durante lo svolgimento del convegno oggetto di questo intervento, venivo a conoscenza della pubblicazione dei risultati di scavo del santuario di Meggiaro di Este, dalla viva voce di Angela Ruta Serafini, che qui ringrazio. Non mi soffermerò sull'ampiezza delle problematiche che si aprono con quelle ricerche, se non per sottolineare le straordinarie concordanze con quanto abbiamo fin qui ipotizzato. Meggiaro, al di là di ogni altra considerazione, fissa per noi l'importante testimonianza dell'"anello mancante" tra Marzabotto e *Bantia*, con cui si colma ogni possibile ambiguità interpretativa nell'analisi che operammo di quei contesti⁵¹.

Al di là delle possibili interpretazioni che possono e potranno derivare dal confronto con Este, e da quello con altri contesti, resta in ogni caso l'eccezionalità di una evidenza archeologica che ci consentirà di poter confermare la natura concettuale di quella figura in un ambito culturale, geografico e cronologico, non lontani dalla fondazione di Marzabotto. Ciò significa che lo schema procedurale della proie-

⁵⁰ GOTTARELLI 2003a, p. 144. Su questa complessa materia era intervenuto Andrea Carandini, che in una circostanziata serie di interventi sulla fondazione di Roma, rilevava la presenza di diversi *loci*, forse in connessione topografica e geometrica, con diverso rapporto dimensionale: "Il problema posto dal concetto quanto mai complesso di Roma quadrata consiste nel fatto che esso rimanda a una pluralità di loci, sia nel senso della dimensione (uno "luogo piccolo", quello con fossa/ara, un "luogo medio", quello del *templum* augurale e dell'arce del *Cermalus*, e un "luogo grande", quello del Palatino inaugurato), sia nel senso che il "luogo piccolo", originariamente uno, è stato in seguito duplicato, per cui i "luoghi piccoli" sono diventati due ...", CARANDINI 2000, pp. 128-133.

⁵¹ Secondo la stessa interpretazione data dagli scopritori, si è in presenza di una evidenza che anticipa di quattro secoli quella bantina, un *templum in terris* "... in cui lo spazio celeste si proietta sul terreno, quadripartito allo scopo di prendere gli auspici ...", (RUTA SERAFINI-SAINATI 2002, p. 217), rinvenuto in un contesto cultuale coerente con quanto abbiamo fin qui osservato sull'arce di Marzabotto, e riferito ad un'ambito geografico e territoriale soggetto all'influenza economica e culturale delle classi emergenti dei centri etrusco padani. Si tratta di una struttura del santuario di Meggiaro, definita "sacello", che doveva essere descritta da 8 blocchi di trachite (se ne conservano 7) che delimitano una superficie rettangolare aperta di m 7.50 x 5. La figura è morfologicamente e dimensionalmente simile a quella del *templum* bantino; BALISTA-SAINATI-SALERNO 2002, pp. 128-139.

zione “in terra” del *templum* solare del luogo, così come è stato proposto in questa sede, potrà indicare da ora un modello analitico su cui impostare il riesame di tutti quei contesti archeologici in cui la rappresentazione rituale dell’“architettura” dello spazio e del tempo sembrano poter legare la fondazione dello spazio urbano alla descrizione in terra della “città dei cieli”.

BIBLIOGRAFIA

- AVENI-ROMANO 1994 = A. AVENI-G. ROMANO, *Orientation and Etruscan ritual*, in «*Antiquity*» 68, 1994, pp. 545-563.
- BAISTROCCHI 1987 = M. BAISTROCCHI, *Arcana urbis. Considerazioni su alcuni rituali arcaici di Roma*, Genova 1987.
- BALISTA-SAINATI-SALERNO 2002 = C. BALISTA-C. SAINATI-R. SALERNO, *Lo scavo, le strutture, i depositi*, in RUTA SERAFINI 2003, pp. 127-141.
- BONGHI JOVINO 1985 = M. BONGHI JOVINO, *Capua: il santuario del fondo Paturelli*, in G. COLONNA (a c.), *Santuari d'Etruria*, Milano 1985, pp. 121-123.
- BRIZIO 1889= E. BRIZIO, *Relazione sugli scavi eseguiti a Marzabotto presso Bologna dal novembre 1888 a tutto maggio 1889*, in «*MonAnt*» 1, 1889, coll. 249-426.
- DEECKE 1882 = G. DEECKE, *Nachtrag zum Templum von Piacenza*, in «*Etruskische Forschungen*» II, 1882.
- CASTAGNOLI 1960 = F. CASTAGNOLI, *Sulla tipologia degli altari di Lavinio*, in «*BCom*» 77, 1959-60, pp. 145-172.
- CARANDINI-CAPPELLI 2000 = A. CARANDINI-R. CAPPELLI, *Roma. Romolo, Remo e la fondazione della città* (Catalogo della Mostra, Roma Museo Nazionale Romano, Terme di Diocleziano, 28 giugno-29 ottobre 2000), Roma 2000.
- CARANDINI 2000 = A. CARANDINI, *Variazioni sul tema di Romolo. Riflessioni dopo “La nascita di Roma” (1998-1999)*, in CARANDINI-CAPPELLI 2000, pp. 95-150.
- COLONNA 1967 = G. COLONNA, *L'ingresso del santuario, la via Caere-Pyrgi ed altri problemi*, in «*ArchCl*» 19, 1967, pp. 342-348.
- COLONNA 1985 = G. COLONNA, *I caratteri costanti*, in G. COLONNA (a c.), *Santuari d'Etruria*, Milano 1985, pp. 23-27.
- COLONNA 1986= G. COLONNA, *Urbanistica e architettura*, in *Rasenna. Storia e civiltà degli Etruschi*, Milano 1986, pp. 371-530.
- CRISTOFANI 1995 = M. CRISTOFANI, *Tabula capuana. Un calendario festivo di età arcaica*, Firenze 1995.
- DOBROWOLSKI 1991 = W. DOBROWOLSKI, *Il mito di Prometeo. Il limite tra cielo e terra nell'arte Etrusca*, in «*ArchCl*» XLIII, 1991, pp. 1213-1229.
- DONADONI 1988 = S. DONADONI, *Testi religiosi egizi*, Milano 1988.
- GOTTARELLI 2003a = A. GOTTARELLI, *Auguraculum, sedes inaugurationis e limitatio rituale della città fondata. Elementi di analogia tra la forma urbana della città etrusca di Marzabotto ed il templum augurale di Bantia (I)*, in «*Ocnus*» 11, 2003, pp. 135-150.
- GOTTARELLI 2003b = A. GOTTARELLI, *Modello cosmologico, rito di fondazione e sistemi di orientazione rituale. La connessione solare (II)*, in «*Ocnus*» 11, 2003, pp. 151-170.
- GRENIER 1946 = A. GRENIER, *L'orientation du foie de Plaisance*, in «*Latomus*», 1946, pp. 293 ss.
- GUENON 1962 = R. GUENON, *Symboles fondamentaux de la Science sacrée*, Paris 1962 (trad. it. *Simboli della Scienza Sacra*, Milano 1975).
- KORTE 1905 = G. KORTE, *Die Bronzeleber von Piacenza*, in «*RM*» Roma 1905, pp. 348-379.
- LIPPOLIS 2001 = E. K, *I nuovi scavi dell'acropoli tra il 1995 e il 2000*, in VITALI-BRIZZOLARA-LIPPOLIS 2001, pp. 231-270.
- MAGGIANI 1984 = A. MAGGIANI, *Qualche osservazione sul fegato di Piacenza*, in «*StEt*» MCMLXXXII, 1984, pp. 53-88.

- MANSUELLI 1964 = G.A. MANSUELLI, in «FA» XVI, 1961 (1964), nr. 2774, pp. 196-197.
- MANSUELLI 1965 = G.A. MANSUELLI, *Contributo allo studio dell'urbanistica di Marzabotto*, in «PP» XX, 1965, pp. 314-325.
- MANSUELLI 1971 = G.A. MANSUELLI, *Guida alla città etrusca e al Museo di Marzabotto*, Bologna 1971.
- PALLOTTINO 1956 = M. PALLOTTINO, *Deorum Sedes*, in *Studi in onore di A. Calderini e R. Paribeni*, Milano 1956, p. 223-234.
- PEDRONI 1998 = L. PEDRONI, *Ipotesi sull'evoluzione del calendario arcaico di Roma*, in «BSR» LXVI, 1998, pp. 39-55.
- PIFFIG 1977 = A.J. PIFFIG, *Fehler und Verbesserung in etruskischen Inschriften*, in «DenkschrWien» 314, 1977, pp. 1 ss.
- PRAYON 1991 = F. PRAYON, *Deorum Sedes. Sull'orientamento dei templi etrusco-italici*, in «ArchCl» XLIII, 1991, pp. 1285-1295.
- ROMANO 1989 = F. ROMANO, *Lezioni sul Cratilo di Platone*, Roma 1989.
- RUTA SERAFINI 2002 = A. RUTA SERAFINI (a c.), *Este preromana: una città e i suoi santuari*, Treviso 2002.
- RUTA SERAFINI-SAINATI 2002 = A. RUTA SERAFINI-C. SAINATI, *Il "caso" Meggiaro: problemi e prospettive*, in RUTA SERAFINI 2002, pp. 216-231.
- RYKVERT 1981 = J. RYKVERT, *L'idea di città. Antropologia della forma urbana nel mondo antico*, Torino 1981 (trad. it da *The idea of a Town*, Princeton 1976).
- SACCHI 1990 = P. SACCHI, *Apocrifi dell'antico testamento*, Firenze 1990.
- SASSATELLI 1990 = G. SASSATELLI, *Culti e riti in Etruria Padana: qualche considerazione*, in «ScAnt» 3-4, 1989-1990, pp. 599-617.
- SANSONI 1889 = F. SANSONI, *Rapporti redatti dal Sig. Filippo Sansoni sugli scavi eseguiti a Marzabotto*, in BRIZIO 1889, cc. 347-422.
- SCARINI 1996 = A. SCARINI, *Pieve a Socana. Arte storia e sacralità*, Cortona 1996.
- SESTIERI 1948 = P.C. SESTIERI, in «FA» I, 1948, nr. 1050.
- THULIN 1906 = C.O. THULIN, *Die Götter des Martianus Capella und der Bronzeleber von Piacenza*, in A. DIETERICH-R. WÜNSCH (hrsg.), *Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten*, III, 1, Giessen 1906, pp. 29 ss.
- TORELLI 1969 = M. TORELLI, *Bantia*, in «RendLinc» s. VIII, XXIV, 1969, pp. 39-49.
- VAN DER MEER 1979 = L.B. VAN DER MEER, *Iecur placentinum and the Orientation of the Etruscan Haruspex*, in «BaBesch» LIV, 1979, pp. 79 ss.
- VITALI 1974 = D. VITALI, *L'acropoli della città etrusca di Marzabotto. Problematica II*, in «InArCos» 342, pp. 157-167, 196-201.
- VITALI 1985 = D. VITALI, *L'acropoli di Marzabotto*, in G. COLONNA (a c.) *Santuari d'Etruria*, Milano 1985, pp. 88-92.
- VITALI 2001 = D. VITALI, *La scoperta e i primi scavi dell'acropoli*, in VITALI-BRIZZOLARA-LIPPOLIS 2001, pp. 9-92.
- VITALI-BRIZZOLARA-LIPPOLIS 2001 = D. VITALI-A.M. BRIZZOLARA-E. LIPPOLIS, *L'acropoli della città etrusca di Marzabotto*, Bologna-Imola 2001.