

Il problema dei riporti e le modificazioni della forma originaria

Backfill covers and the original shape of the city of Rome

O. TESTA*, M. P. CAMPOLUNGHII**,
R. FUNICIELLO**, M. LANZINI***

RIASSUNTO - La città di Roma nel corso degli ultimi 2500 anni è stata sottoposta ad interventi di tipo antropico che hanno profondamente modificato l'originale assetto morfologico del suo territorio.

Lo studio qui presentato è stato condotto al fine di ricostruire, per step temporali, le modifiche prodotte dall'attività antropica. La metodologia di analisi ha previsto l'utilizzo del dato cartografico congiuntamente ai dati storico-archeologici per la ricostruzione dello sviluppo plano-altimetrico nel centro storico di Roma.

L'analisi è stata realizzata prima sull'intero territorio del centro storico, avvalendosi di numerosi dati bibliografici. La mole di dati e la loro complessità ha permesso solo una ricostruzione puntuale dell'evoluzione urbana i cui limiti temporali sono definiti dalla ricostruzione dell'assetto morfologico del territorio definito dai DEM relativi alla carta del Quilici (1990) e dalla cartografia attuale.

Un maggior dettaglio è stato ottenuto nell'area campione relativa al Campo Marzio (nella zona centrale del centro storico in sinistra idrografica del Tevere) mediante le ricostruzioni di quattro superfici isocrone.

Il dato cartografico congiuntamente al dato bibliografico ha così permesso di stabilire una scansione temporale relativa all'età arcaica, imperiale, moderna e contemporanea.

PAROLA CHIAVE: urbanizzazione, cartografia, GIS, terreni di riporto

ABSTRACT - The city of Rome, in the course of last the 2500 years, has been subjected to interventions of a anthropic type which has deeply modified the original morphologic order of its territory.

The study introduced here, has the aim to reconstruct, in temporal steps, the modifications produced by the anthropic activity.

This methodological analysis has foreseen the use of the cartographic data joint with the historic-archaeological data for the reconstruction of the topographical plan of the historical center of Rome. The analysis has been performed, first, on the entire territory of the historical center, taking advantage of numerous bibliographic data. The huge amount of data and its complexity has only allowed a punctual reconstruction of the city evolution, whose temporal limits are defined from the reconstruction of the morphologic order of territory defined of the DEM concerning the map of Quilici (1990) and from the current cartography.

A greater detail has been obtained in the area related on to the Campo Marzio (in the central area of the historical center on the left bank of the Tiber) by means of isochronal reconstruction of the four surfaces.

The cartographic data joint with the bibliographical data has then allowed to establish a time-scan, going through archaic, imperial, modern and contemporary ages.

KEY WORD: urbanization, cartography, GIS, human backfill

* Libero professionista - Via Farina, 2 - 30056 Ercolano (Na)

** Dipartimento di Scienze Geologiche - Università degli studi "Roma Tre" - Largo San Leonardo Murialdo, 1 - 00146 Roma

*** Libero professionista - Via dei Torriani, 27 - Ercolano (Na)

1 - INTRODUZIONE

In una regione come l'Italia Centrale che è stata oggetto di attività umane dal Paleolitico inferiore fino ai giorni nostri, non è inusuale riscontrare la presenza di terreni di origine antropica; tali terreni, che abbastanza facilmente vengono isolati dai corpi geologici naturali, sono in genere descritti semplicemente con le diciture "terreni di riporto" o "terreni antropici" senza nessuna analisi degli aspetti tessiturali e strutturali, quasi come fossero un'anomalia rispetto alla sottostante stratigrafia "naturale". Questa abitudine è tra l'altro giustificata anche dal fatto che le coltri di riporto sono un raggruppamento generalmente definito "terreni non adatti come base fondale" che, in caso di interventi infrastrutturali, vanno comunque asportati o superati.

L'estrema diffusione di tali terreni e la loro importanza in molte problematiche geoapplicative consentono di prenderne in considerazione i caratteri litologici come si trattasse di una reale unità geologica prodotta artificialmente dall'uomo che, in definitiva, si configurerebbe come un vero e proprio agente geomorfologico.

Tale fatto appare comprensibile se si considera quanto le problematiche geologico-tecniche delle aree urbane siano sovente condizionate dalla presenza di queste coltri eterogenee che sono il risultato di scavi, sbancamenti, colmate, macerie e riporti che sono stati messi in posto via via in epoche successive.

Nel caso della città di Roma, ed in particolare per il suo centro storico, emerge che nel corso della sua storia l'originale quota è cresciuta grazie a continui apporti durante le varie fasi di alluvionamento del Tevere. A tali fenomeni naturali si sono aggiunti i numerosi interventi antropici iniziati oltre 2500 anni fa che hanno prodotto effetti notevoli sull'assetto morfologico originario.

Sin dai primi secoli della storia di Roma, attività estrattive per la costruzione di edifici, accumuli di macerie e di rifiuti causati da incendi ed eventi distruttivi conseguenti alle invasioni barbariche, canalizzazione dei corsi d'acqua, colmamenti delle zone paludose e malsane (p.es. la Palus Caprae) e successivi interventi urbanistici hanno profondamente modificato il territorio.

Nella prima parte del lavoro cercheremo di capire, attraverso il confronto tra la topografia della Roma attuale e la topografia della Roma arcaica ricostruita dal Quilici (QUILICI, 1990), la

quantità di sterri ed interri in un'area che da oltre 2500 anni è stata oggetto di continui rifacimenti antropici.

Nella seconda parte ci soffermeremo sull'area del Campo Marzio per cercare, tramite i dati storico-archeologici ed i dati ottenuti dai confronti con le superfici ricavate dall'interpretazione dei dati di sondaggio inerenti alle quote del letto dei terreni di riporto, di fornire una sequenza cronologica alla coltre di detriti antropici definendo uno studio atto alla ricostruzione di superfici isocrone all'interno dei riporti.

2 - STORIA DEI RIPORTI NELLA CITTÀ DI ROMA: RICOSTRUZIONE DEL PAESAGGIO NATURALE PRIMA DELL'INTERVENTO ANTROPICO

Oggi la Città di Roma posa su una coltre di detriti antropici che in corrispondenza delle antiche incisioni fluviali possono arrivare a superare i 20 m di spessore.

Lanciani, in uno studio durante gli scavi nella Villa di *Q. Voconius Pollio* a Marino (l'antica *Castrimoenium*) osservò che una casa romana di un piano produceva, morendo, uno strato di detriti alto 1,85 metri. Nel corso di analisi simili in relazione alle demolizioni e distruzioni che si sono verificate in 406 anni che separano due monumenti (Arco dell'acquedotto Marcio e Porta San Lorenzo) Lanciani stimò un accrescimento del suolo intorno a 7,5 mm per anno (LANCIANI, 1897, 1985).

Pur tuttavia, attraversando i rioni e percorrendo le strade del centro storico della città, si riesce ancora a cogliere l'antica morfologia che ha condizionato lo sviluppo della città moderna. Osservando molte strade ci si rende conto di come esse seguono la direzione di antiche valli che si incanalavano verso il Tevere come via Cavour, via Labicana, via Nazionale, via del Tritone e via di S. Gregorio. Vi sono colline, invece, che ancora spiccano rispetto al Tevere e al Campo Marzio come l'Aventino, il Palatino, il Campidoglio e il Pincio (QUILICI, 1990).

A volte, però, i cambiamenti morfologici a seguito dell'azione dell'uomo sono stati così profondi da creare vere e proprie colline costituite di detriti, come il caso del "Monte dei Cocci" al Testaccio costituito da frammenti di anfore e vasellame; o viceversa, da eliminare per sbancamento



originari rilievi come la collina Velia: una serie di grandi sbancamenti relativi a due *borrea*, al foro della Pace, al tempio di Venere e Roma, alla Basilica di Massenzio hanno modificato profondamente la morfologia della Velia, ma la sua eliminazione è stata completata con la realizzazione di via dell'Impero negli anni '30 (l'attuale via dei Fori Imperiali). Un altro importante sbancamento, voluto dall'imperatore Traiano per edificare il suo foro, è rappresentato dall'eliminazione della sella che univa il Quirinale al Campidoglio. Sul basamento della Colonna Traiana vi è infatti un'iscrizione che attesta che l'altezza della colonna era pari a quella della dorsale eliminata che Lanciani stimò in 700.000 - 800.000 m³ (LANCIANI, 1985)¹.

Il paesaggio urbano si è allontanato sempre più da quello naturale, morfologicamente inadatto ad accogliere un insediamento urbano, che proprio in quel punto sul Tevere doveva essere realizzato per

l'importanza dei percorsi e dei traghetti che lo raggiungevano e lo attraversavano. Nonostante le difficoltà geomorfologiche, <<l'abitato pur mantenendosi rado, diventava sempre più continuo >> (CARANDINI, 1997).

Naturalmente, la ricostruzione del paesaggio arcaico di Roma risulta molto complessa e la conoscenza della sua antica conformazione morfologica viene principalmente dai resti archeologici e da notizie storiche oltre che dai carotaggi, che permettono sia una buona ricostruzione della morfologia naturale sia la definizione di superfici isocrone all'interno dei riporti.

Nei testi antichi, l'area romana viene rappresentata in una prospettiva molto diversa rispetto a quella che vediamo oggi.

Brocchi nel libro "Dello stato fisico del suolo di Roma" così riporta una descrizione di Roma ante-urbanizzazione:

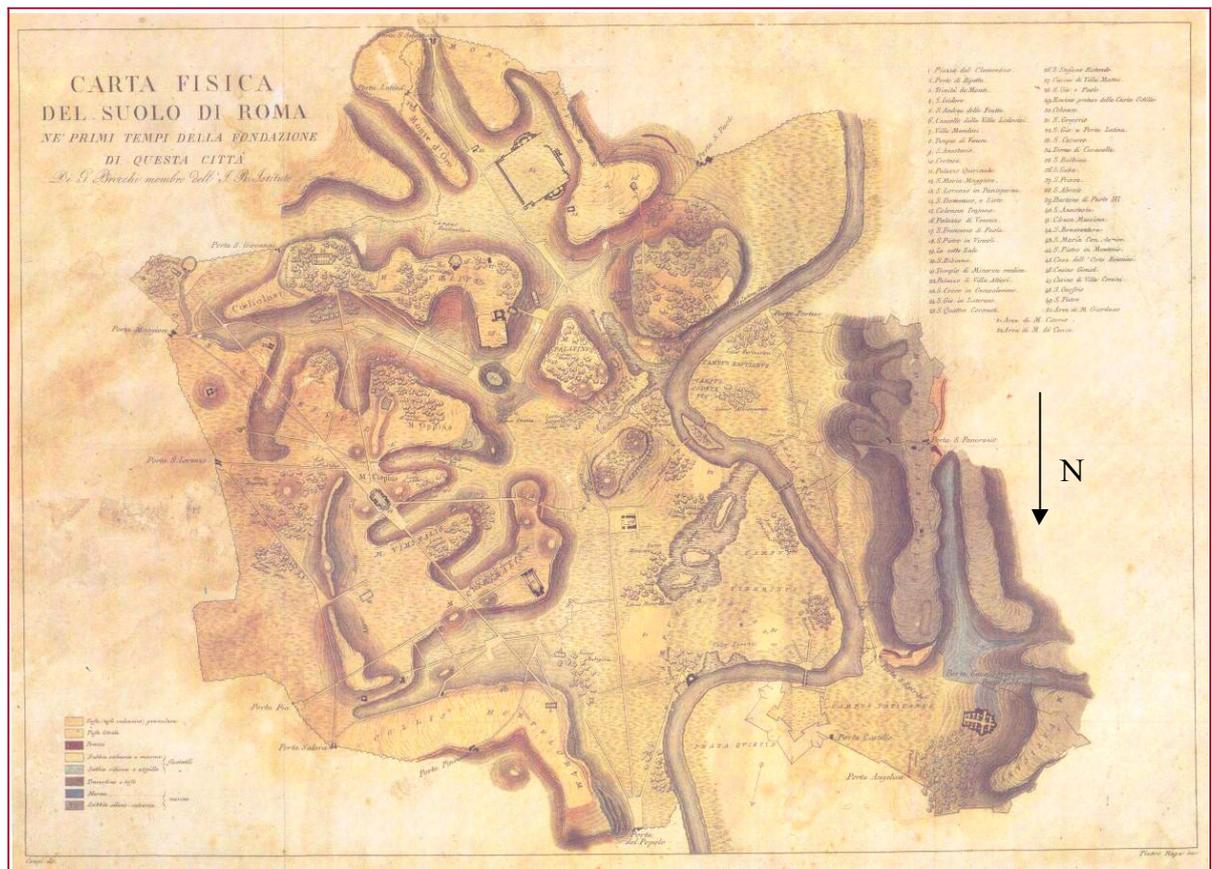


Fig. 1 - Carta fisica del suolo di Roma (BROCCHI, 1820). La carta è una rappresentazione dello stato fisico di Roma prima dell'intervento antropico. Si noti la morfologia dei colli, con la loro conformazione geologica, circondati dalle limacciose paludi quali la palus caprae e i due velabri.
 - Physical map of soil of Rome (Brocchi, 1820). The map is a representation of the physical state of Rome before the anthropic activity. Note the morphology of the hills, with their geological conformation surrounded by marshes such as palus caprae and the two velabri.

¹ "Senatus populusque Romanus/Imp(eratori) Caesari divi Nervae f(ilio) Nervae/Traiano Aug(usto) Ger(manico) Dacico Pontif(ici)/Maximo trib(unicia) pot(estate) XVII Imp(eratori) VI co(n)s(uli)VI p(atri) p(atriciae)/ad declarandum altitudinis/mons et locus tan[tis oper]ibus sit egestus"

“limacciose paludi ove sursero maestosi fori, circhi e magnifici templi; folte ed intricate boscaglie a cui furono sostituiti popolati rioni; il Tevere che licenziosamente vagando usurpatasi terreni ora asciutti; fonti perenni che scaturivano dalle false de' sette colli e la più parte della quali sono ora inaridite o vanno serpeggiando sotto le rovine. ...Il Tevere in quelle età versava le sue acque in luoghi dove oggidì non attinge nelle più gagliarde piene e formava ampi ristagni.” (BROCCHI, 1820) (fig. 1).

Le “limacciose paludi” descritte da Brocchi erano costituite dai Velabri *maius* e *minus*; il Velabro *maius* si estendeva nella valle tra il Palatino e l'Aventino, nella così detta *valle Murcia* costituita da una concavità molto profonda tanto che Varrone parla della necessità di transitare con delle barche pagando per il tragitto un quattrino (*quadrans*); il Velabro minore, invece, si estendeva nella valle tra il Palatino e il Campidoglio. In quest'area, dalla

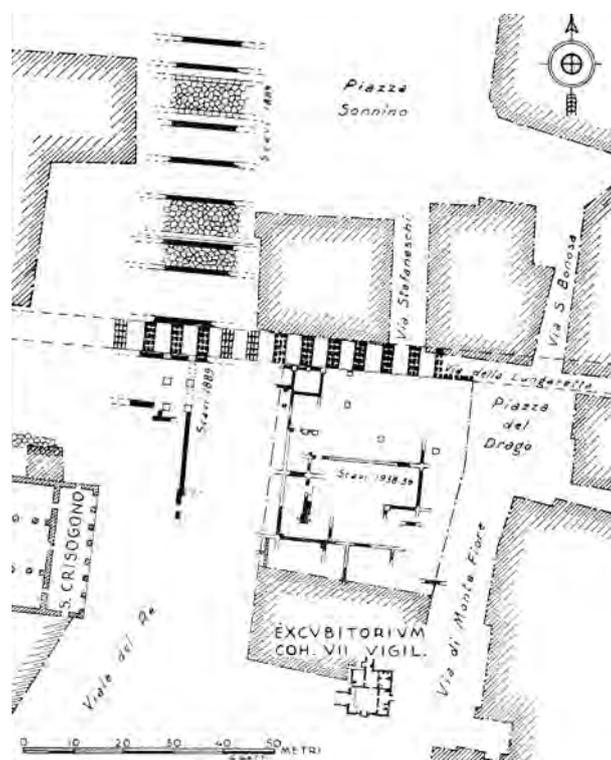


Fig. 2 - Planimetria dell'area di scavo. Nella pianta si nota come il percorso del viadotto corrisponde all'attuale via della Lungaretta. (Dis. G. Gatti, 1940).

- Plan of the excavation. The plan is known as the viaduct corresponding to the path of Lungaretta. (Dis. G. Gatti, 1940).

confluenza delle acque che scendevano dal Palatino, Campidoglio ed Esquilino, ebbe origine il lago Curzio². Solo con la costruzione della cloaca Maxima³ e della cloaca Circi⁴ le due aree palustri vennero riempite e bonificate, anche se rimasero sempre soggette alle continue inondazioni del Tevere e di conseguenza alla crescita del suolo, a causa dei continui apporti detritici misti ad elementi antropici trasportati in quel luogo durante le piene.

Secondo Brocchi “questo deposito” nell'area dei Fori “è alto per ben venticinque piedi parigini⁵ sopra il piano del foro quale era al tempo di Foca, cioè nel principio del VII. secolo, e lo manifesta la profondità dello scavo recentemente fatto intorno la colonna drizzata in onore di quell'imperatore. Né deesi già credere che il piano medesimo su cui posa quel monumento sia l'antichissimo imperocché questo rimane ancora più basso come si può farne concetto dalla natura de' materiali sovrapposti consistenti in rottami di fabbriche.”

A nord del Velabro, tra il Campidoglio, il Quirinale e il Pincio si estendeva il Campo Marzio, una grande piana alluvionale la cui quota non era superiore ai 10 m s.l.m. e quindi soggetta periodicamente alle piene del Tevere; inoltre, nell'area tra la chiesa di S. Maria Sopra Minerva, piazza Navona e la chiesa del Gesù si trovava un'ampia palude permanente detta *palus Caprae*, che costituiva quasi una continuazione dell'alveo del Tevere ed era inoltre alimentata dalle sorgenti che provenivano dai rilievi circostanti.

Seguendo le tracce indicate dagli avvallamenti del terreno, si potrebbe prolungare la palude dalla sponda del fiume che è fra Ponte Sisto e Ponte Quattro Capi fin nei pressi delle radici di Montecitorio, sommergendo i luoghi dove ora sorgono S. Andrea della Valle, S. Carlo a Catinari, Piazza Navona e S. Luigi dei Francesi; ma siccome in tutto questo tratto si affacciano dei dossi si può supporre che essi formavano delle piccole isole (BROCCHI, 1820).

A Trastevere ritroviamo delle condizioni simili a quelle di Campo Marzio: una pianura alluvionale con quote tra i 5 e i 10 m s.l.m. Questa parte del territorio era caratterizzata da una grande insalu-

² Con la costruzione della cloaca Maxima il lago fu drenato ma il suo nome durò fino al medioevo essendovi stata costruita una chiesa col titolo di S. Silvestro in lacu.

³ La cloaca Maxima, costruita al tempo di Tarquinio Prisco (616 - 578 a.C.), era a cielo aperto e seguiva il corso dei torrenti. Rimase così per molto tempo fino a quando l'esigenza di edificare in quest'area impose la copertura del condotto (Lanciani, 1985) con il conseguente aumento del piano di calpestio.

⁴ La cloaca Circi, detta anche cloaca del Circo Massimo, passava quasi in prossimità della spina del circo e la sua apertura era visibile fino al secolo scorso quando con la costruzione dei muraglioni fu ostruita definitivamente.

⁵ Corrispondenti a 8,12 metri.



brità causata dall'abbondanza delle acque provenienti dai versanti del Gianicolo che venivano a formare degli stagni nelle parti più depresse della regione.

In particolare si ricorda la vasta area paludosa conosciuta nell'antichità con il nome di "Codeta" per la presenza diffusa di *equisetum arvense* (coda di cavallo), pianta erbacea che cresce nei terreni umidi e incoerenti. Essa era formata dalle acque generate dalle numerose sorgenti poste sul fianco est del Gianicolo e utilizzata come luogo per la naumachia Augusti.

Comunque, l'intera zona di Trastevere rimase impaludata per molto tempo tanto che, per proteggere la via Aurelia dalle acque stagnanti, fu costruito un viadotto nell'area dove oggi passa la via della Lungaretta all'incrocio con Viale Trastevere (fig. 2).

Per garantire una regolare efficienza della strada, era necessario che essa corresse sopraelevata nel punto dove stagnavano le acque e che andava spesso soggetta alle inondazioni del Tevere⁶. Poiché dal ponte Emilio, la strada doveva scendere verso la pianura con una lieve pendenza, dopo circa 300 metri di percorso, per non perdere il livello dovuto alla depressione, essa fu sostenuta da una serie di arcate di tufo che la sopraelevavano dal terreno naturale per oltre 5 m (fig. 3).

A ridosso del viadotto, a sud di esso, furono edificati, intorno alla prima metà del I sec. d.C., vari edifici. Essi furono costruiti ad un livello più alto rispetto al viadotto per il conseguente innalzamento del terreno nel corso dei secoli; cosicché il piano dei nuovi edifici fu portato all'altezza della via che correva prima sopraelevata. Gli edifici erano formati da robusti pilastri di travertino a blocchi sovrapposti. Al di sopra di essi e sulla stessa linea furono costruiti gli edifici successivi, ciò ha fatto sì che il filo esterno dei pilastri coincidesse ancora col filo stradale della odierna via della Lungaretta.

Tuttora, le case conservano l'identico allineamento stradale dell'edificio di età imperiale, mentre sulla strada sostenuta dal viadotto corre ancora oggi, esattamente sovrapposta e rialzata di 3,50 m, la Via della Lungaretta. Nel III sec. d. C. il viadotto, molto probabilmente, perse la sua funzione a causa dell'innalzamento dei livelli per il conseguente interrimento, mentre la strada risultò tra gli edifici come è attualmente la Via della Lungaretta⁷.

Da quanto ora brevemente esposto si comprende come la piana di Roma avesse una superficie molto diversa da quella che poi è diventata.

Non di meno sono le differenze relative ai rilievi. Per avere un'idea generale dobbiamo raffigurar-

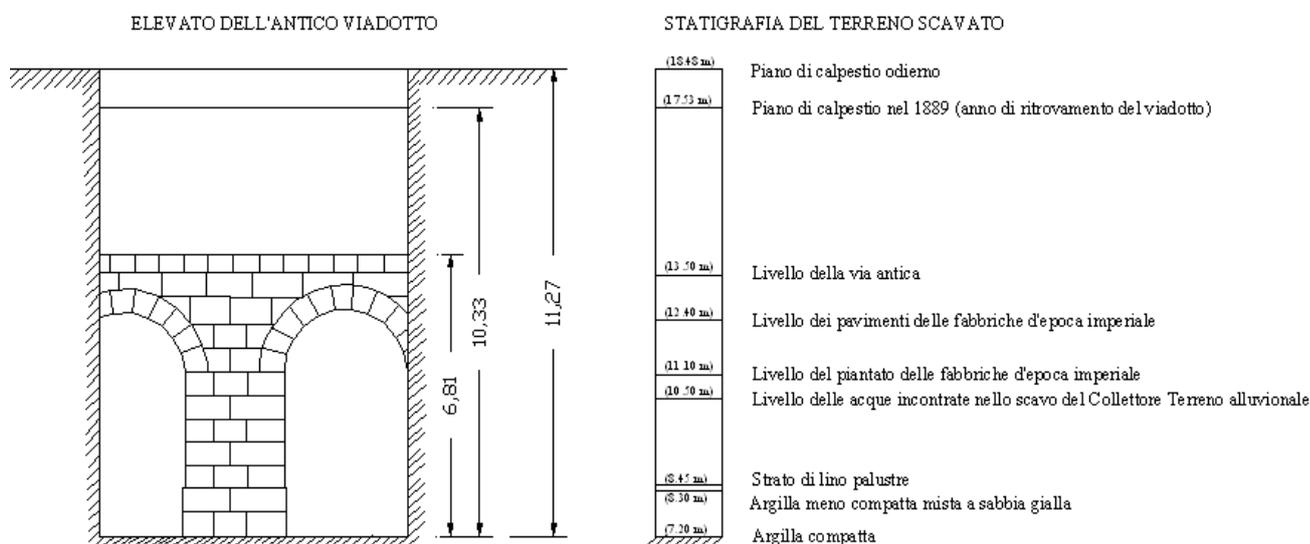


Fig. 3 - Sezione del viadotto e stratigrafia del terreno. Dal Bollettino della Commissione Archeologica del Comune di Roma, 1897; ridisegnato e modificato.

- Section of viaduct and stratigraphy of soil. To Bulletin of the Archaeological Commission of the City of Rome, 1897; redesigned and modified.

⁶ Marchetti credette di riconoscere nel viadotto una difesa contro le acque che scorrono nel bacino orientale dei colli gianicolensi, per la via di comunicazione tra i ponti Palatino, Cestio e Gianicolense. Era evidente che lo scopo dei Romani nel tenere la strada ad alto livello non poteva essere se non quello di proteggere la via dalle acque.

⁷ G. Gatti, Il viadotto della via Aurelia nel Trastevere, Estratto dal Bull. Della Comm. Arch. Gov. di Roma (LXVIII), 1940.

ci l'ampia piana tiberina fiancheggiata da una parte e dall'altra da una serie di colli. La destra idrografica della valle del Tevere è delimitata dai rilievi collinari rappresentati da Monte Mario, dal Monte Vaticano e dal Gianicolo, mentre sulla sinistra i rilievi collinari sono costituiti dal Pincio, dal Quirinale, dal Viminale, dall'Esquilino, dal Campidoglio, dal Palatino, dal Celio e dall'Aventino, che nonostante le modificazioni apportate emergono ancora oggi tra le valli che li circondano.

Dal punto di vista morfologico si individua una differenza fra queste colline: in destra idrografica i rilievi collinari si sviluppano con una dorsale pressoché continua ed incisa da poche valli, mentre in sinistra i rilievi collinari appaiono molto articolati ed i vari colli sono sovente isolati e separati da vallette e zone paludose.

Questi colli erano luoghi boscosi; non a caso Fauno fu uno dei primi dei del Lazio di cui si celebrarono i misteri da quando incominciarono ad essere abitati; inoltre, alcuni di questi boschi rimasero anche nei tempi dell'Impero ed erano venerati come boschi sacri sotto il nome di *Luci*⁸.

Naturalmente, l'aspetto originario dei colli era ben diverso da quello attuale. Il Palatino, ad esempio, sui versanti orientale e meridionale si è esteso notevolmente a causa degli accumuli di riporto lungo via di S. Gregorio e per le imponenti costruzioni sul lato del Circo Massimo; mentre il versante settentrionale era in origine collegato all'Esquilino tramite la sella della Velia, oggi scomparsa, che raggiungeva nel punto più alto i 40 m s.l.m. Solo sul lato verso il Campidoglio si riesce ancora a cogliere la conformazione originaria del colle, anche se la valle è parzialmente colmata da notevoli spessori di riporti. La sommità del colle doveva aggirarsi sui 45 - 50 m s.l.m. con la presenza di due sommità che corrispondono agli antichi Cermalus e Palatium.

Come il Palatino anche il Campidoglio era isolato sui tre lati ed era collegato al Quirinale da una sella successivamente spianata per la costruzione del foro di Traiano. Il colle si sviluppava su due sommità (visibili ancora oggi) chiamate *Capitolium* e *Arx*, separate da una depressione morfologica denominata *Asylum*. L'altezza delle due sommità doveva aggirarsi sui 35 - 40 m s.l.m.

Ai piedi del colle ritroviamo affioramenti di Tufo del Palatino e del Tufo Lionato. Questi materiali furono estratti inizialmente a cielo aperto ma

in seguito si proseguì in profondità fino al Rinascimento scavando, con la metodologia "a camere e pilastri", delle gallerie che modificarono in modo sostanziale la morfologia del colle incidendo sulla stabilità dei versanti provocando frequenti crolli documentati anche storicamente.

Il Celio, anch'esso isolato sui tre lati dalla valle Labicana a nord e ad ovest e dalla valle Camena a sud, si sviluppa in direzione est-ovest. Diversi carotaggi e scavi effettuati sulla sommità del colle hanno potuto stabilire che l'altezza si aggirava sui 45 m s.l.m. (TERRENATO, 1997).

Si potrebbe considerare isolato anche l'Aventino se non fosse che l'attuale ampia valle che lo separa dal colle ove sorge la chiesa di S. Saba, era in epoca romana meno accentuata per la presenza di una sella che metteva in comunicazione i due rilievi, costituendo ad ovest il "grande Aventino" e ad est il "piccolo Aventino". L'antico grande Aventino, la cui sommità originariamente doveva arrivare sui 40 m s.l.m., fu soggetto a numerosi interventi urbanistici ed estrattivi che hanno, anche in questo caso, modificato la morfologia del colle. Nel piccolo Aventino, invece, fu costruito il grande complesso delle terme di Caracalla per la cui costruzione furono asportate migliaia di metri cubi di terreno e per la cui alimentazione fu costruito un acquedotto (*Antoniniano*); oltre a ciò, furono costruiti altri grandi edifici che comportarono notevoli sbancamenti e colmate.

Quanto al Pincio, al Quirinale, al Viminale e all'Esquilino, più che colline erano propaggini di un unico piano separate da avvallamenti ed impluvi e raggiungevano quota oltre i 50 m s.l.m. Brocchi le paragona "alle dita di una mano raffigurando la palma il mentovato piano a cui tutte si attaccano". Anche il loro assetto morfologico è stato trasformato a causa dei grandi interventi urbanistici, prima nel periodo romano, poi tardo rinascimentale ed infine nell'Ottocento che ne hanno reso un paesaggio piatto e con l'originaria forma meno leggibile.

Per quanto riguarda i rilievi collinari in destra idrografica, che pur sono stati meno coinvolti dalle vicende urbanistiche di Roma antica, si segnalano interventi di terrazzamenti e riporti legati agli Horti di Cesare sui versanti del Gianicolo ed alla Villa di Agrippina sui versanti di Monte Vaticano; ma notevoli modificazioni morfologiche sono state causate dagli scavi e sbancamenti che hanno interessato i bassi versanti dei colli ove affioravano i depositi



⁸Lucus indicava un bosco consacrato che non poteva essere reciso senza un sacrificio

delle argille grigio-azzurre (Unità di Monte Vaticano) per l'industria dei laterizi e delle ceramiche. La coltivazione ha interessato le argille plioceniche che diffusamente affioravano ai piedi di Monte Mario e lungo la Valle dell'Inferno (che ha ricavato il nome proprio dalle numerosi fornaci presenti) sino ai rilievi argillosi dei Monti della Creta.

La ricostruzione dell'antica morfologia della Città di Roma risulta dunque molto complessa per le continue trasformazioni apportate al territorio. Ma attraverso le informazioni storico-archeologiche e le informazioni estrapolabili dai sondaggi

geognostici eseguiti a Roma si riesce, in un certo senso, a dare una stima approssimativa della morfologia di Roma prima che l'intervento dell'uomo portasse a modificarne il territorio.

Ancora oggi, molto spesso al di sotto delle antiche chiese di Roma e sotto i quartieri moderni o al di sotto degli antichi palazzi, sono visibili strutture precedenti che permettono una rilettura storica dell'area.

Di seguito è riportata una tabella in cui sono descritte alcune aree di Roma in cui sono ancora leggibili sequenze stratigrafiche:

NOME	UBICAZIONE	QUOTE RINVENIMENTO	NOTE
Chiesa di S. Pudenziana	Esquilino - Via Urbana 160	- a 39.00 m s.l.m. si trova il piano campagna di via Urbana - a ca. 3.00 m sotto via Urbana si trova il piano campagna della chiesa - a ca. 12.00 m di prof. da via Urbana si trovano il basolato del vicus Patricius e strutture romane del II sec. d.C.	La chiesa fu costruita nel IV sec. utilizzando alcuni ambienti di un impianto termale del II sec. d.C. edificato a sua volta su una domus. Il piano delle terme fu rialzato, rispetto alla domus, di 8 m venendosi a trovare in una posizione preminente rispetto all'antico tratto viario (vicus Patricius). L'antica basilica, di conseguenza, si trovò rilevata in alto, fino ai lavori eseguiti durante il papato di Urbano VIII che rialzarono il livello della strada all'altezza della chiesa. Nel XIX sec, l'ulteriore rialzamento della strada fece sì che la chiesa si venisse a trovare al di sotto del livello stradale di ca. 3 m.
Piazza Barberini	Quirinale - Piazza Barberini	- a 19.00 - 20.00 m sotto il piano campagna della piazza si trovano strutture di età imperiale - a 11.00 m sotto le strutture imperiali, fondovalle alluvionale recente	
Chiesa di S. Vitale	Quirinale - Via Nazionale	- 40.00 m s.l.m. si trova il piano campagna di via Nazionale - a 6.00 m sotto il livello stradale si trova il piano campagna della chiesa	Dopo le sistemazioni apportate dal piano regolatore del 1873, che prevedeva il prolungamento di via Nazionale, la chiesa di S. Vitale si venne a trovare a 6.00 m sotto il livello stradale soffocata tra enormi edifici. La chiesa ha l'asse massimo obliquo rispetto a via Nazionale in quanto si affacciava sull'antico Vicus Longus che seguiva il fondovalle tra il Quirinale e il Viminale arrivando fino all'attuale piazza S. Bernardo. Tale percorso ancora sopravvive in via di S. Vitale e nel vicolo dei Serpenti tra via del Boschetto e via dei Serpenti. Quest'area in età romana era densamente urbanizzata
Chiesa di S. Silvestro al Quirinale	Quirinale - Via XXIV Maggio 10	- 50.15 m s.l.m. si trova il piano campagna della strada - a ca. 10.00 m al di sopra del piano campagna della strada esisteva l'antica apertura della chiesa	La chiesa fu costruita probabilmente tra il IX e il X sec. su un antico tempio e ricostruita nel XVI sec. quando passò ai Domenicani. Tra il 1873 e il 1877 con il primo piano regolatore, dopo l'unità d'Italia, si decise di allargare e abbassare il livello della strada per collegarla alla nuova via Nazionale. Ciò comportò la demolizione della facciata e delle prime due cappelle e una differenza di quota di circa 10 m tra la strada e la chiesa che "fluttuava" nel vuoto. Fu così deciso di costruire una finta facciata neo-cinquecentesca e di aprire un ingresso laterale dove dopo una doppia rampa di scale si giunge all'ingresso della chiesa. (foto)

Insula dell' Aracoeli (fig. 4)	Campidoglio Piazza dell' Aracoeli	- a 26.00 m s.l.m. si trova il piano campagna della piazza - a 17.00 m s.l.m. si trova il piano campagna antico	L'insula, costruita alle pendici nord occidentali del colle capitolino nel II sec. d.C., conserva ancora i suoi quattro piani di cui sono visibili, all'altezza del piano stradale, il secondo e il terzo. Il piano terra, in cui si aprivano le tabernae che affacciavano su un cortile, si trova a ca. 9.00 m al di sotto del piano di calpestio moderno. L'edificio doveva arrivare fino al quinto con un'altezza complessiva di ca. 30 m.
Foro Romano - Fori Imperiali	Valle del Foro Romano	- a 6.00 - 7.00 m sotto il p.c. dei fori si trova il piano antico - a 13.50 m sotto via dei Fori Imperiali, fase pre-urbana del Foro Romano	
Chiesa di S. Anastasia	Palatino - Piazza di S. Anastasia	- 21.00 m s.l.m. si trova il piano campagna della chiesa - a 8.00 m al di sotto della chiesa si trovano strutture che vanno dall'età repubblicana al IV sec. d.C.	La chiesa fu edificata nell'angolo sud-occidentale del Palatino intorno alla metà del IV sec. sopra una serie di ambienti appartenenti a periodi diversi che vanno dal periodo repubblicano al IV sec. d.C.
Via di S. Gregorio	Valle del Colosseo - Via di S. Gregorio	- a 15.30 m di prof. rispetto al piano campagna attuale si rinvengono resti di edifici romani	I resti romani sono stati costruiti sui depositi sedimentari del lago dello spessore di 11.50 m.
Basilica di S. Giovanni in Laterano	Celio - Piazza S. Giovanni in Laterano	- a 1.50 m di profondità sotto il pavimento della basilica si rinviene il Castra nova - a 5.55 m di profondità sotto il pavimento della basilica si trova un domus del I sec. d.C.	Sotto la navata e il chiostro della chiesa di S. Giovanni in Laterano sono state rinvenute nel 1934-38 resti di una domus del I sec. d.C. edificata su diversi livelli che degradavano da nord-ovest a sud-est. Successivamente, probabilmente al tempo di Settimio Severo, la domus fu sostituita dalla caserma degli equites singulares.
Domus Faustae	Celio - Via dell'Amba Aradam	- a 10.00 m di profondità dal piano campagna si trovano strutture imperiali che vanno dal I al IV sec. d.C.	La basilica, con i suoi tre livelli sovrapposti, racchiude in sé la continuazione stratigrafica dell'area che va dal letto naturale della valle fino ai giorni nostri. Infatti, il tratto percorso da via Labicana corrisponde ad un'antica valle che divideva il Celio dall'Oppio nel mezzo del quale scorreva (e scorre ancora oggi visibile sotto le strutture romane) un ruscello che dall'altopiano dell'Esquilino scendeva verso il Tevere e che andava ad alimentare il lago dove successivamente verrà costruito il Colosseo. Il torrente fu canalizzato e in un secondo tempo coperto e tutta l'area interrata. Al di sopra fu costruito nel I sec. d.C. un edificio privato (insula) e nel III sec. si impiantò una domus. In una area dell'insula fu impiantato nel II sec. un mitreo e, separata verso est da un vicolo lungo e stretto, la zecca imperiale. Al di sopra di queste strutture venne costruita alla fine del IV sec. la chiesa paleocristiana. Dopo il sacco dei Normanni nel 1084 la chiesa fu gravemente danneggiata al punto da richiedere un radicale intervento di interrimento e ricostruzione che portò all'attuale basilica.
Basilica di S. Clemente (fig. 5, 6)	Fosso Labicano Piazza San Clemente	- da 1.00 m a 2.50 m si trova il piano campagna della chiesa rispetto alla strada - a 4.00 m al di sotto della chiesa si rinviene la chiesa paleocristiana - a 4.60 m al di sotto della chiesa paleocristiana si trovano un mitreo di età imperiale e edifici databili dal I al III sec. d.C. - a 3.00 m al di sotto delle strutture romane si rinviene il fondovalle alluvionale recente.	L'insula, costruita alle pendici nord occidentali del colle capitolino nel II sec. d.C., conserva ancora i suoi quattro piani di cui sono visibili, all'altezza del piano stradale, il secondo e il terzo. Il piano terra, in cui si aprivano le tabernae che affacciavano su un cortile, si trova a ca. 9.00 m al di sotto del piano di calpestio moderno. L'edificio doveva arrivare fino al quinto con un'altezza complessiva di ca. 30 m.
Basilica dei SS. Giovanni e Paolo (fig. 7)	Celio - Piazza Santi Giovanni e Paolo 13	- a 39.50 m s.l.m. c'è il piano campagna della chiesa - a 6.00 m al di sotto della chiesa si trovano strutture romane che vanno dal I al III sec. d.C. - a 8.5 m al di sotto del campanile si trovano resti del Claudianum	La basilica fu costruita tra la seconda metà del IV e l'inizio del V sec. su di una serie di edifici (domus e insulae) databili tra il I e il III secolo d.C. Il campanile poggia sulle costruzioni dell'angolo meridionale del Claudianum, tempio dedicato all'imperatore Claudio divinizzato, e che poggiava su di una gigantesca piattaforma su cui ora si trovano il convento e gli orti dei padri Passionisti, all'interno dei quali sono visibili altri resti del tempio stesso.
Circo Massimo	Valle Murcia - Via del Circo Massimo	- 18.00 m s.l.m. c'è il piano campagna del Circo - 9.00 m s.l.m. si trova, sotto via dei Cerchi, l'arena di età imperiale - a 8.00 m s.l.m. si trova la Cloaca Circa - a 6.00 - 7.00 m s.l.m. si trovano il fondovalle e le fondazioni che in alcuni punti si spingono anche a 2.00 - 3.00 m s.l.m.	La costruzione del circo risale all'epoca dei Tarquini (VI sec. a.C.) la sua realizzazione richiese un'opera di bonifica in quell'ampia zona paludosa che corrispondeva alla valle Camena. Fu, infatti, costruita una cloaca per convogliare le acque provenienti dal fosso labicano e permettere il drenaggio di tutta la zona. La struttura primitiva probabilmente doveva essere di legno; soltanto nel I sec. a.C. Cesare fa realizzare una struttura in muratura lunga 600 m e larga quasi 150 m. Il circo subì nei secoli continue modifiche dovute a incendi e ristrutturazioni. In epoca domiziana - traiana l'edificio fu ricostruito quasi integralmente. La struttura funzionò fino al IV sec. d.C.





<p>Chiesa di S. Omobono (fig. 8)</p>	<p>Foro Boario - Via L. Petroselli, angolo Via Vico Jugario</p>	<p>- a 6.00 m sotto il piano campagna della chiesa si trova il piano campagna di età imperiale - a 7.00 m sotto il piano campagna di età imperiale si trova il piano campagna del tempio arcaico - a 3.00 m sotto il piano campagna del tempio arcaico si trova il livello primitivo</p>	<p>La chiesa di S. Omobono può rappresentare un esempio dell'evoluzione stratigrafica del foro Boario. Nel 1936/37 furono scoperti sotto l'abside della chiesa i resti di un tempio arcaico di tipo etrusco-italico della metà del VI sec. a.C. dedicato alla Mater Matuta. Sul finire del VI sec. a.C., col finire della monarchia, il tempio fu distrutto e ricostruito nel IV sec. a.C. quando, per far fronte alle inondazioni che danneggiavano continuamente gli edifici, fu rialzato un terrapieno di 6 m ca. in tutta l'area del foro Boario. Al di sopra di questo terrapieno vennero edificati due templi gemelli (Aedes Fortuna et Ma tris Matutae). Nel 212 a.C., a causa di un incendio che investì tutta l'area del foro, fu necessario un restauro. Altri lavori di ristrutturazioni si attestano in età adrianea e dall'età Severiana fino al IV-V sec. Nel VI sec. si installa sul tempio della Mater Matuta la chiesa paleocristiana.</p>
<p>Basilica di S. Cecilia</p>	<p>Trastevere - Piazza Santa Cecilia 22</p>	<p>- 18.00 m s.l.m. c'è il piano campagna della chiesa - da 3.00 a 6.00 m sotto il piano della chiesa si trovano strutture che vanno dal II sec. a.C. al IV sec. d.C.</p>	<p>La basilica fu edificata nel V sec. sopra un complesso archeologico. Al livello più antico si rinviene una domus del II sec. a.C. Nel II sec. d.C. la domus fu inglobata un'insula. Fra il III e il IV sec., sull'ala nord dell'edificio fu costruito un ambiente termale.</p>
<p>Villa della Farnesina (fig. 9)</p>	<p>Gianicolo - Via della Lungara</p>	<p>- a ca. 18.00 m s.l.m. c'è il piano campagna attuale - da 10.23 m a 9.65 m s.l.m. si trova il piano di calpestio dei magazzini vinari del I sec. d.C. - a 8,20 m s.l.m. si trova il piano di calpestio dell' "edificio dei dipinti" del I sec. d.C.</p>	<p>Tra il 1877 e il 1880 furono effettuati scavi in tutta l'area della Villa Farnesina. Lo scavo arrivò fino alla superficie del suolo naturale che era molto più basso di oggi. Durante lo scavo furono portate alla luce costruzioni del I-II secolo d.C.</p>
<p>Basilica Vaticana (fig.10, 11,12)</p>	<p>Vaticano - Basilica Vaticana</p>	<p>- a ca. 20.00 m s.l.m. c'è il piano campagna di Piazza S. Pietro - a ca. 23. 00 m s.l.m. si trova il piano di calpestio della Basilica - a ca. 5.00 m al di sotto della Basilica si trova il piano di calpestio delle grotte e della basilica costantiniana - a 7.00 m al di sotto delle grotte si trova il piano campagna della necropoli vaticana</p>	<p>Sul declivio del colle Vaticano una fila continua di mausolei risalenti al II-IV sec. d. C. si estendeva da ovest ad est lungo la linea mediana della moderna Basilica di S. Pietro arrivando fino al Tevere. Per creare un solido basamento per la costruzione della antica basilica, nel IV sec fu sventrata parte della collina e spianata la terra sopra la necropoli che fu interrata da un riporto di terreno intessuto di muri di fondazione e di contenimento; tutta la zona fu ridotta in piano con un notevole sforzo ingegneristico. Il livello della basilica costantiniana si venne a trovare tra i 7 e i 10m sopra l'arena del circo neroniano e la base dell'obelisco.</p>

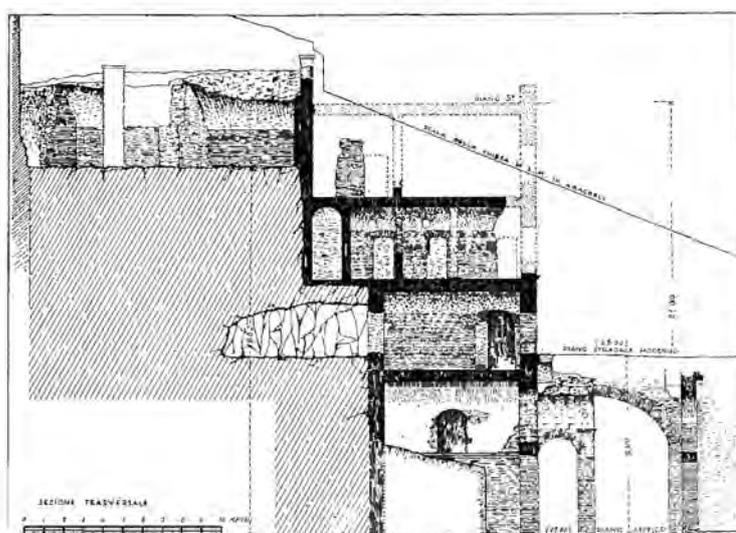


Fig. 4 - Sezione trasversale del colle Capitolino a cui si appoggia l'insula. L'insula si sviluppava in verticale raggiungendo i 30 m ca. di altezza. Oggi il piano di calpestio originale dell'insula, dove in origine si affacciavano le botteghe, risulta a 9 m al di sotto del piano di calpestio odierno.
 - Cross section of the Capitoline hill, where the insula is leaned. The insula developed vertically reaching 30m approx. high. Today the original walking surface, where once appeared the shops, is 9m under current walking surface.

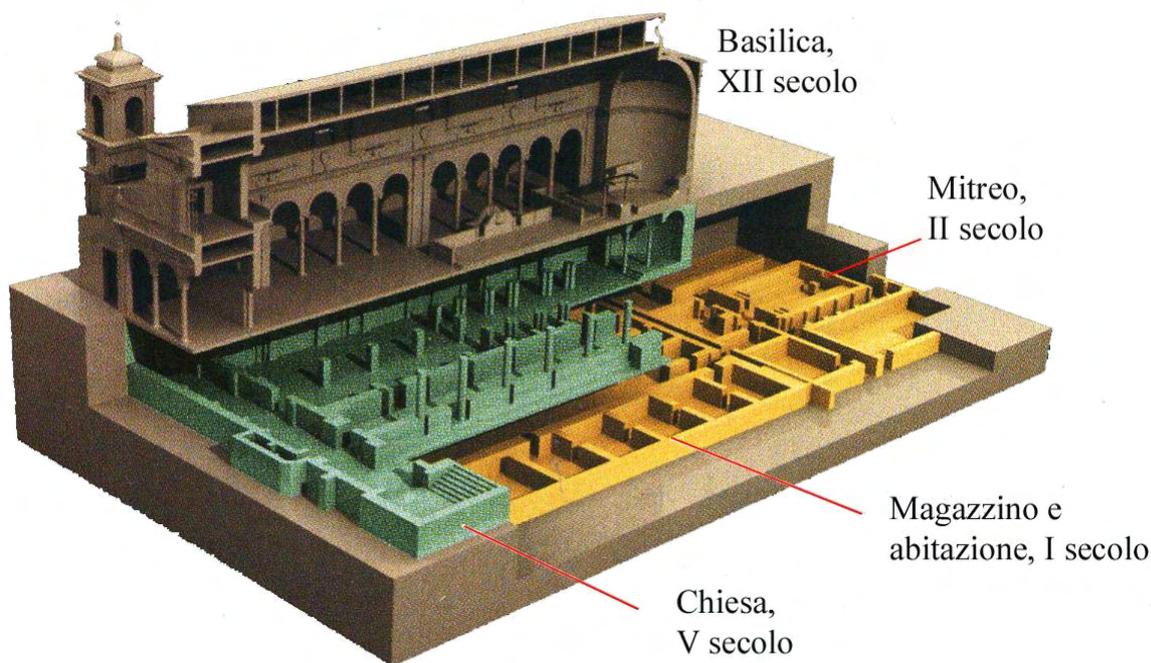


Fig. 5 - Plastico assometrico della Basilica di San Clemente. Il plastico mostra le varie fasi costruttive nell'area dove oggi sorge la Basilica. Dal National Geographic, Luglio 2006, illustrazione di Robert Kinkead, non in scala
 - Model assometric of the Basilica of St Clemente. The model shows the different phases of construction in the area where today stands the Basilica. From National Geographic, July 2006, Illustration by Robert Kinkead, not scale.



Fig. 6 - Mithraeum della Basilica di San Clemente. Il mithraeum fu costruito nel II secolo trasformando una parte dell'abitazione per rendere l'ambiente simile ad una grotta secondo quanto previsto dal culto. Il mithraeum presenta tracce di distruzione legata alla trasformazione del santuario in luogo di culto cristiano.
 - Mithraeum of the basilica of St Clemente. The Mithraeum was built in the second century changing a part of the house to make habitat like a cave second as foreseen from cult. The Mithraeum presents marks of destruction linked to the transformation of the sanctuary in a place of Christian cult.



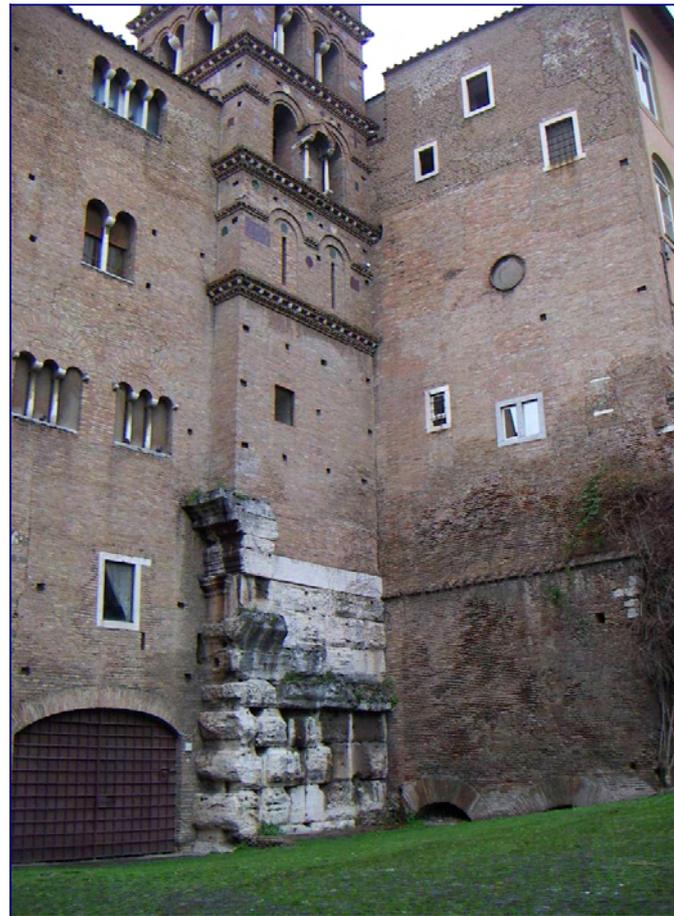


Fig. 7 - Campanile della Basilica dei SS. Giovanni e Paolo. La foto mostra una parte del Claudianum che fa da basamento al campanile della Basilica. - Bell-tower of the basilica of SS. John and Paul. The image shows a part of Claudianum as a base of the bell-tower of the Basilica.

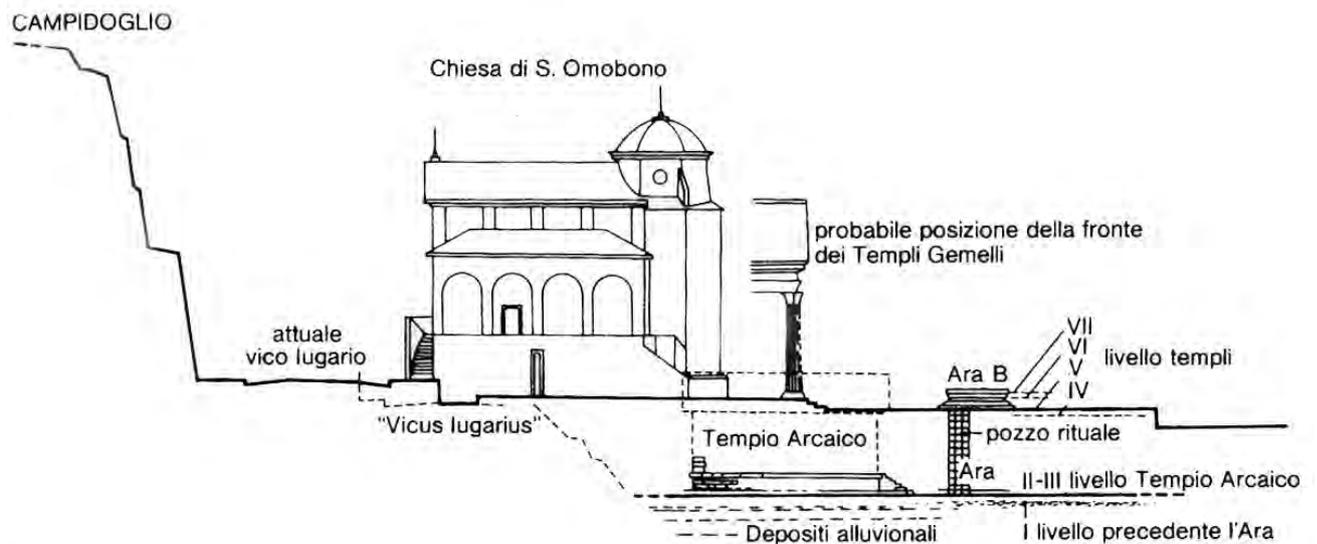


Fig. 8 - Area sacra di S. Omobono: Sezione Campidoglio - Foro Boario. Templi di Fortuna e Mater Matuta. Disegno di G. Ioppolo, 1989 (da G. PISANI SARTORIO, in *Il viver quotidiano in Roma arcaica*, Cat. mostra, Roma 1989, 14, fig. 2).
- St. Omobono holy place: Section Capitoline - Boario Forum. Temples of Fortuna and Mater Matuta. Drawings by G. Ioppolo, 1989 (by G. Pisani Sartorio, *il viver quotidiano in Roma arcaica*, Cat. Show, Rome 1989, 14, fig. 2).

- BCDE** – Edificio dei dipinti (I sec. d.C.)
- CDFG** – Recinto di edificio incerto (II sec. d. C.)
- FGHI** – Magazzini vinari (I sec. d. C.)

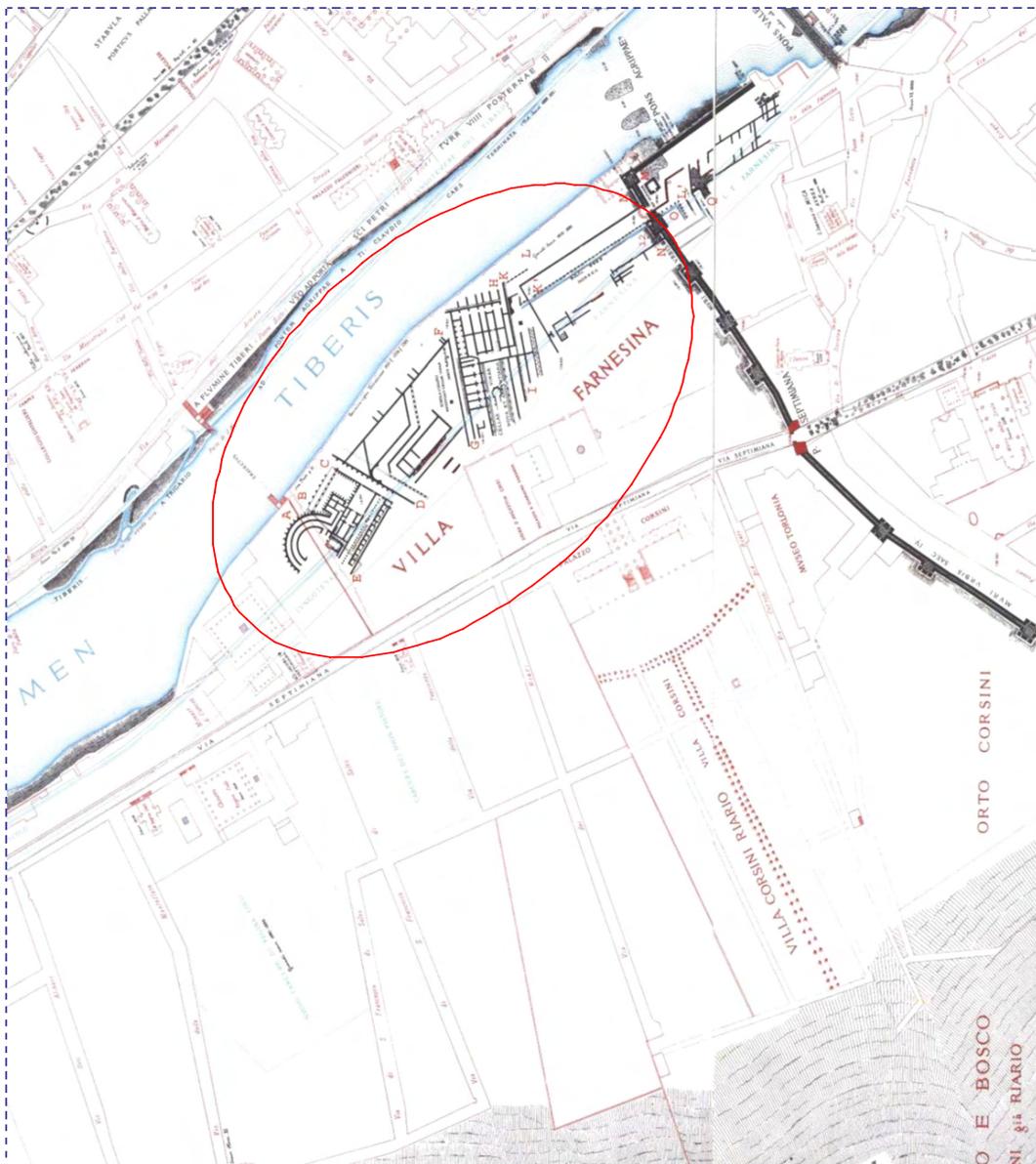
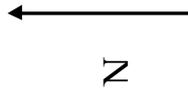


Fig. 9 - Particolare della "Forma Urbis Romae" di Rodolfo Lanciani (1893-1901) in scala 1:1000.
- Portion of "Forma Urbis Romae" map by Rodolfo Lanciani (1893-1901); 1:1000 scale.

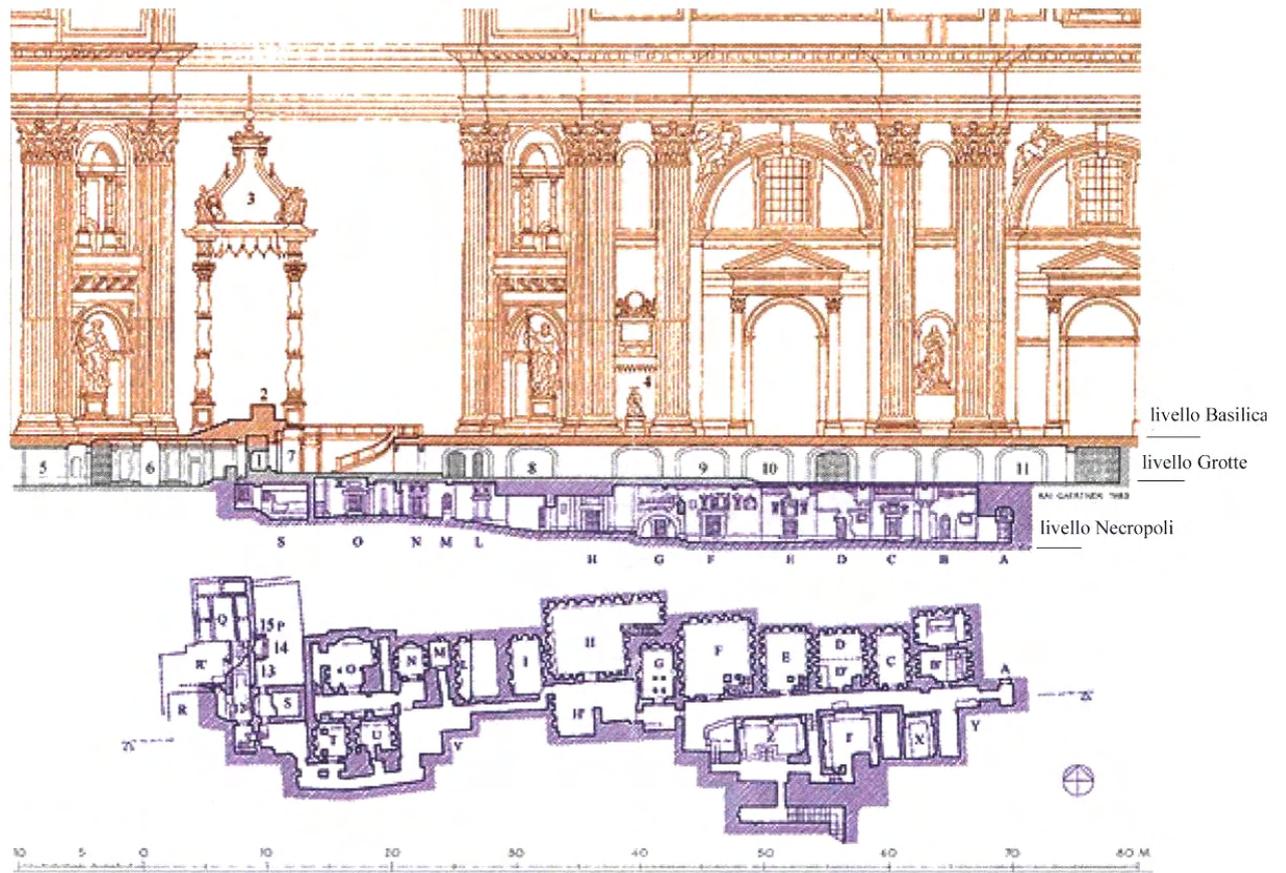


Fig. 10 - Sezione del Monte Vaticano. Nella sezione è perfettamente leggibile le varie fasi che si sono succedute dal II sec. d. C. con lo sviluppo della necropoli fino alla basilica di San Pietro.

- Section of Monte Vaticano. In section is perfectly readable various phases that have followed from II century A.D. with the development of the necropolis to the basilica of St Peter.

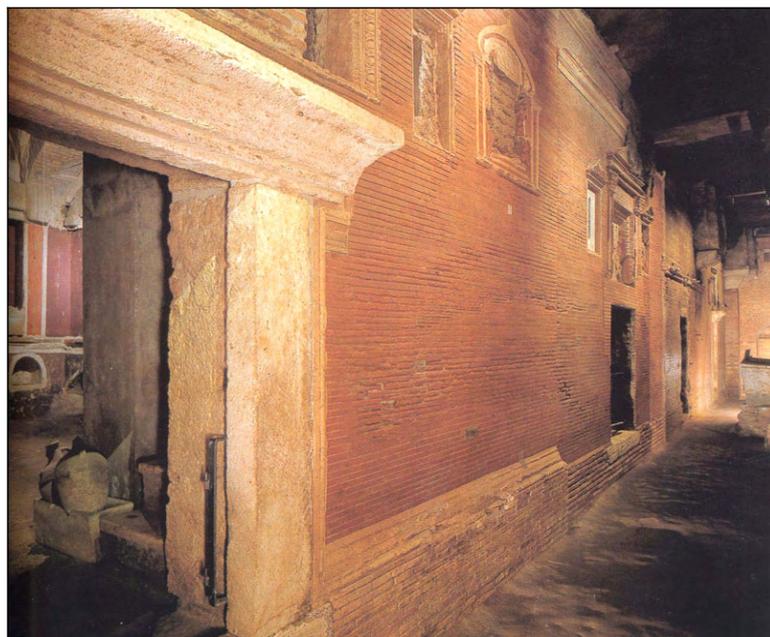


Fig. 11 - Sentiero della necropoli vaticana con i mausolei, un tempo a cielo aperto. - Path of Vatican necropolis with mausoleums, once in open air.

3 - CONFRONTO TRA LA TOPOGRAFIA ATTUALE E LA TOPOGRAFIA ANTE-URBANIZZAZIONE NEL CENTRO STORICO DI ROMA

Lo scopo del lavoro è quello di descrivere l'evoluzione della morfologia di Roma relativa al centro storico dal periodo ante-urbanizzazione fino ai giorni nostri. A tal fine sono state utilizzate, per la topografia attuale, la Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 (Regione Lazio, 1990) compresa nelle sezioni 374060, 374070, 374100 e 374110 e la restituzione aerofotogrammetrica a scala 1:10.000, compresa nella tav. 15 sud e tav. 24 nord, eseguita dalla Società S.A.R.A. Nistri per il Comune di Roma ed aggiornata al 1991; mentre per la cartografia pre-urbana ci si è avvalsi della carta altimetrica del suolo primitivo di Roma pubblicata dal Quilici in "La grande Roma dei Tarquini" (QUILICI,

1990). La carta è stata realizzata attraverso un'approfondita e articolata analisi interpretativa dei numerosi ritrovamenti archeologici comparata ad una lettura critica delle fonti storiche (fig. 12).

Nella prima fase i dati cartografici in formato cartaceo sono stati scansionati e georeferenziati in ambiente CAD nel sistema di riferimento UTM 33N ED50.

Successivamente si è passati alla digitalizzazione dei punti quotati e delle isoipse.

I dati sono stati poi importati dal CAD in ambiente GIS convertendo i file dwg in shape File.

Con l'ausilio del software GIS i shape File sono stati interpolati per produrre due D.E.M. (Digital Elevation Model) ad alta risoluzione, al fine di ottenere una visualizzazione tridimensionale dell'area considerata e, successivamente, di analizzare l'evoluzione geomorfologica attraverso variazioni plano-altimetriche ottenute dai D.E.M.

Analizzando il modello digitale di elevazione

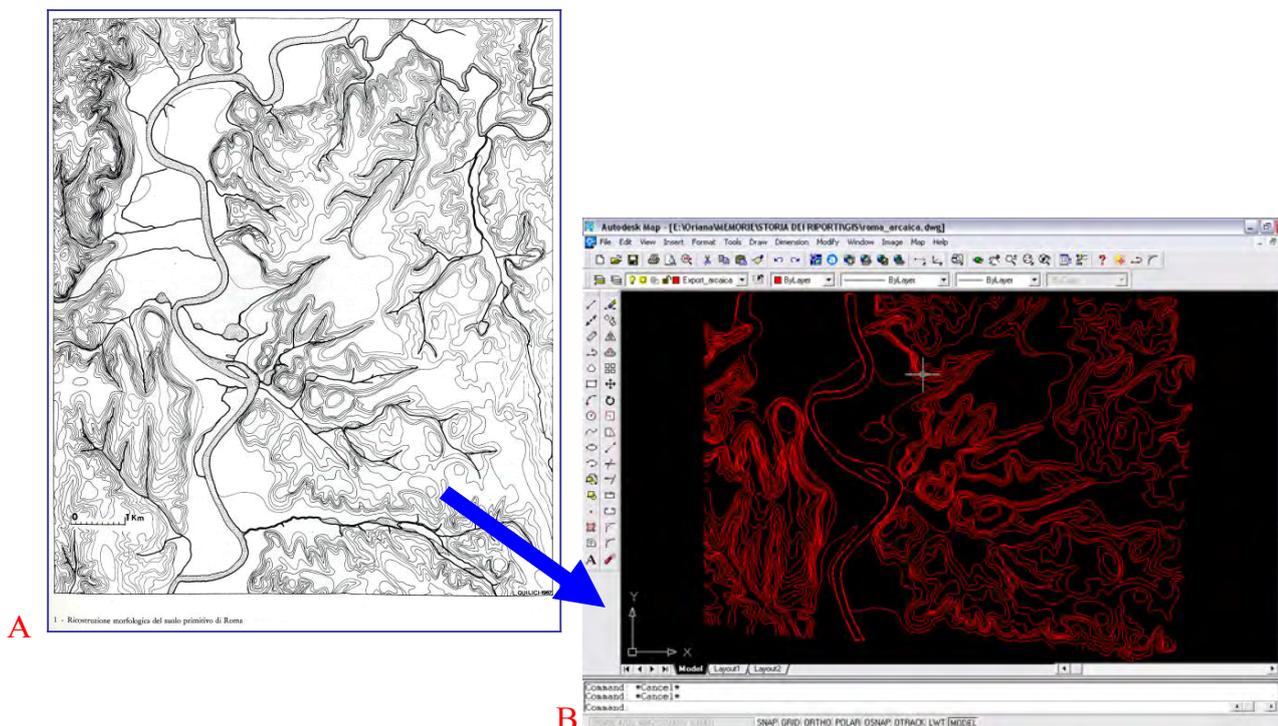


Fig. 12 - La carta altimetrica del suolo antico di Roma disegnata dal QUILICI (A). E' stata georeferenziata e digitalizzata l'area del centro storico di Roma racchiusa entro le mura Aureliane, l'area giancolense e parte dell'area Prati-Vaticano (B).

- Elevation map of ancient ground Rome drawing by QUILICI (A). The area of old town centre of Rome has been georeferenced and digitalized. It is contained within the Aurelian walls, the giancolense area and part of Prati-Vaticano area (B).





del terreno prodotto dalla carta altimetrica del Quilici con una risoluzione di 5 m per pixel, risulta che i rilievi sono caratterizzati da profonde incisioni con quote che vanno tra i 35 e i 50 m s.l.m. per i sette colli fino ad arrivare ai 70 m s.l.m. del monte Gianicolo. La piana alluvionale risulta ad una quota di ca. 8,00 m s.l.m. con una depressione di ca. 5,50 m s.l.m. corrispondente alla *Palus Caprae*, così come i fondovalle tra i colli del Campidoglio, Palatino e Aventino. Un'altra area fortemente depressa risulta essere Trastevere con una quota tra i 5 e i 10 m s.l.m. (fig. 13).

Per la realizzazione del modello di elevazione della superficie attuale (fig. 14) ci si è avvalsi, invece, di un discreto numero di punti quotati che hanno definito con continuità un dato che è frammentario nella rappresentazione cartografica cartacea.

Nel DEM si riesce ancora a cogliere l'antica morfologia con i suoi sette colli, anche se il territorio ha subito profondi cambiamenti morfologici come la formazione dei rilievi artificiali di Montecitorio, Monte Giordano e Monte Testaccio. I colli risultano poco incisi, con quota che va tra i 45 e 65 m s.l.m. fino ad arrivare a ca. 90 m s.l.m. sul monte Gianicolo, e le aree depresse sono riempite da un ampio spessore di riporto che arriva a 18 – 20 m s.l.m. nelle piane alluvionali del Campo Marzio, di Trastevere e di Prati.

Dall'analisi congiunta dei due DEM è stato possibile produrre un'analisi delle variazioni plano-altimetriche. Ciò ha permesso di ricavare i valori minimi, medi e massimi di riporto e di sbancamento al fine di individuare i notevoli cambiamenti morfologici (fig. 15). Attraverso una scala cromatica si indicano le aree sbancate con i colori che vanno dal rosso al giallo e le aree di riporto antropico quelle che vanno dal verde al blu scuro.

Dalla lettura si evince che i fondovalle sono stati quasi tutti colmati da terreni di riporto mentre i rilievi sono stati livellati. Il risultato finale (ad oggi) è che da una morfologia antica con molti rilievi si è giunti ad un'altra quasi pianeggiante e quindi adattata agli interventi edilizi.

Come dimostra la figura 15, è possibile quantificare gli sbancamenti e le entità dei riporti che hanno caratterizzato il territorio di Roma, ma non è possibile definire delle superfici isocrone all'interno dei riporti; è questo lo scopo del lavoro.

Infatti, i sondaggi geognostici e gli studi a carattere geomorfologico-stratigrafico, da soli, non arrivano a stabilire una cronologia dello svi-

luppo territoriale.

Dunque, il supporto dei dati storico-archeologici risulta fondamentale per una corretta analisi dell'evoluzione temporale.

4 - IL CAMPO MARZIO: EVOLUZIONE CRONOLOGICA DEI RIPORTI ATTRAVERSO I DATI STORICO-ARCHEOLOGICI

Il continuo susseguirsi di eventi naturali ed antropici è perfettamente leggibile nell'area di Campo Marzio, dove sia i sondaggi geognostici (eseguiti negli ultimi decenni) sia i depositi archeologici rilevano uno spessore di terreni antropici di oltre 10 – 14 m.

Da un'attenta analisi stratigrafica, si individua sempre un alternarsi di sedimenti di chiara origine antropica e di orizzonti sabbiosi-limosi dovuti a sedimentazioni legate a fasi alluvionali spesso disastrose per la città. Inoltre, dai sondaggi si rileva che la distribuzione delle classi di frequenza degli spessori risulta unimodale in questa area della città che per lungo tempo si è accresciuta ininterrottamente su se stessa. Il progressivo interro del Campo Marzio, che ha avuto inizio in epoca antica con la prima fase di urbanizzazione, ha completamente cancellato la sua antica morfologia.

Le fonti attestano che già nel III sec a.C. si ebbe una sua monumentalizzazione nella zona meridionale con la costruzione del Circo Flaminio, della Via Flaminia (220 a.C.) e dei due templi che sorse, sull'originario piano di campagna, nell'attuale area sacra di Largo Argentina. Nel 111 a.C. quest'area, a causa di un incendio, fu rialzata di ca 1,40 m e i templi furono uniti in un unico basamento al quale venne inglobato il nuovo tempio circolare.

La zona settentrionale del Campo Marzio, invece, rimase ancora priva di edifici e destinata solo alle attività sportive.

Solo successivamente, a partire dal I sec. a.C., iniziò l'opera di urbanizzazione di tutta l'area. Importanti opere di bonifica furono realizzate da Pompeo e proseguirono per oltre due secoli, rendendo il Campo Marzio il nuovo centro urbano: nel 43 a.C. venne colmata la Naumachia di Cesare; furono costruiti il teatro di Pompeo (55 a.C.) (primo teatro in muratura), il teatro e la Crypta Balbi (19 a.C.); le terme di Agrippa (12 a.C.) a cui si affiancò un lago che non era altro che la sistemazione della depressione naturale corrispondente alla *palus caprae*; inoltre, in uno dei punti più depres-

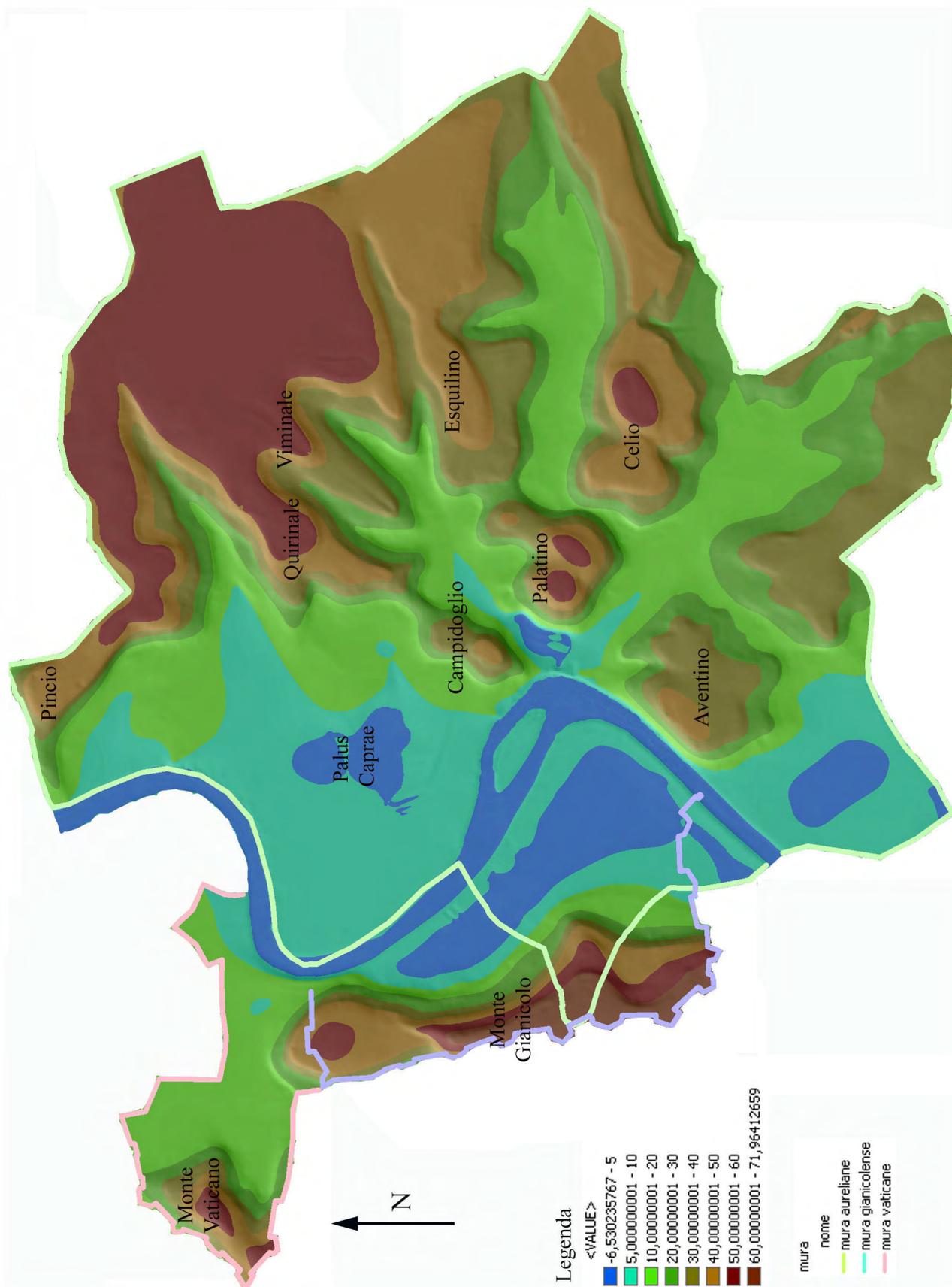


Fig. 13 - Dalla digitalizzazione delle curve di livello della carta altimetrica del Quilici si è ricavato il D.E.M. a 5m della città di Roma prima della fase antropica.
 - From digitalization of elevation map of Quilici has been obtained the DEM at 5m of the city of Rome before human activity.

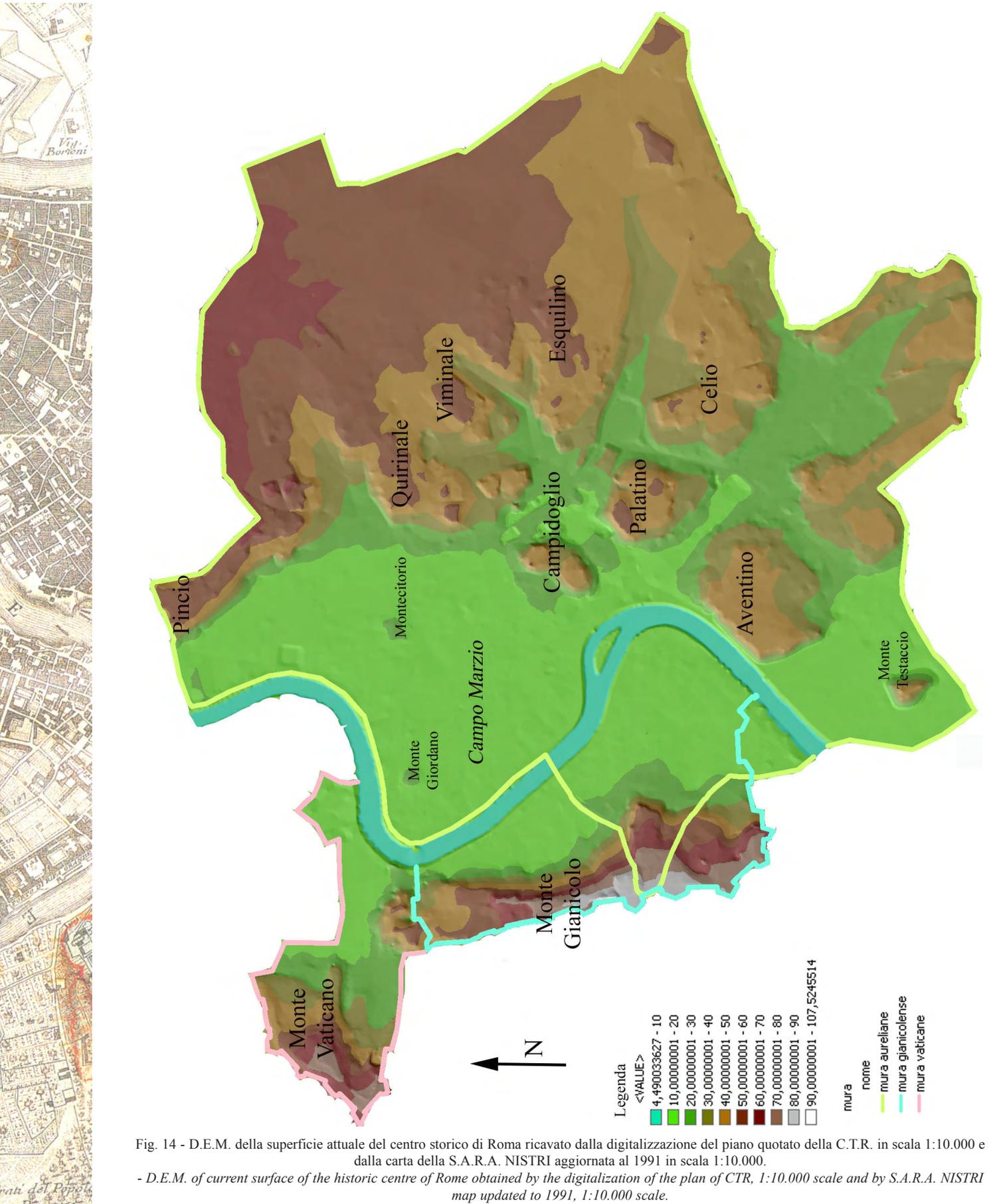


Fig. 14 - D.E.M. della superficie attuale del centro storico di Roma ricavato dalla digitalizzazione del piano quotato della C.T.R. in scala 1:10.000 e dalla carta della S.A.R.A. NISTRÌ aggiornata al 1991 in scala 1:10.000.
 - D.E.M. of current surface of the historic centre of Rome obtained by the digitalization of the plan of CTR, 1:10.000 scale and by S.A.R.A. NISTRÌ map updated to 1991, 1:10.000 scale.

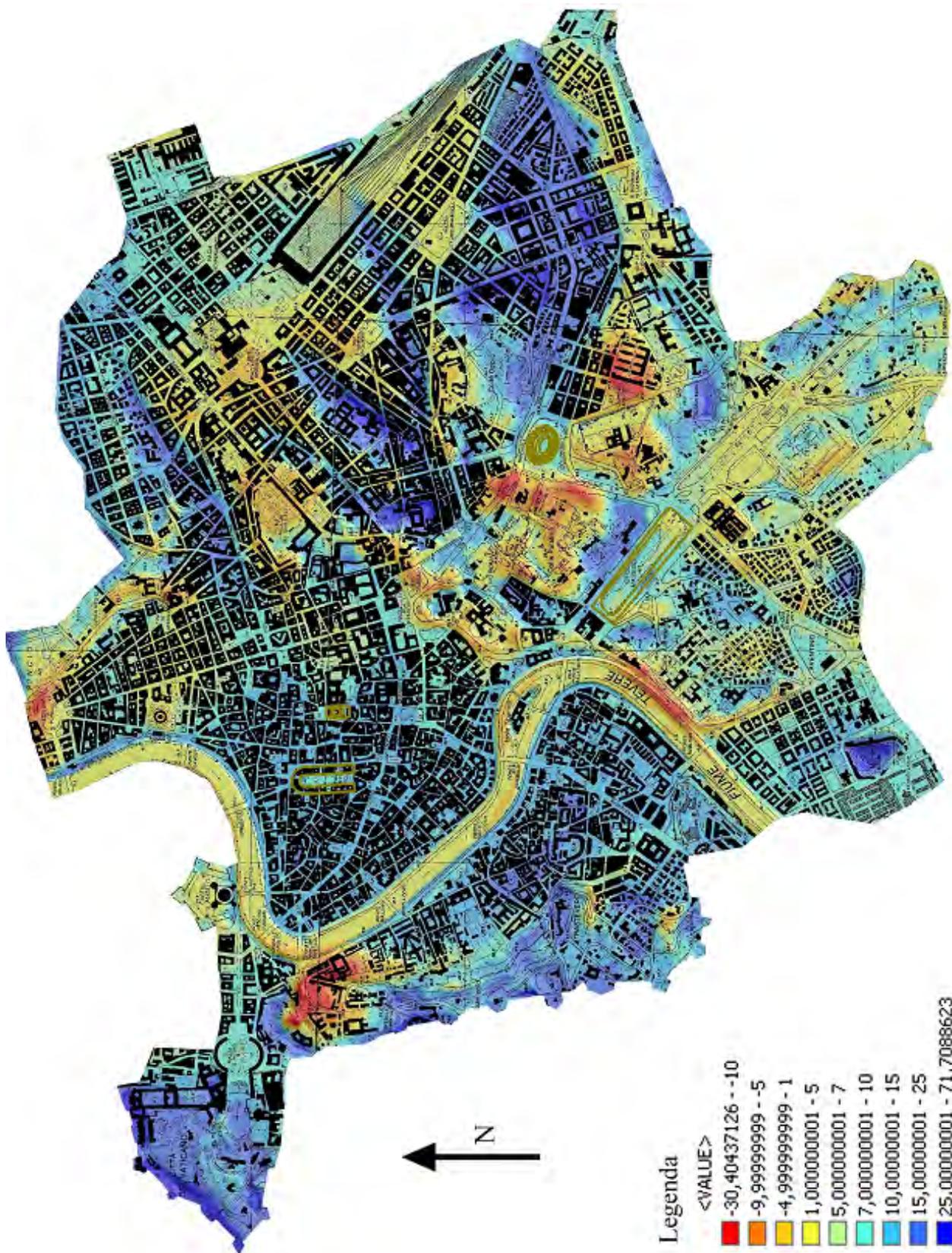


Fig. 15 - Analisi delle modificazioni topografiche per variazioni plano-altimetriche ottenute dai DEM della topografia di Roma attuale e arcaica.
 - Topographic modification analysis for elevation changes obtained by DEM of historic and current topography of Rome.

si dell'area, fu costruito il Pantheon (25 a.C.) la cui fondazione poggiava direttamente sulle unità non consolidate del deposito alluvionale, causando successivamente lo sprofondamento delle fondazioni e rendendo quindi inagibile il tempio.

La zona nord era dominata dal Mausoleo di Augusto, dall'Ara Pacis e dall'orologio solare; quest'ultimo, a causa della progressiva ricopertura dell'area dovuta ai detriti lasciati dalle inondazioni e dalle acque di scolo dei colli, nell'arco di soli 30 anni smise di funzionare.

Con il I sec. d.C. si assistette non solo alla monumentalizzazione dell'area, con la realizzazione delle terme Alessandrine e lo stadio di Domiziano, ma anche alla costruzione di domus e insulae testimoniate da scavi archeologici nelle aree di San Lorenzo in Lucina (a 8 m di profondità), S. Maria in Via Lata, San Lorenzo in Damaso, nei sotterranei di palazzo Farnese, in Via di San Paolo alla Regola (a 9 m di profondità).

In questo secolo le fonti attestano una serie di incendi: il primo del 21 d.C. che danneggiò il teatro di Pompeo subito dopo ricostruito; il secondo del 64 ed infine il grande incendio dell'80 che devastò il Campo Marzio. Tale incendio richiese la ricostruzione di molti edifici pubblici come il teatro e la Crypta Balbi, le terme di Agrippa e i templi dell'area sacra di Largo Argentina il cui pavimento fu di nuovo rialzato ad un livello più alto. A questo periodo risale anche il rimontaggio dell'orologio di Augusto su un accumulo di detriti di 2 m di spessore che comunque ebbe vita breve; i suoi resti sono ancora oggi visibili a 8 m di profondità sotto la chiesa di S. Lorenzo in Lucina.

Nel corso del II secolo, l'incremento demografico diede impulso sempre maggiore all'edilizia privata e commerciale. Testimonianze sono due complessi archeologici di cui uno di 400 mq che si estende a 6 m di profondità sotto la chiesa di S. Carlo ai Catinari, e un altro di 1600 mq che si trova al di sotto di Via di S. Vincenzo a oltre 7 m di profondità.

In età adrianea, a causa delle continue alluvioni del Tevere, l'area di San Lorenzo in Lucina fu interrata, la via Flaminia rialzata, l'Ara Pacis recintata e tutta l'area del Pantheon innalzata di ca. 2,50 m. Nel III secolo, una serie di incendi portò alla ricostruzione e al restauro di diversi edifici pubblici e privati producendo un ulteriore innalzamento del livello di Campo Marzio.

Le fonti storiche ricordano l'incendio che si sviluppò nel 217 e che vide la ricostruzione dello sta-

dio di Domiziano e delle terme Alessandrine; l'incendio del 283 che causò gravi danni alle strutture sotto Via di S. Paolo alla Regola, già ristrutturata in età severiana; ed infine l'incendio del 291 che causò danni al teatro di Pompeo.

Naturalmente, questi incendi e le successive ricostruzioni, come anche le frequenti alluvioni del Tevere in un'area oramai completamente urbanizzata, portarono come conseguenza il rialzamento graduale e costante del livello del terreno. Infatti, nel IV secolo, nell'area di S. Paolo alla Regola le inondazioni causarono il rinterro del piano terra degli edifici e il conseguente innalzamento della quota.

Inoltre, scavi condotti presso alcune chiese hanno riportato alla luce resti di case private risalenti al III secolo d.C., le cosiddette *domus ecclesiae* o *tituli*, adibite a luogo di culto cristiano sopra le quali vennero costruite le basiliche paleocristiane subito dopo l'emanazione, avvenuta nel 313, dell'editto di Milano da parte di Costantino.

Un esempio in tal senso è la basilica di S. Lorenzo in Damaso che si insediò nel 380 su un vasto complesso architettonico della fine del III e inizi del IV secolo, a sua volta costruito su strutture ancora più antiche.

Il V secolo vide Roma al centro di una serie di catastrofi: varie inondazioni del Tevere; il sacco di Roma nel 410, che portò saccheggi e distruzioni da parte dei Visigoti di Alarico; un grave terremoto nel 442 e nel 455 il saccheggio da parte dei Vandali. Si diede l'avvio alla pratica dello spoglio dei monumenti andati in rovina e molte zone del Campo Marzio furono coperte da cumuli di macerie come le terme di Agrippa, le terme Alessandrine o il teatro e la Crypta Balbi che furono abbandonati a se stessi divenendo cava di materiali edilizi.

Ma negli anni che fecero seguito a questi avvenimenti, in alcune aree del Campo Marzio, quali l'area sacra di Largo Argentina, sono testimoniati interventi edilizi come la costruzione di edifici religiosi e civili attestanti un persistente interesse pubblico per l'area tanto che, nel medioevo, il Campo Marzio divenne uno dei quartieri più popolati di Roma. Inoltre, diversi edifici furono utilizzati come fondamenta delle nuove costruzioni dando vita a una continuità topografica dell'area.

Infatti, nel VII secolo, lo stadio di Domiziano andò in rovina e sopra i resti della cavea furono costruiti edifici privati che conservarono la forma dell'antico stadio; così come il teatro di Pompeo, dove la pianta dell'edificio è ancora leggibile nella



disposizione delle costruzioni che nel corso dei secoli, dopo l'ultimo restauro del VII secolo, si sovrapposero al complesso antico dando luogo all'attuale conformazione urbanistica.

Questi due esempi non sono gli unici in Campo Marzio tanto che molti quartieri medievali e rinascimentali hanno conservato l'aspetto urbanistico antico e molte strade moderne seguono ancora l'antico percorso come Via del Corso (antica via Flaminia) o Via Lata.

Con l'età moderna si ebbe un incremento edilizio, con la costruzione di palazzi, strade e piazze. Le aree più depresse e quindi soggette continuamente alle piene del Tevere andavano sempre più interrate. Si attestano interventi nel 1547 nell'area del Pantheon dove nella piazza furono compiute opere di demolizioni e spianamento. Altri interventi papali si rilevano nella basilica di San Lorenzo in Damaso che fu demolita, ricostruita e inglobata nel Palazzo della Cancelleria, o nella chiesa di San Lorenzo in Lucina, il cui pavimento fu rialzato nuovamente, o ancora nell'area sacra di Largo Argentina dove alla chiesa di S. Nicola de' Calcalario, impiantata nel IX secolo sul tempio repubblicano (il tempio A), si sovrappose la chiesa di S. Nicola dei Cesarini.

Come più volte accennato, il forte incremento delle unità di spessore della coltre dei riporti antropici risulta alternato ai depositi alluvionali che contribuivano all'aumento dell'innalzamento del suolo. È opportuno sottolineare, in questa sede, che durante il XVI e XVII secolo si verificarono 10 piene eccezionali del Tevere, di cui la più catastrofica fu quella del 1598 dove le acque arrivarono a raggiungere i 19,56 m a Ripetta, massimo storicamente raggiunto (FUNICIELLO *et alii*, 2005).

I dati storico-archeologici ci permettono di avere una stima abbastanza reale dell'evoluzione territoriale del Campo Marzio definendo, così, delle superfici isocrone all'interno di quello spessore di riporti formatosi nel corso di più di duemila anni.

5 - RICOSTRUZIONE DELLA MORFOLOGIA DI CAMPO MARZIO: ANALISI AREALE DELLA SUPERFICIE DALL'ETÀ ARCAICA AD OGGI

Attraverso l'analisi interpretativa di depositi

archeologici si è ricostruito l'assetto geomorfologico del Campo Marzio dall'età arcaica fino ai giorni nostri. A tale fine ci si è avvalsi della conoscenza del dato archeologico unito ad una attenta analisi delle fonti storiche; ciò ha permesso di costruire quattro superfici dell'area oggetto di studio divise in fasi temporali: età arcaica⁹, età imperiale, età moderna ed infine età contemporanea, permettendo così una rilettura stratigrafica temporale dell'area.

A tale scopo è stata condotta una ricerca bibliografica che ha portato ad identificare un numero sufficiente di siti archeologici di sicura collocazione temporale e che ha permesso di ricostruire cronologicamente lo strato di riporto.

Utilizzando dati storico-archeologici si sono definite le prime tre superfici dell'area. Per l'età arcaica si è ricorso alla carta del Quilici; per l'età imperiale ci si è avvalsi dei dati di quota dei siti archeologici; per l'età moderna, invece, si sono presi come riferimento dati storico-archeologici, in primis, la Forma Urbis di Lanciani (R. LANCIANI: *Forma Urbis Romae*, 1990) (fig. 16).

Per l'età contemporanea, invece, sono state considerate la CTR e la carta del 1991 della S.A.R.A. NISTRI. Tutti i dati raccolti sono stati organizzati in un Geografic Information System (GIS) costituito da un geodatabase che comprende i campi relativi all'identificazione del sito, alla sua ubicazione, alla tipologia, all'anno del rinvenimento, alla cronologica, alla quota altimetrica del sito e alle indicazioni bibliografiche.

Il GIS realizzato permette la visualizzazione congiunta dei dati tabellari (database) con la relativa posizione geografica di ogni sito visualizzata in figura 17. Il sistema di riferimento prescelto per la realizzazione della banca dati è stato l'UTM ED50.

Attraverso l'interpolazione dei dati relativi alle quattro fasi temporali, si è proceduto alla definizione di quattro DEM (fig. 18).

L'evoluzione geomorfologica dell'area di studio relativa all'attività dell'uomo si può così analizzare: nel periodo pre-romano (età arcaica) la quota in Campo Marzio non supera i 10 m s.l.m. e in alcuni punti le quote si aggirano tra i 5-6 m s.l.m. formando dei pantani (*palus caprae*); nel periodo Imperiale lo spessore medio dei riporti risulta tra i 12 e i 14 m s. l.m. (nell'area della *palus*



⁹ Le quote dei livelli pavimentali arcaici o medio-repubblicani sono generalmente vicine a quelli naturali, salvo le aree interessate dalle grandi bonifiche.

caprae la quota sale non oltre i 10 m s.l.m., mentre l'area di Montecitorio sale sopra i 15 m s.l.m.); nel periodo moderno il valore medio della coltre di riporto supera i 15 m s.l.m. fino ad arrivare ai giorni nostri dove il valore medio varia tra i 18 e i 20 m s.l.m.

6 - CONCLUSIONI

L'analisi dei punti quotati relativi alla cartografia storica ha condotto, in prima istanza, alla definizione delle variazioni plano-altimetriche che hanno caratterizzato il centro storico dall'età arcaica ad oggi.



Fig. 16 - Forma Urbis Romae di Rodolfo Lanciani in scala 1:1000. Part. di Campo Marzio.
- Forma Urbis Romae Rodolfo Lanciani 1:1000 scale. Dep. Campo Marzio.

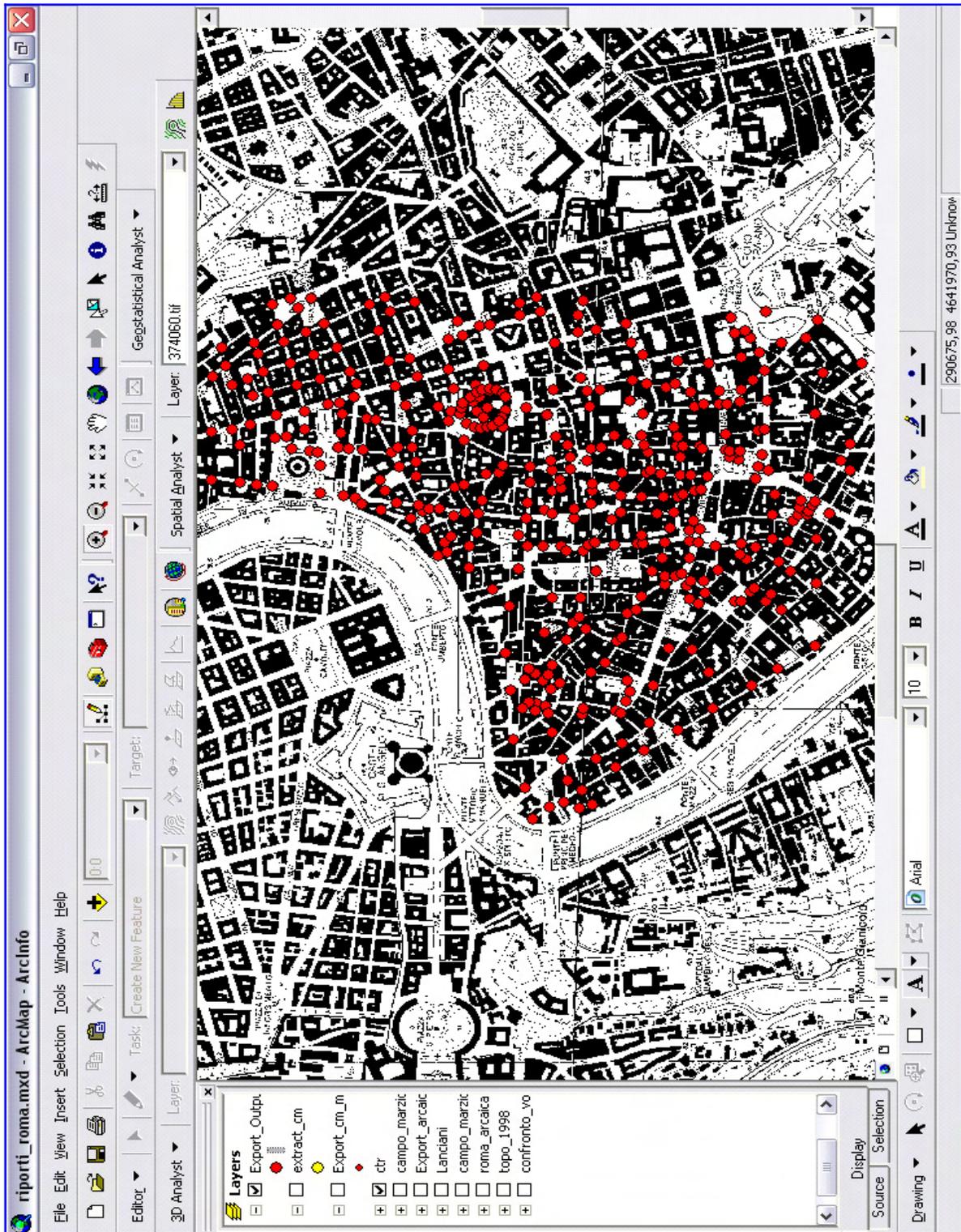


Fig. 17 - Rappresentazione grafica della distribuzione dei depositi archeologici del Campo Marzio sulla base della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.
 - Graphic representation of the distribution of archaeological deposits of Campo Marzio based on the CTR; 1:10.000 scale.

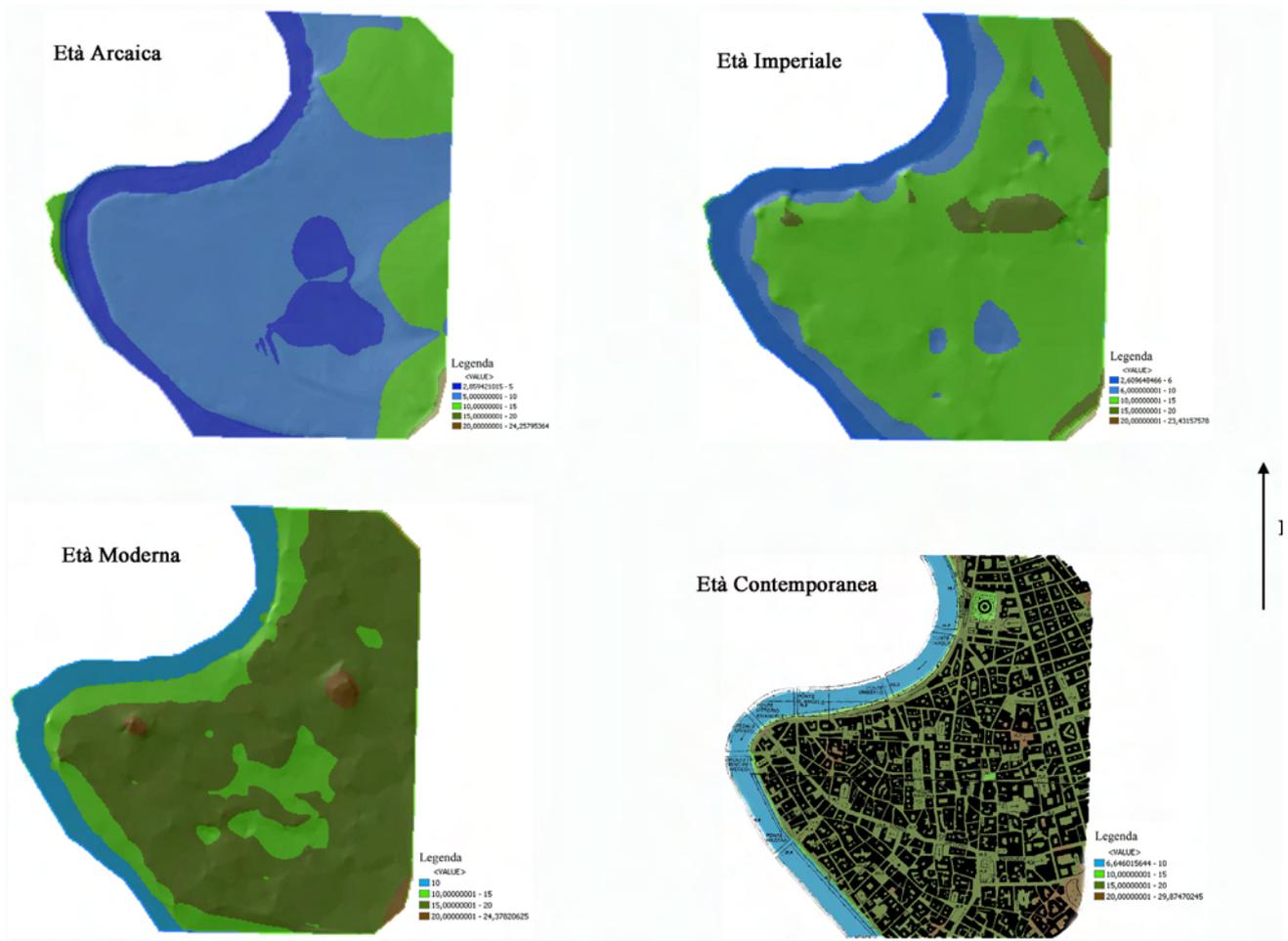


Fig. 18 - Rappresentazione dei DEMs della superficie del Campo Marzio nelle quattro fasi temporali.
 - DEMs representation of the surface of the Campus Martius in four phases.

L'evoluzione topografica è stata poi approfondita in modo puntuale coerentemente a dati storico-archeologici di origine bibliografica.

Un modello di analisi più dettagliato è stato successivamente realizzato in un'area campione del centro storico. Ciò ha permesso di definire,

sempre attraverso la serie storico-cartografica e i dati bibliografici, quattro superfici topografiche isocrone.

Tale metodologia può essere estesa a tutto il centro storico attraverso l'implementazione del geodatabase strutturato nel corso del presente studio.

BIBLIOGRAFIA

- ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI (1876-1929) . *Notizie sugli scavi di antichità*, dal 1876 al 1929. Tip. della R.Accademia dei Lincei, Roma.
- BOLLETTINO DELLA COMMISSIONE ARCHEOLOGIA COMUNALE DI ROMA (1878-1986). Roma.
- BORSARI L. (1897) - *Topografia di Roma Antica*, pp. 401-410, U.Hoepli, Milano.
- BROCCHI G. B. (1820) - *Dello stato fisico del suolo di Roma, memoria per servire d'illustrazione alla carta geognostica di questa città*, pp. 3-4, 15, 24-25, 36, 84-85. De Romanis, Roma.
- CALCI C. (2000) - *Il libro di Roma archeologica*, pp. 202-230, ADNKRONOS, Roma.
- CASTAGNOLI F., CECHELLI C., GIOVANNONI G., ZOCCA M. (1958) - *Topografia e urbanistica di Roma*. In <<Storia di Roma>>, vol. XXII. Istituto di studi romani. Licinio Cappelli Editore, Bologna.
- COARELLI F. (1997) - *Il Campo Marzio. Dalle origini alla fine della Repubblica*, ed. Quasar, Roma.
- COARELLI F. (1999) - *Roma di Filippo Coarelli in Guide Archeologiche*, editore Laterza, 3 ed, Roma.
- COMMISSIONE PER LA CARTA ARCHEOLOGICA D'ITALIA (1967) - *Carta archeologica di Roma a scala 1:2.500*, Tavole II, Ist. Geografico Militare, Firenze.
- DEL LUNGO S. (1994) - *Topografia di Roma e dell'Italia Antica. L'orologio di Augusto (Regio IX)*. BTA - Bollettino Telematico dell'Arte, 11 luglio 2000, n.35, Roma.
- FORMA URBIS. SUPPLEMENTO (1999) - *Itinerari nascosti di Roma Antica. L'insula dell'Araceli*. Direttore: Carlo Pavia, pp. 3-24, Sydaco Editr., Roma.
- FUNICIELLO R., TESTA O., CAMPOLUNGH M.P., LANZINI M., CECILI A. (2005) - *La struttura geologica dell'area romana e il Tevere*. In <<Atti dei convegni Lincei>>, 218, pp. 152-160, 162, Bardi Editore, Roma.
- GATTI G. (1940) - *Il viadotto della via Aurelia nel Trastevere*, Estratto dal *Bull. della Comm. Arch. Gov. di Roma (LXVIII)*, pp. 129-141, stabilimento tipografico ditta Carlo Colombo, Roma.
- LANCIANI R. (1897) - *Rovine e scavi di Roma antica*. Traduzione di Emilio Rodriguez Almeida. Ed. Quasar, 1985, Roma.
- LANCIANI R. (1902-1912) - *Storia degli scavi di Roma e notizie intorno le collezioni romane di antichità*, 7 vol., ed. Quasar (1989-2002), Roma.
- LANCIANI R. (1986) - *La distruzione dell'Antica Roma*. A. Curcio Editore, Roma.
- LANCIANI R. (1988) - *Forma Urbis Romae*. Scala 1:1000. Presentazione di Filippo Coarelli, ed. Quasar, Roma.
- LOMBARDI L. & ANGELUCCI G. (2004) - *Il Territorio. La geologia e la morfologia della città eterna*. In *Roma Archeologica <<Il territorio & la storia dell'antica Roma>>*. Anno VI, itinerario 23-24, pp. 4-20, Elio de Rosa Editore, Roma.
- LTUR (2004) - *Gli scavi di Roma (1878-1921)*. A cura di Filippo Coarelli ; testi di Giovanna Battaglini ... [et al.]. In <<Lexicon Topographicum Urbis Romae. Supplementum II.I>>. Ed. Quasar, Roma.
- LTUR (2005) - *Carta Archeologica di Roma. Primo quadrante*. A cura di Maria Antonietta Tomei e Paolo Liverani. In <<Lexicon Topographicum Urbis Romae. Supplementum I, 1>>. Ed. Quasar, Roma.
- MANACORDA D. (1993) - *Trasformazioni dell'abitato nel Campo Marzio: l'area della Porticus Minucia*, in *La storia economica di Roma nell'alto Medioevo alla luce dei recenti scavi archeologici*, pp. 1-51, Firenze.
- PAVIA C. (1998) - *Guida di Roma Sotterranea. Gli ambienti più suggestivi del sottosuolo romano*. Gangemi Editore Roma.
- PISANI SARTORIO G. (1989) - In <<Il viver quotidiano in Roma arcaica. Materiali dagli scavi del Tempio arcaico nell'Area Sacra di S.Omobono>>, Cat. mostra, Roma , Area Sacra S.Omobono, 24 Maggio -2 Luglio 1989,p. 14, fig. 2, Ediz. Pocom, Roma.
- QUILICI L. (1990) - *Forma e urbanistica di Roma Arcaica*. In : <<Mostra. La grande Roma dei Tarquini>>. Catalogo a cura di Mauro Cristofani. Roma, Palazzo delle Esposizioni, 12 Giugno-30 Settembre 1990, pp. 29-44, l'Erma di Bretschneider, Roma.
- REGIONE LAZIO (1990) - *Carta Tecnica Regionale 1:10.000. Sezioni: 374060 <<Roma Nord Ovest>>, 374070 <<Roma Nord Est>>, 374100 <<Roma Sud Ovest>> e 374110 <<Roma Sud Est>>. Roma.*
- ROMA ARCHEOLOGICA (2003) - *Le chiese paleocristiane di Roma. I luoghi di culto nell'Urbe dal I al VII secolo dell'era cristiana*. Anno V, itinerario 16-17, pp. 61-63, 75-82, Elio de Rosa Editore, Roma.
- SAGUI L. (2002) - *I centri privilegiati e la lunga durata della tarda antichità. Dati archeologici dal deposito di VII secolo nell'esedra della cripta Balbi*, in "Archeologia Medievale", Roma.
- S.A.R.A. NISTRI (1991) - *Cartografia in scala 1:10.000. Tavole 15 sud e 24 nord*. Roma.
- TERRENATO N. (1997) - *La morfologia originaria di Roma*. In: CARANDINI A. <<La nascita di Roma. Dèi, Lari, Eroi e Uomini all'alba di una civiltà>>, pp. 587-594, G.Einaudi, Torino.
- VALENTI M. (2003) - *Edifici privati trasformati in edifici di culto cristiano*, in *Trasformazione dell'edilizia privata e pubblica in edifici di culto cristiani a Roma tra il IV e il IX secolo*, pp. 41-44. Tesi di laurea di d.Marco Valenti in Storia dell'Arte Medievale, presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Facoltà di Lettere e Filosofia, relatore Ch.mo Prof. Mario D'Onofrio.
- VILLORESI L. (2006) - *Roma Sotterranea*. National Geographic, Luglio 2006, vol. 18 n. 1; p. 12, Milano.

