

G. Strappa editoriale, *La città rovesciata* - **K. Kropf** riflessioni, *Usare il progetto per insegnare la morfologia urbana* - **M. Trisciuglio**, *Nota sulle morfologie urbane transizionali come critica agli studi urbani in ambito cinese. La mappa tipologica di Hehua Tang a Nanchino* - **L. Santos, F. Dufaux**, *Le volte di Place Royale: le memorie archeologiche alla base delle trasformazioni morfologiche* - **O. Carpenzano et alia**, *Largo della Salara vecchia. Il progetto del margine nell'area archeologica centrale di Roma* - **M. Beccu**, *Piazza, Museo, Stazione. Note sul progetto per la stazione metropolitana "C" Ipponio-Amba Aradam a Roma* - **G. Longobardi**, *Sotto l'asfalto del Colosseo* - **R. Capozzi, F. Visconti**, *Una unità elementare nella Valle dei Templi di Agrigento* - **L. Romagni**, *Il Mandracchio di San Benedetto del Tronto. Frammenti di storicità lungo la metropoli adriatica* - **M. Turchiarulo**, *Alessandria d'Egitto: la città come palinsesto. Per una lettura critica delle stratificazioni* - **R. Belibani, D. Lefosse**, *Verso una rigenerazione operante della città* - **M. V. Zardoya Loureda, A. Masoni**, *500 anni de L'Avana: pretesto per una lettura storico-morfologica* - **M. Sergio**, *La semiotica della Cité du fer: sedimentazione di segni e costruzione di spazi* - **P. Scala, M. P. Amore**, *Equilibri instabili. Il progetto di recupero e rifunzionalizzazione di Palazzo Penne a Napoli* - **E. Di Chiara**, *Il progetto come "modificazione dell'esistente"* - **P. Carlotti**, *Il progetto implicito nelle forme della città* - **L. Ficarelli**, *Ri-abitare un paese antico* - **E. Palazzotto**, *Alla base del processo: scientificità del progetto e attualità dei fondamenti teorici* - **G. Rociola**, *L'altra contemporaneità di Franco Purini. Il Complesso parrocchiale di San Giovanni Battista a Lecce* - **M. Montemurro**, *Abitare tra terra e mare* - **G. Germanò**, *La cittadella di Gozo a Malta: rigenerare attraverso l'identità* - **C. Sansò**, *Forme dell'Islam. Moschee nei centri urbani occidentali*

(ENGLISH TEXT INSIDE)

U+D urbanform and design

Reg. Trib. Roma N°149 del 17 giugno 2014
info@urbanform.it

ISUFItaly, International Seminar on Urban Form - Italian Network

DIAP, Dipartimento di Architettura e Progetto
LPA Lab, Lettura e Progetto dell'Architettura

Direttore_Editor

Giuseppe Strappa, Univ. Sapienza Roma

Vicedirezione_Co-Editors

Paolo Carloti, Univ. Sapienza Roma

Sede di Bari: **Matteo Ieva**, Politt. di Bari

Sede di Parma: **Marco Maretto**, Univ. di Parma

Sede di Firenze: **Alessandro Merlo**, Univ. di Firenze

Caporedattore_Assistant Editor

Giulia Annalinda Neglia, Politt. di Bari

Redazione_Editorial Team

Studi e Ricerche_Studies and Research:

Mariangela Turcchi, Politt. di Bari

Punti di Vista_Viewpoints:

Nicola Scardigno, Politt. di Bari

Recensioni e Notizie_Book Reviews & News:

Giuseppe Francesco Rocciola, Politt. di Bari

Revisione testi inglese_English texts reviews:

Giuseppe Francesco Rocciola, Politt. di Bari

Nicola Scardigno, Politt. di Bari

Progetto grafico e composizione_Graphic design

Antonio Camporeale, LPA Univ. Sapienza Roma

Francesca D. De Rosa, LPA Univ. Sapienza Roma

Collaboratori esteri_Collaborators abroad

Yupeu Hu, Univ. of Nanjing

Sérgio Patrão Fernandes, Univ. of Lisboa

Pierre Gauthier, Univ. Concordia Montreal

Comitato Scientifico_Scientific Committee

Luis A. de Armiño Pérez, Univ. Polit. de Valencia

Giuseppe C. Arcidiacono, Univ. di R. Calabria

Eduard Bru, Univ. Polit. de Catalunya;

Brenda Case Sheer, Univ. of Utah

Enrico Bordogna, Politt. di Milano

Giancarlo Cataldi, Univ. di Firenze

Michael P. Conzen, Univ. of Chicago

Carlos F. L. Dias Coelho, Univ. de Lisboa

Kai Gu, Univ. of Auckland

Pierre Larochelle, Univ. Laval

Vicente Mas Llorens, Univ. Polit. de Valencia

Nicola Marzot, TU Delft

Gianpiero Moretti, Univ. Laval Québec

Vitor Oliveira, Univ. de Porto

Attilio Petruccioli, Univ. Sapienza Roma

Franco Purini, Univ. Sapienza Roma

Carlo Quintelli, Univ. di Parma

Ivor Samuels, Univ. of Birmingham

Jeremy Whitehand, Univ. of Birmingham

Processo di pubblicazione degli articoli

La rivista U+D urbanform and design adotta un processo di valutazione e revisione dei contributi presentati dagli autori in forma anonima avvalendosi della collaborazione di due revisori (double-blind peer review). Gli autori che intendono pubblicare i propri contributi sulla rivista, sono invitati a presentare una proposta secondo le forme indicate nella call. Le proposte sono valutate dalla direzione della rivista sulla base di criteri di qualità riferibili soprattutto alla congruenza con le finalità della rivista, originalità, innovatività e rilevanza dell'argomento trattato, rigore metodologico e chiarezza espositiva, impatto nella comunità scientifica. Per le proposte accettate, la redazione invita gli autori a presentare lo scritto completo in italiano e in inglese (per gli stranieri è obbligatoria la sola lingua inglese). La procedura di valutazione avviene attraverso il giudizio di due revisori, esterni al comitato di redazione. La direzione individua, per ciascun contributo presentato, i nomi dei due revisori in relazione alla loro specifica competenza. I riferimenti che possono attribuire la paternità all'autore non compaiono nei files inviati ai revisori. Nel caso di discordanza tra i due pareri, il contributo è inviato a un terzo revisore, la cui valutazione consente di ottenere la maggioranza del giudizio. La valutazione e le indicazioni dei revisori vengono comunicate agli autori che procedono alla stesura finale del contributo. La decisione finale sulla pubblicazione del contributo spetta comunque al direttore. Ove dovesse verificarsi una sostanziale modifica allo scritto da parte dell'autore, la direzione può decidere di riattivare il processo di valutazione.

Articles publishing process

U+D urbanform and design journal adopts an anonymous process of evaluation and review of the contributions presented, with the collaboration of two reviewers (double-blind peer review). Authors wishing to publish their contributions in the journal are invited to submit a proposal according to the forms indicated in the call. The proposals are evaluated by the direction of the journal considering quality criteria above all concerning the congruence with the aims of the journal, originality, innovation and relevance of the topic, methodological rigor and clarity of presentation, impact on the scientific community. The editorial board invites the authors of the accepted proposals to present the complete text in Italian and English (for foreigners only the English language is mandatory). The evaluation process takes place through the valuation of two reviewers external to the editorial board. The journal direction will choose, for each contribution submitted, the names of the two reviewers selected for their specific competence. References that can make authorship recognized by the reviewers will not appear in the files sent to them. In the event of a divergence between the two opinions, the contribution will be sent to a third reviewer, whose valuation allows to obtain the majority of the opinion. The evaluation and indications of the reviewers will be communicated to the authors who will proceed to the final writing. The final decision on the publication of the contribution rests, however, with the director. Should a substantial modification by the author to the written document occur, the editors may decide to activate the evaluation process again.

L'Editore è a disposizione degli eventuali proprietari di diritti sulle immagini riprodotte nel caso in cui non si fosse riusciti a chiedere la debita autorizzazione.
Chiuso in redazione nel dicembre 2020.

The publisher is available to any owners of the images rights in the event that it has not been possible to request due authorization.
Closed by the editorial board in December 2020.

Consultabile su/Available on: <https://www.urbanform.it/>

Referees:

Anna Rita Amato

Vitangelo Ardito

Alessandro Camiz

Ignazio Carabellese

Santi Centineo

Isotta Cortesi

Giuseppe Fallacara

Loredana Ficarelli

Donatella Fiorani

Fabrizio Foti

Santo Giunta

Ayşe Kubat

Antonio Labalestra

Anna Lambertini

Manfredi Leone

Roberta Lucente

Mauro Marzò

Anna Bruna Menghini

Gianpiero Moretti

Lorenzo Netti

Maurizio Oddo

Valerio Palmieri

Nicola Parisi

Attilio Petruccioli

Laura Pezzetti

Enrico Prandi

Sara Protasoni

Gabriele Rossi

Antonello Russo

Tolga Ünü

Federica Visconti

Michele Zampilli

Iacopo Zetti

In copertina: ristrutturazione e montaggio dei piani terra di un quartiere della città di Alberobello, a cura degli studenti del Laboratorio di Studi Occhionigro R., Roma A., Sobanelli E., Stea L., Tarallo R., Tridestri M.P. del Politecnico di Bari.

On the cover: ground floors of a district of Alberobello, assembly made by the students of the thesis laboratory Occhionigro R., Roma A., Sobanelli E., Stea L., Tarallo R., Tridestri M.P. of the Polytechnic University of Bari.

ISSN 2384-9207 (Online)

ISSN 2612-3754 (Print)

ISBN 978-88-913-2138-1 (Print)

ISBN 978-88-913-2140-4 (Pdf)

Indice_Index

2020_anno VII_n.14

Editoriale_Editorial

- E | Giuseppe Strappa 6
La città rovesciata
The overturned city

Riflessioni_Reflections

- R | Karl Kropf 10
Usare il progetto per insegnare la morfologia urbana
Using design as a tool to teach urban morphology

Saggi e Progetti_Essays and Projects

- 1 | Marco Trisciuglio 14
Nota sulle morfologie urbane transizionali come critica agli studi urbani in ambito cinese. La mappa tipologica di Hehua Tang a Nanchino
Note on the transitional urban morphologies as a criticism of urban studies in the chinese context. The typological map on Nanjing Hehua Tang

- 2 | Luiza Santos, François Dufaux 28
Le volte di Place Royale: le memorie archeologiche alla base delle trasformazioni morfologiche
The vaults of Place Royale: the archaeological clues fueling morphological transformations

- 3 | Orazio Carpenzano, Giovanni Rocco Cellini, Angela Fiorelli, Filippo Lambertucci, Manuela Raitano 40
Largo della Salara vecchia. Il progetto del margine nell'area archeologica centrale di Roma
Largo della Salara vecchia. The project of the edge in the central archaeological area of Rome

- 4 | Michele Beccu 52
Piazza, Museo, Stazione. Note sul progetto per la stazione metropolitana "C" Ipponio-Amba Aradam a Roma
Square, Museum, Station. Project notes for the "C" line subway station Ipponio-Amba Aradam in Rome

- 5 | Giovanni Longobardi 62
Sotto l'asfalto del Colosseo
Under the asphalt of the Colosseum

6 Renato Capozzi, Federica Visconti	72
<i>Una unità elementare nella Valle dei Templi di Agrigento</i>	
<i>An elementary unit in the Valley of Temples of Agrigento</i>	

Studi e Ricerche_ *Studies and Research*

1 Ludovico Romagni	82
<i>Il Mandracchio di San Benedetto del Tronto. Frammenti di storicità lungo la metropoli adriatica</i>	
<i>The Mandracchio of San Benedetto del Tronto. Fragments of historicity along the Adriatic metropolis</i>	

2 Mariangela Turchiarulo	92
<i>Alessandria d'Egitto: la città come palinsesto. Per una lettura critica delle stratificazioni</i>	
<i>Alexandria of Egypt: the city as a palimpsest. For a critical reading of the stratifications</i>	

3 Rosalba Belibani, Deborah C. Lefosse	104
<i>Verso una rigenerazione operante della città</i>	
<i>Towards an operating urban regeneration</i>	

4 María Victoria Zardoya Loureda, Alessandro Masoni	114
<i>500 anni dell'Avana: pretesto per una lettura storico-morfologica</i>	
<i>500 years of Havana: pretext for a historical-morphological reading</i>	

5 Marianna Sergio	128
<i>La semiotica della Cité du fer: sedimentazione di segni e costruzione di spazi</i>	
<i>The semiotics of the "Cité du fer": sedimentation of signs and construction of spaces</i>	

6 Paola Scala, Maria Pia Amore	136
<i>Equilibri instabili. Il progetto di recupero e rifunzionalizzazione di Palazzo Penne a Napoli</i>	
<i>Unstable balances. The project for the recovery and refunctionalisation of Palazzo Penne in Naples</i>	

7 Ermelinda Di Chiara	146
<i>Il progetto come "modificazione dell'esistente"</i>	
<i>The project as "modification of the existing"</i>	

Punti di vista_ *Viewpoints*

1 Paolo Carlotti	156
<i>Il progetto implicito nelle forme della città</i>	
<i>The implicit project in the urban form</i>	

2 Loredana Ficarelli	162
<i>Ri-abitare un paese antico</i>	
<i>Reinhabit an ancient city</i>	

3 Emanuele Palazzotto	166
<i>Alla base del processo: scientificità del progetto e attualità dei fondamenti teorici</i>	
<i>At the base of the process: scientific nature of the project and topicality of the theoretical foundations</i>	

4 Giuseppe Rociola	172
<i>L'altra contemporaneità di Franco Purini. Il Complesso parrocchiale di San</i>	

<i>Giovanni Battista a Lecce</i> <i>The other contemporaneity of Franco Purini. The Parish complex of San Giovanni Battista in Lecce</i>	
5 Michele Montemurro <i>Abitare tra terra e mare</i> <i>Living between land and sea</i>	178
6 Germano Germanò <i>La cittadella di Gozo a Malta: rigenerare attraverso l'identità</i> <i>The Citadel of Gozo in Malta: regenerating through identity</i>	184
7 Claudia Sansò <i>Forme dell'Islam. Moschee nei centri urbani occidentali</i> <i>Islam forms. Mosques in the western urban centers</i>	188
 Recensioni e Notizie_Book Reviews & News	
R1 Antonello Russo, <i>Elementare & Complesso. La città per isole.</i> <i>Grammatiche insediative per la città contemporanea (Giuseppe Arcidiacono)</i> <i>Elementary & Complex. The city by islands. Settlement grammars for the contemporary city, by Antonello Russo (Giuseppe Arcidiacono)</i>	192
R2 Isabella Daidone, Giancarlo De Carlo. <i>Gli editoriali di Spazio e Società</i> <i>(Santo Giunta)</i> <i>Giancarlo De Carlo. The editorials of "Spazio e Società", by Isabella Daidone (Santo Giunta)</i>	194
N1 Attilio Petruccioli <i>Bibliotheca Orientalis Attilio Petruccioli</i> <i>Bibliotheca Orientalis Attilio Petruccioli</i>	196
N2 Matteo Ieva <i>Giornata di studio: La ricerca di morfologia urbana in Italia. Tradizione e futuro</i> <i>Study day: Urban morphology research in Italy. Tradition and future</i>	198

Alessandria d’Egitto: la città come palinsesto Per una lettura critica delle stratificazioni

DOI: 10.48255/J.U.D.14.2020.010

Mariangela Turchiarulo

DICAR Dipartimento di Scienze dell’Ingegneria Civile e dell’Architettura, Politecnico di Bari
E-mail: mariangela.turchiarulo@poliba.it

Alexandria of Egypt: the city as a palimpsest. For a critical reading of the stratifications

Keywords: Alexandria of Egypt, Greco-Roman city, Hellenistic city, urban geography, topographic studies, stratifications

Abstract

This paper collects the results of a study, soon to be published, which investigates the characters of the Hellenistic-Roman city of Alexandria in Egypt, as an archaeological substratum of the contemporary city, through three types of approach: philological-chronological, archaeological-compositional, geographical-topographical. This research intends to offer a contribution to the recovery of that cultural heritage, typical of the Mediterranean basin, to which the Hellenistic city also belongs, an archetype that cannot be ignored for the understanding of the characteristics of today’s urban fabrics and for the design of the future, in this geographic-cultural area. The Hellenistic city expresses the spirit of rationality of the Greeks, clearly evident in the architectural organism as much as in the city organism: every single part contributes to forming unity, in a close relationship of static, functional and expressive necessity. This is the paradigm of the Doric order; this is the principle that guides the urban planning of the Hellenistic period. A historical moment in which science changes the city and the very idea of the city: it no longer corresponds to that of the old polis, small, closed, spontaneous, disorderly, but to that of a modern city, dominated by order geometric, which can, “multiplying in series”, extend to infinity. The urban model, typical of the Aegean area, marked by Hellenic rationalism, was overcome by Alexandria in Egypt through the characters of the Rhodes school. We are faced with the first modification imposed on the simplicity of the Hellenic tradition; the first lesson of complexity in the urban landscape and monumental grandeur in architecture. Alexandria proposes a polycentric model structured by pre-existing settlements: a new urbanity, the trace of which is recognizable in the subsequent stratifications, based on the relationship between urban morphology and physical geography. The shape of the city becomes a rational, geometric transfiguration, relying on the construction of a regular grid, able to adapt, from time to time, to the identity conditions of the place. Therefore, even if there is a rigid formal order imposed from the outside, the geographical and topographical characters always manage to leave an imprint that indissolubly binds the city, like the single building, to the specificity of the place, in a constant dialogue with history.

Il fondamento geografico della città ellenistica. La città e il mare: la città come “isola”

“Ma essa si cela dietro quel che sembra ai non iniziati un comunissimo porticciolo del Mediterraneo. Ancor oggi adempie svogliatamente al ruolo di seconda capitale dell’Egitto, e di unico sollievo per chi risiede al Cairo, vero specchio ustorio a cavallo dei deserti. Essa si affaccia infatti su un mare di sogno, le cui onde omeriche avanzano e recedono sospinte dalle fresche brezze provenienti da Rodi e dal mare Egeo. Approdare ad Alessandria è come fare un salto nel vuoto, poiché non s’avverte soltanto la sonante città greca che s’erge dinanzi a noi, ma anche il suo manto desertico che s’allunga sino al cuore dell’Africa. È il luogo ideale per drammatici addii, decisioni irrevocabili, pensieri ultimi; ci si sente sospinti al limite estremo, al termine della parabola” (Foster, 2014).

La geografia dei luoghi offre un modello di riferimento per la forma urbana. La città sul mare è una città lineare, aperta ad una crescita potenzialmente infinita. È una “città-isola”, uno spazio di passaggio che si sviluppa lungo le direttrici di transito su cui viaggiano persone e merci; in grado di governare e controllare lo spazio geografico circostante grazie alle infrastrutture portuali e viarie che ne rappresentano la sua essenza (Ravagnati, 2008).

Geografia e geometria costruiscono la città di Alessandria d’Egitto, sin dall’epoca ellenistica, nell’angolo ovest del delta nilotico, su un lembo di terreno sabbioso che separa il Mar Mediterraneo dal lago Mareotide. Strabone, parlando di questa città, a forma di clamide macedone, scrive: “Essa è irrigata da due mari: l’uno al Nord, cioè il mare d’Egitto, parte del Mediterraneo; l’altro al Sud, che si chiama lago o palude Mareotide”. Il limite meridionale dell’antica città era costeggiato da un canale navigabile che proveniva da sud-est, dal Nilo: esso, poi la attraversava, verso il suo limite occidentale, piegando bruscamente verso nord, per sfociare nel *Kibotos* (scatola), piccolo golfo all’interno del porto *Eunostos*; la maglia viaria minore, ortogonale al mare, era impostata sui tracciati di dodici fiumi e, ancora oggi, struttura la città moderna.

Alessandria vive di una continua tensione tra il rigore euclideo dell’impianto ippodameo ad assi incrociati e l’orografia naturale del suolo: le colline artificiali, i canali navigabili, l’articolato sistema portuale, naturale e artificiale, marittimo, lacustre e fluviale; il complesso sistema di approvvigionamento idrico della città, fatto di canali sotterranei e cisterne.

Mare, fiumi, canali e lago sono gli elementi geografici che determinano, sin dalle origini, la *forma urbis* di quella che fu la principale città portuale del Mediterraneo e che oggi, nella quasi totale mancanza di spazi aperti, riesce a riconquistare il rapporto con il paesaggio dell’acqua e quello agrario solo nelle frange periurbane.

La struttura urbana, compatta e aperta, presenta una potenziale espansione lineare infinita, parallela alla costa. La città di Alessandria, nell’avvicinarsi dei secoli, cresce secondo una logica rizomatica. La sua storia urbana, pur nel suo sviluppo processuale, si manifesta secondo due modalità evolutive complementari, generatrici di un “catalogo di forme”: come *stratificazione* orizzontale di città nel tempo che affondano le loro radici in una forma archetipica, quella ellenistica, che si conserva come fossile mineralizzato, memoria

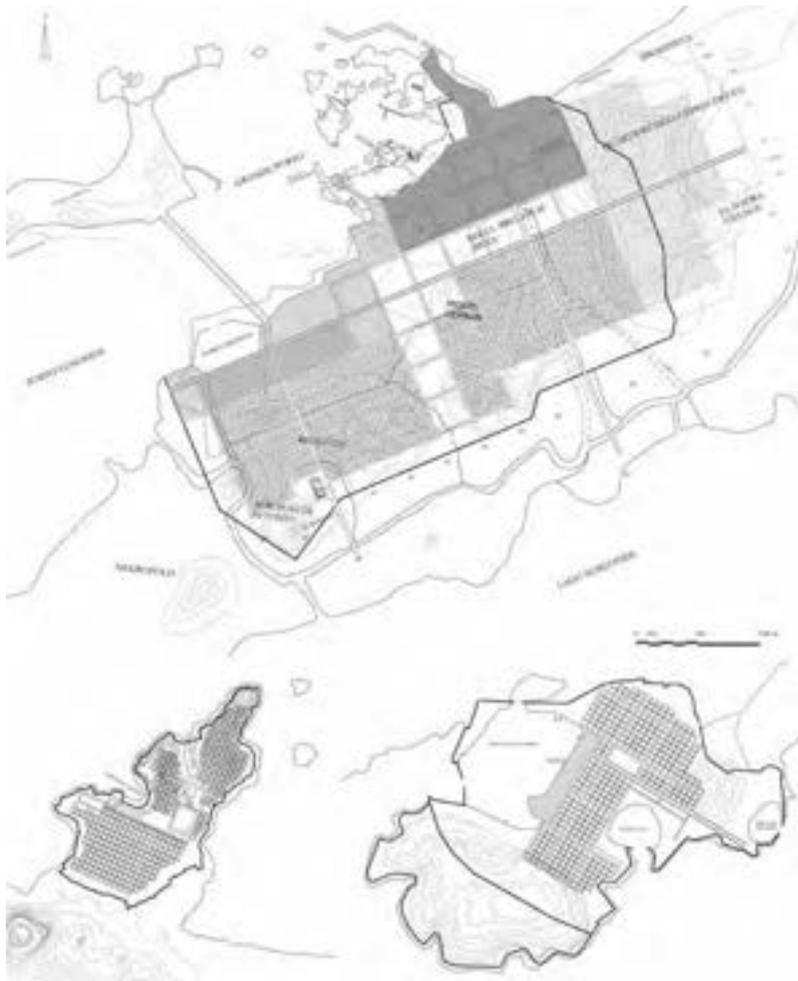


Fig. 1 - Le città ellenistiche di Alessandria d'Egitto, Mileto e Priene (elaborazione infografica originale, Politecnico di Bari, 2007).

The Hellenistic cities of Alexandria, Miletus and Priene (original infographic elaboration, Politecnico di Bari, 2007).

geologica del sedimento urbano; come *addizione* di parti giustapposte che seguono, nel loro aggregarsi, la perfezione geometrica dell'istmo, trasformando un'isola (quella di *Pharos*), in una penisola (nota oggi come promontorio di Ras el-Tin). Così alla città di fondazione pianificata da Deinokrates, si affianca, ad est (con quindici *insulae*), quella romana; alla cinquecentesca città turco-ottomana, che va ad occupare la penisola di Ras el-Tin, si "aggancia" perpendicolarmente, nell'Ottocento, la città europea, la cui rotazione asseconda evidentemente la morfologia dell'istmo, ricalcando l'antico tracciato viario di fondazione. Allo spirito ellenistico si fondono gli apporti tecnici e materiali della cultura occidentale, all'indomani della rivoluzione industriale, importati dagli esuli europei impiegati a corte da Muhammad 'Ali. (Turchiarulo, 2012)

I nuovi materiali (primo tra tutti, il cemento armato), le nuove tecniche costruttive, i nuovi tipi edilizi d'importazione modificano la morfologia del tessuto urbano, adeguandolo ad un nuovo *modus vivendi*. Il tessuto turco-ottomano subisce importanti sventramenti per dar posto a nuovi spazi di relazione (le piazze) estranei al contesto autoctono; la stessa moschea, prima incastonata simbioticamente nell'irregolare tessuto medievale, si trasforma in pietra miliare nello skyline urbano, conquista la sua autonomia tridimensionale, diventa monumentale, perché l'accessibilità veicolare è un'esigenza che appartiene alla città moderna; la città storica acquista lotti dal mare per dotarsi di una passeggiata e di un fronte rivolto all'orizzonte. (Turchiarulo, 2012)

Esso unifica una città fatta di parti, una città un tempo fortificata che ora apre il suo sguardo al Mediterraneo, recando, sotto lo "strato" di matrice europea, l'impronta di quello ellenistico-romano. Come un'araba fenice, rinasce dalle proprie ceneri: la città di epoca moderna trova, dunque, in quella ellenistica, la sua anticipazione; reca l'impronta della misura delle 18 enormi *insulae*, di

The geographical foundation of the Hellenistic city. The city and the sea: the city as an "island"
 "But it hides behind what appears to the uninitiated as a very common Mediterranean port. Even today it listlessly fulfills its role as the second capital of Egypt, and the only relief for those who reside in Cairo, a true burning mirror astride the deserts. In fact, it overlooks a sea of dreams, whose Homeric waves advance and recede driven by the cool breezes coming from Rhodes and the Aegean Sea. Landing in Alexandria is like taking a leap into the void, since we not only feel the resounding Greek city that stands before us, but also its desert mantle that stretches to the heart of Africa. It is the ideal place for dramatic farewells, irrevocable decisions, final thoughts; one feels pushed to the extreme limit, at the end of the parable" (Foster, 2014).

The geography of places offers a reference model for the urban form. The city by the sea is a linear city, open to potentially infinite growth. It is an "island city", a passage space that develops along the transit routes on which people and goods travel; able to govern and control the surrounding geographical space thanks to the port and road infrastructures that represent its essence (Ravagnati, 2008).

Geography and geometry have built the city of Alexandria in Egypt, since the Hellenistic era, in the west corner of the Nilotic delta, on a strip of sandy soil that separates the Mediterranean Sea from the Mareotide lake. Strabo, speaking of this city, shaped like a Macedonian chlamys, writes: "It is irrigated by two seas: one in the North, that is, the Sea of Egypt, part of the Mediterranean; the other in the South, which is called a Mareotide lake or swamp". The southern limit of the ancient city was bordered by a navigable channel that came from the south-east, from the Nile: it then crossed it, towards its western limit, bending sharply to the north, to flow into the Kibotos (box), a small gulf inside the Eunostos port; the minor road network, orthogonal to the sea, was set on the paths of twelve rivers and, still today, structures the modern city.

Alexandria lives in a continuous tension between the Euclidean rigor of the hippodamus structure with crossed axes and the natural orography of the soil: the artificial hills, the navigable canals, the articulated port system, natural and artificial, maritime, lake and river; the city's complex water supply system, made up of underground channels and cisterns.

Sea, rivers, canals and lake are the geographical elements that determine, from the beginning, the forma urbis of what was the main port city in the Mediterranean and which today, in the almost total lack of open spaces, manages to regain the relationship with the water landscape and the agricultural one only in the peri-urban fringes.

The compact and open urban structure has a potential infinite linear expansion, parallel to the coast. The city of Alexandria, over the centuries, grows according to a rhizomatic logic. Its urban history, despite its procedural development, manifests itself according to two complementary evolutionary modes, generating a "catalog of forms": as a horizontal stratification of cities over time that have their roots in an archetypal form, the Hellenistic one, which it preserves as a mineralized fossil, geological memory of the urban sediment; as an addition of juxtaposed parts that follow, in their aggregation, the geometric perfection of the isthmus, transforming an island (that of *Pharos*) into a peninsula (known today as the promontory of Ras el-Tin). Thus, the city

of foundation planned by Deinokrates is flanked, to the east (with fifteen insulae), by the Roman one; to the nineteenth century, the European city, whose rotation evidently follows the morphology of the isthmus, following the ancient road layout of foundation. The Hellenistic spirit blends the technical and material contributions of Western culture, in the aftermath of the industrial revolution, imported by the European exiles employed by Muhammad 'Ali at court (Turchiarulo, 2012).

The new materials (first of all, reinforced concrete), new construction techniques, new imported building types modify the morphology of the urban fabric, adapting it to a new modus vivendi. The Turkish-Ottoman fabric undergoes major demolitions to give way to new spaces of relationship (the squares) extraneous to the autochthonous context; the mosque itself, first symbiotically embedded in the irregular medieval fabric, becomes a milestone in the urban skyline, gains its three-dimensional autonomy, becomes monumental, because vehicular accessibility is a requirement that belongs to the modern city; the historic city buys lots from the sea to equip itself with a promenade and a front facing the horizon (Turchiarulo, 2012). It unifies a city made up of parts, a once fortified city that now opens its gaze to the Mediterranean, bearing, under the "layer" of European origin, the imprint of the Hellenistic-Roman one. Like a phoenix, it is reborn from its own ashes: the city of the modern era therefore finds its anticipation in the Hellenistic one; it bears the imprint of the size of the 18 enormous insulae, 44 x 88 m, and of the related *oikos* and *peristyle* type, of the Via Canopica and the Via del Sema.

The structure of the Mediterranean city, in many cases, is consolidated on the "reuse" of archaeological traces left by remote settlements; it is built on the remains of ancient buildings, of sedimented materials, through a process of continuous stratifications, juxtapositions and transformations that adapt to the topography of the place. The scientific analysis of its physical reality, conducted with precise philological rigor, probably alone, is not always sufficient to fully reveal the soul of the city, to explain the reasons for its past and recent configuration. This is the case of Alexandria, a mosaic, cosmopolitan and global city, which finds the beating heart of its urban evolution and transformation in heterogeneity. Crucible of cultures and races, crossroads of destinies and passions reveals its enigmatic kaleidoscopic soul, precisely in its imaginative dimension (Martí Arís, 2007). It is a city that finds the etymology of its form in the desire to model nature and to impose an order on it: the architect Deinokrates proposed to Alexander the Great to sculpt Mount Athos in human form, placing it in his hand a city and a lake in the other (Russo, 2004). This is a myth that well symbolizes the meaning, value and essence of the landscape: the archaic relationship between the natural environment and anthropogenic transformation, between nature and artifice. It is precisely following this bizarre and utopian project that the Macedonian conqueror wanted to entrust the architect with the foundation plan for the new city (Turchiarulo, 2016).

Alexandrian topography studies: the sources

The main harbor city of Egypt was founded by Alexander the Great, during his trip to the Siwa oasis, to listen to the oracle of Zeus Ammon (Bonacasa, 2005), immediately after his conquest of Egypt. Alexander – says Plutarch – followed

44 x 88 m, e del relativo tipo ad *oikos* e a peristilio, della Via Canopica e della via del Sema.

La struttura della città mediterranea, in molti casi, si consolida sul "riuso" di tracce archeologiche lasciate da remoti insediamenti; si costruisce sui resti di antichi edifici, di materiali sedimentati, attraverso un processo di continue stratificazioni, giustapposizioni e trasformazioni che si adattano alla topografia del luogo. L'analisi scientifica della sua realtà fisica, condotta con preciso rigore filologico, probabilmente, da sola, non è sempre sufficiente a rivelare completamente *l'anima della città*, a spiegare le ragioni della sua configurazione passata e recente. È il caso di Alessandria, città mosaico, cosmopolita e globale, che trova nell'eterogeneità il cuore pulsante della sua evoluzione e trasformazione urbana. *Crogiolo di culture e razze, crocevia di destini e passioni* rivela la sua enigmatica anima caleidoscopica, proprio nella sua dimensione immaginifica (Martí Arís, 2007). È una città che trova l'etimo della sua forma nella volontà di modellare la natura e di imporle un ordine: l'architetto Deinokrates propose ad Alessandro Magno di scolpire il monte Athos in forma umana, ponendogli in una mano una città e nell'altra un lago. (Russo, 2004) Si tratta di un mito che ben simboleggia il significato, il valore e l'essenza del paesaggio: il rapporto arcaico tra ambiente naturale e trasformazione antropica, tra natura ed artificio. È proprio in seguito a questo bizzarro ed utopico progetto che il conquistatore macedone volle affidare all'architetto il piano di fondazione della nuova città (Turchiarulo, 2016).

Studi di topografia alessandrina: le fonti

La principale città portuale dell'Egitto fu fondata da Alessandro Magno, durante il suo viaggio all'oasi Siwa, per ascoltare l'oracolo di Zeus Ammon (Bonacasa, 2005), subito dopo la sua conquista dell'Egitto. Alessandro – racconta Plutarco – seguì le preziose indicazioni di Omero, collocandola nell'angolo Ovest del delta nilotico, su un lembo di terreno sabbioso che separa il Mar Mediterraneo dal lago Mareotide (Stefanini, 1950): "Levatosi presto, egli se ne andò verso *Pharos* che allora era un'isola un po' al di sopra del ramo canopico e che oggi è legata al continente da un ponte. Quando vide i vantaggi di questo sito [...], affermò che Omero, ammirabile in tutte le cose, era anche il più abile degli architetti: diede così l'ordine di disegnare la pianta della città. Non essendoci della terra bianca, si disegnò il tracciato con della farina sulla terra nera [...] improvvisamente uno stormo di uccelli di fiume e di lago, di tutte le specie e di tutte le taglie, si abatterono sul luogo, simili ad un nuvolo, e non lasciarono la minima traccia di farina; Alessandro fu colpito da questo prodigio; pertanto, gli indovini lo rassicurarono dicendogli che la città che avrebbe costruito, sarebbe stata molto ricca e capace di nutrire uomini diversi" (Martin, 1956).

E così fu.

La complessità del paesaggio urbano di Alessandria può essere assunta quale emblematica lezione di integrazione culturale tra Oriente ed Occidente, tra "vecchio" e "nuovo" che trova nella scienza e nello sviluppo delle tecniche il germe del cambiamento, tanto in epoca ellenistica, quanto in epoca moderna; nelle differenze e nella storia la genesi di ogni sviluppo futuro.

La nuova città reca, indelebile, la traccia del suo sostrato. La struttura urbana aperta e la potenziale espansione infinita, il gusto per il colossale e le importanti applicazioni tecnologiche, sono le caratteristiche peculiari della città ellenistica. Basti ricordare, appunto, l'impianto ippodameo ad assi incrociati; il Faro, Settima Meraviglia del Mondo, opera altamente tecnologica per il sistema degli specchi parabolici; l'*Eptastadion*, imponente opera di ingegneria che collegava l'isola di *Pharos* alla terraferma; il complesso sistema di approvvigionamento idrico della città. Nonostante tutto, l'Ellenismo viene spesso relegato all'ombra del periodo classico. Invece, è sul finire del IV sec. a.C. che si assiste ad una vera e propria rivoluzione scientifica che anticipa, di circa duemila anni, quella galileiana del XVII sec. È la scienza che cambia la città e l'idea stessa di città: essa non corrisponde più a quella della vecchia *polis*,

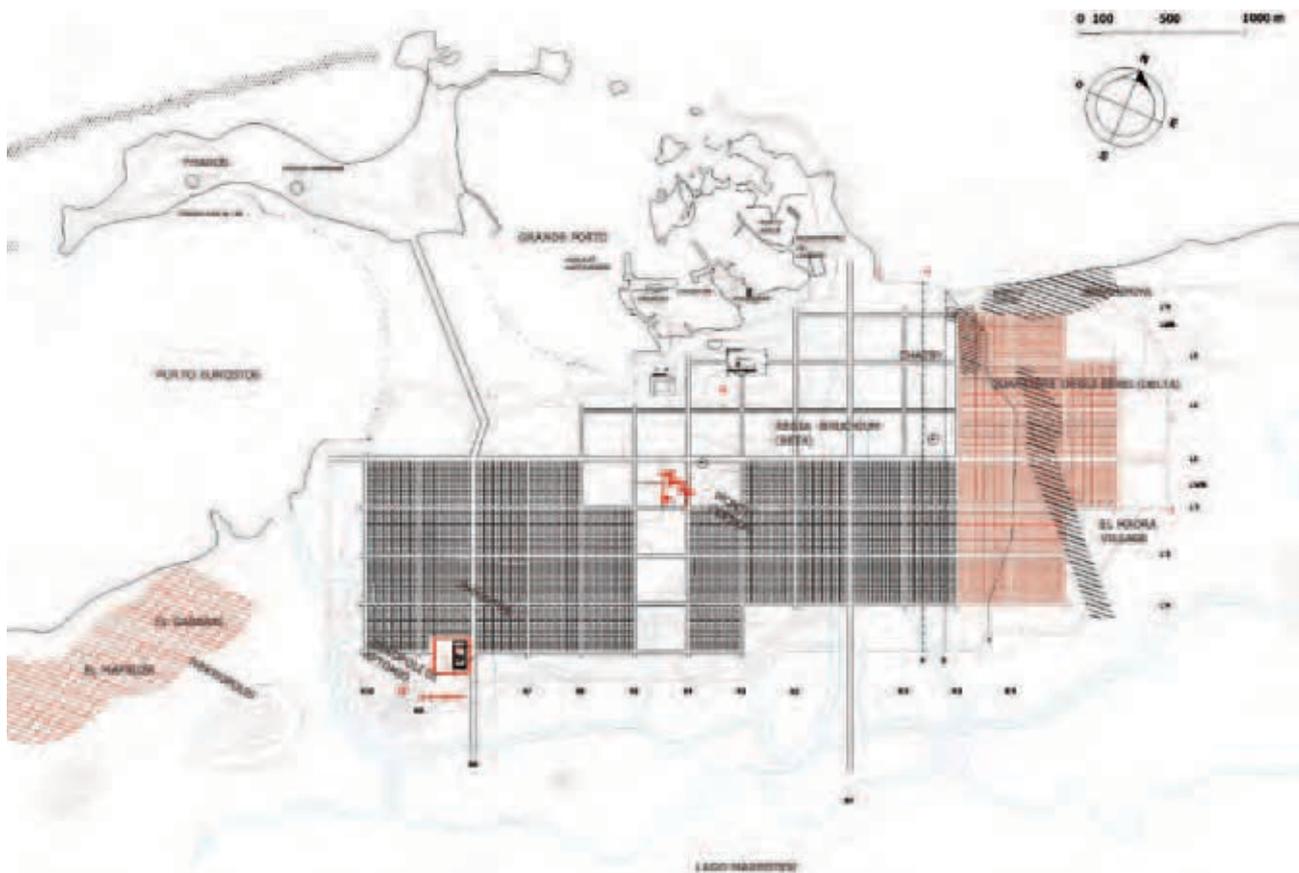


Fig. 2 - Alessandria d'Egitto: pianta della città greco-romana redatta sulla base delle carte di el-Falaki, P. M. Fraser, A. Adriani, G. Günter, W. Hoepfner, aggiornata dai rilievi delle diverse missioni archeologiche. In nero sono rappresentati gli edifici ellenistici, in rosso quelli romani (elaborazione infografica originale); a. limite della città ellenistica secondo G. Gunter; b. limite della città ellenistica secondo M. Turchiarulo; c. limite della città ellenistica secondo A. Adriani e W. Hoepfner.

Alexandria of Egypt: plan of the Greco-Roman city drawn up on the basis of el-Falaki maps, P. M. Fraser, A. Adriani, G. Günter, W. Hoepfner, updated by the surveys of the various archaeological missions. Hellenistic buildings are in black, Roman ones in red (original infographic elaboration); a. limit of the Hellenistic city according to G. Gunter; b. limit of the Hellenistic city according to M. Turchiarulo; c. limit of the Hellenistic city according to A. Adriani and W. Hoepfner.

piccola, chiusa, spontanea, disordinata, ma a quella di una città *moderna*, dominata dall'ordine geometrico, che può, "moltiplicandosi in serie", estendersi all'infinito, in un contesto nel quale il modello da naturale (come lo era nel periodo classico), diventa astratto (nel periodo ellenistico, dominato dal pensiero Euclideo).

Per la conoscenza della città ellenistica di Alessandria sono risultate fondamentali, innanzitutto, le fonti antiche: sicuramente Strabone, con la sua testimonianza *de visu* contenuta nel XVII libro di *Geografia*; Diodoro che descrive la forma e la posizione della città, la grande strada longitudinale ed i quartieri reali; Polibio, per le notizie sulla reggia, lo stadio, l'ippodromo ed il *Thesmo-phòrion*; Cesare e l'autore del *Bellum alexandrinum*, per il Faro, la Reggia, l'approvvigionamento idrico; Giuseppe Flavio e Filone ebreo, per i quartieri ebraici, la Reggia, l'*Eptastadion*, lo *Stratòpedon*, *Nikòpolis*; Achille Tazio, per la famosa descrizione dei due assi principali colonnati ed il *pedion* presso il *tòpos Alexandrou*; Ammiano Marcellino, per il *Serapeum*, il *Bruchium* e le mura; Rufino ed Aftonio per il *Serapeum*.

Le fonti letterarie suddette sono quelle prevalentemente utilizzate per la redazione delle diverse carte topografiche di Alessandria, soprattutto nelle prime formulazioni, dalle quali è possibile talvolta rilevare una descrizione, non solo dell'ubicazione, ma anche dei caratteri di alcuni singoli edifici.

Altre fonti di riferimento, fondamentali per questo studio, sono stati i rapporti delle missioni di scavo italiane, francesi e tedesche, dal 1886 al 1998.

Numerose sono le carte redatte da diversi autori nel tentativo di ricostruire la pianta della città ellenistica, talvolta distinguendola da quella romana. I primi tentativi, precedenti alla missione di scavo seguita da Mahmud el-Falaki, si fondano esclusivamente sulle fonti letterarie, tra le quali fondamentale risulta

Homer's precious indications, placing it in the western corner of the Nilotic delta, on a strip of sandy ground that separates the Mediterranean Sea from the Mareotide lake (Stefanini, 1950): "He got up early, he went towards Pharos which was then an island a little above the canopic branch and which today is linked to the continent by a bridge. When he saw the advantages of this site [...], he stated that Homer, admirable in all things, was also the most skilled of architects: thus he gave the order to draw the city plan. Since there was no white earth, the route was drawn with flour on the black earth [...] suddenly a flock of river and lake birds, of all species and sizes, fell on the place, similar to a cloud, and they left no trace of flour; Alexander was struck by this prodigy; therefore, the fortune-tellers reassured him by telling him that the city he would build would be very rich and capable of feeding different men" (Martin, 1956).

And so, it was.

The complexity of the urban landscape of Alexandria can be taken as an emblematic lesson of cultural integration between East and West, between "old" and "new" which finds the seed of change in science and in the development of techniques, both in the Hellenistic era and in modern era; in the differences and in the history the genesis of every future development.

The new city indelibly bears the trace of its substratum. The open urban structure and the potential infinite expansion, the taste for the colos-

sal and the important technological applications, are the peculiar characteristics of the Hellenistic city. Let's to think, in fact, the hippodamus system with crossed axes; the Lighthouse, the Seventh Wonder of the World, a highly technological work for the system of parabolic mirrors; the Heptastadion, an impressive engineering work that connected the island of Pharos to the mainland; the city's complex water supply system. Despite everything, Hellenism is often relegated to the shadow of the classical period. Instead, it is at the end of the fourth century B.C. that we are witnessing a real scientific revolution that anticipates, by about two thousand years, the Galilean one of the seventeenth century. It is science that changes the city and the very idea of the city: it no longer corresponds to that of the old polis, small, closed, spontaneous, disordered, but to that of a modern city, dominated by the geometric order, which can, "Multiplying in series", extending to infinity, in a context in which the model from natural (as it was in the classical period), becomes abstract (in the Hellenistic period, dominated by Euclidean thought).

For the knowledge of the Hellenistic city of Alexandria, first of all, the ancient sources were fundamental: surely Strabo, with his testimony de visu contained in the XVII book of Geography; Diodorus describing the shape and position of the city, the great longitudinal street and the royal quarters; Polybius, for news on the palace, the stadium, the hippodrome and the Thesmophorion; Cesare and the author of the Bellum Alexandrinum, for the Lighthouse, the Palace, the water supply; Josephus Flavius and Jewish Philo, for the Jewish quarters, the Royal Palace, the Eptastadion, the Stratopedon, Nikòpolis; Achille Tazio, for the famous description of the two main colonnaded axes and the pedion at the topos Alexandrou; Ammiano Marcellino, for the Serapeum, the Bruchium and the walls; Rufino and Aftonio for the Serapeum.

The aforementioned literary sources are those mainly used for the preparation of the various topographical maps of Alexandria, especially in the first formulations, from which it is sometimes possible to detect a description, not only of the location, but also of the characters of some individual buildings.

Other sources of reference, fundamental for this study, were the reports of the Italian, French and German excavation missions, from 1886 to 1998. There are numerous papers drawn up by various authors in an attempt to reconstruct the plan of the Hellenistic city, sometimes distinguishing it from the Roman one. The first attempts, prior to the excavation mission followed by Mahmud el-Falaki, are based exclusively on literary sources, among which Strabo's 17th book of Geography is fundamental. Subsequent scholars integrate, from time to time, the references of the archaeological discoveries. Many papers are contained in the volumes of Adriani (1963-1966) and Tkaczow (1993).

The Alexandrian topography studies are based on the reconstruction published in 1872 by the astronomer Mahmud el-Falaki, following the excavations ordered by Kedive Ismail. This map, although it refers to Roman Alexandria, is usually assumed as a typical plan of the great Hellenistic city with a Hippodamian scheme. Criticized by Hogarth, Botti, Noack, Breccia, in their subsequent elaborations, the Falakian road network continues to be repeatedly confirmed and enriched with new tracks from archaeological finds. These document, among other things, that the pavement of the streets – which repre-

essere il XVII libro di *Geografia* di Strabone. Gli studiosi successivi integrano, di volta in volta, i riferimenti delle scoperte archeologiche. Molte carte sono contenute nei volumi di Adriani (1963-1966) e di Tkaczow (1993).

Gli studi di topografia Alessandrina si basano sulla ricostruzione pubblicata nel 1872, dell'astronomo Mahmud el-Falaki, in seguito agli scavi ordinati dal Kedive Ismail. Tale carta, sebbene sia riferita all'Alessandria romana, viene di solito assunta come pianta tipo della grande città ellenistica di schema ippodameo. Criticata da Hogarth, Botti, Noack, Breccia, nelle loro elaborazioni successive, la rete stradale falakiana continua ad essere più volte confermata ed arricchita di nuovi tracciati dai ritrovamenti archeologici. Questi documentano, tra l'altro, che il lastricato delle strade – che rappresenta un'evidenza archeologica – disegnate dall'astronomo, poggia su resti di edifici distrutti di età ellenistica. Sicuramente, in alcuni punti, i tracciati delle due città coincidevano. (Bernard, 1966) Il primo che se ne allontana è il Breccia che semplifica la rete stradale e limita la città nella sua estensione orientale, rifiutando la posizione della R1, proposta da el-Falaki, come dato di scavo. La prima schematica pianta del Breccia è pubblicata in *Alessandria ad Aegyptum*, sovrapposta alla città moderna; la seconda è quella che compare sull'*Enciclopedia italiana*. Di contro, il Noack, in *Saggi 1898-1899 a Basilea*, reputa attendibile la pianta di el-Falaki; definisce di età tarda (adrianea o successiva) la rete stradale che sorge sulle rovine ellenistiche poste a 4-5 m di profondità, direttamente sulla roccia; individua due fasi di costruzione relative al periodo ellenistico e due relative a quello romano; sostiene che nella prima età romana erano ancora in piedi edifici della tarda età ellenistica; conferma la posizione della strada R1, individuata da el-Falaki, attribuendole, però, una sezione non più di 14 m ma di 19,85 m; aggiunge altre due strade longitudinali denominate L α ed L δ ; sostiene che le strade romane erano a più livelli; ammette una generale corrispondenza tra strade romane ed ellenistiche, in virtù dell'allineamento delle rispettive rovine.

Nel 1933, il ritrovamento di rovine ellenistiche nei quartieri reali diede nuovi impulsi alla ricerca: nel 1934, Adriani pubblicò *Saggio di una pianta archeologica*, limitata al settore *Basilea*, in cui sovrappose alla città moderna il tracciato di el-Falaki; ancora, nel 1935, per la prima volta in forma di lessico, Calderini pubblicò notizie topografiche, relative ad Alessandria, in *Dizionario dei nomi geografici e topografici dell'Egitto greco-romano* (Adriani, 1963). Da questo momento in poi, si approfondiscono controversi studi che riguardano il dimensionamento dell'*insula* base e che trovano un riferimento importante nella ricerca di Hoepfner.

Il disegno urbano della città ellenistica di Alessandria d'Egitto

Il modello urbanistico tipico dell'area egea, improntato al razionalismo ellenico, viene superato da Alessandria d'Egitto attraverso i caratteri della scuola di Rodi (Coppa, 1968). Secondo Bernard, ci si trova davanti alla prima modificazione imposta alla semplicità della tradizione ellenica; la prima lezione di complessità nel paesaggio urbano e di grandezza monumentale nell'architettura (Bernard, 1966). Lo *schema lineare* proposto dall'architetto Deinokrates di Rodi nel 331 a.C., (rielaborato successivamente dal più giovane Deinokrates), con la sovrintendenza di *Kleomenes* di Naucrati (Bonacasa, 2005), adotta la *maniera ionica* (Bernard, 1966) che trova la sua espressione più antica e completa in Mileto, ovvero nei principi ippodamei del V sec. a.C. Ma Alessandria supera l'impostazione radiocentrica di Mileto (come già era accaduto a Priene) (Coppa, 1968). Infatti essa propone un modello policentrico strutturato dagli insediamenti preesistenti: il piccolo villaggio egizio di Rhakotis (che diventa sede della grande opera religiosa della nuova città, il culto di Serapide); l'antico insediamento di Canope (oggi Aboukir), lì dove una volta sfociava il Nilo; l'isola di *Pharos*, (nota oggi come promontorio di Ras el-Tin) originariamente legata alla città dalla diga Eptastadio (1,2 km circa) (Foster, 2014).

L'espressione di questa nuova urbanità, propria di una città che non è solo colonia greco-macedonica, ma città cosmopolita, caratterizzata da una plura-



Fig. 3 - La città turco-ottomana. A sinistra: perimetrazione del nucleo insediativo di popolazione autoctona, turco e magrebino. A destra: deformazione dell'assetto originario dell'impianto pianificato (elaborazione infografica originale, Politecnico di Bari, 2007).

Turkish-Ottoman city. To left: perimeter of the settlement nucleus of Turkish and Maghreb indigenous population. To right: deformation of the original layout of the planned plant (original infographic elaboration, Politecnico di Bari, 2007).

lità dei centri, viene formalizzata dall'insediamento, per comunità differenti, (Coppa, 1968) articolato in cinque quartieri: il quartiere in prossimità della Reggia, occupato dalla popolazione giudaica; il nucleo occidentale intorno a Rhakotis, abitato da indigeni; Neapolis, nella parte orientale, sede dei palazzi reali che si estendono per un quarto, un terzo della superficie totale (Stefani, 1950).

La distribuzione degli edifici realizzati dopo la fondazione, ma già previsti da Deinokrates, evidenzia i nuclei principali: l'*Arsinoeion*, il Museo, la Biblioteca, individuano l'agorà e la zona portuale; il Tempio di Serapide, il *Dikasterion*, il Ginnasio sottolineano la direzione longitudinale della Via Canopica; il *Serapeum* e lo stadio individuano l'insediamento di Rhakotis (Coppa, 1968). L'ubicazione dell'agorà e dell'Acropoli è sconosciuta: per la prima si suppone che si sia trovata nei pressi dell'attuale centro della città (Fraser, 1972).

Martin ricorda che Erdmann ha cercato invano l'agorà all'intersezione tra i due assi perpendicolari, lì dove i Romani eressero un Tetrapilo: mai nella pianta ortogonale ellenistica, l'agorà coincide con un centro geometrico e mai un tetrapilo romano prende il posto di un'agorà greca. Martin accetta l'ipotesi del Noack di una doppia piazza, una mercantile, annessa ai porti, dove sorgeva l'*Emporium* con i *Neoria* e gli *Apostaseis* (ai piedi dell'Eptastadio) ed una pubblica più interna, in relazione con gli organismi politici e religiosi, come nel caso del Pireo, di Cnido e Alicarnasso (Bernard, 1966).

Secondo Fraser, l'Acropoli sicuramente si trovava nell'area dei Palazzi reali, come si deduce dalla *Lettera di Aristeo* del II sec. a.C. (Fraser, 1972).

La regolarità del tracciato viario e delle *insulae* non presenta novità di rilievo. La pianta "a reticolato", che utilizza la divisione *per strigas* o sulla base di quadrati, è tipica delle città greche del IV sec. a.C. (si pensi a Priene, Palarios,

sents archaeological evidence – designed by the astronomer, rests on the remains of destroyed buildings from the Hellenistic period. Certainly, in some places, the paths of the two cities coincided (Bernard, 1966). The first that moves away from it is the Breach which simplifies the road network and limits the city in its eastern extension, rejecting the position of the R1, proposed by el-Falaki, as excavation data. The first schematic map of the Breccia is published in *Alexandria ad Aegyptum*, superimposed on the modern city; the second is the one that appears in the *Italian Encyclopedia*. On the other hand, Noack, in *Saggi 1898-1899 in Basel*, believes the el-Falaki plant to be reliable; he defines the road network that rises on the Hellenistic ruins placed at a depth of 4-5 m, directly on the rock, from the late period (Hadrian or later); identifies two construction phases relating to the Hellenistic period and two relating to the Roman one; he claims that in the early Roman period buildings from the late Hellenistic period were still standing; confirms the position of the R1 road, identified by el-Falaki, attributing, however, a section of no more than 14 m but of 19.85 m; adds two other longitudinal roads called L4 and L5; argues that the Roman roads were on several levels; admits a general correspondence between Roman and Hellenistic roads, by virtue of the alignment of the respective ruins.

In 1933, the discovery of Hellenistic ruins in the royal quarters gave new impulses to research: in

1934, Adriani published "Saggio di una archeologica plan", limited to the Basel sector, in which the el-Falaki route was superimposed on the modern city; again, in 1935, for the first time in the form of a lexicon, Calderini published topographical information, relating to Alexandria, in the Dictionary of the Geographical and Topographical Names of Greco-Roman Egypt. (Adriani, 1963) From this moment on, controversial studies concerning the dimensioning of the base insula are being studied in depth and which find an important reference in Hoepfner's research.

The urban design of the Hellenistic city of Alexandria in Egypt

The typical urban model of the Aegean area, marked by Hellenic rationalism, is overcome by Alexandria in Egypt through the characters of the Rhodes school (Coppa, 1968). According to Bernard, we are faced with the first modification imposed on the simplicity of the Hellenic tradition; the first lesson of complexity in the urban landscape and monumental grandeur in architecture (Bernard, 1966). The linear scheme proposed by the architect Deinokrates of Rhodes in 331 BC, (later reworked by the younger Deinokrates), with the superintendence of Kleomenes of Naucrati (Bonacasa, 2005), adopts the Ionic manner (Bernard, 1966) which finds its expression oldest and most complete in Miletus, or in the Hippodamian princes of the fifth century. B.C. But Alexandria overcomes the radiocentric approach of Miletus (as had already happened in Priene) (Coppa, 1968). In fact, it proposes a polycentric model structured by the pre-existing settlements: the small Egyptian village of Rhakotis (which becomes the seat of the great religious work of the new city, the cult of Serapis); the ancient settlement of Canope (today Aboukir), where the Nile once flowed; the island of Pharos, (known today as the promontory of Ras el-Tin) originally linked to the city by the Heptastadio dam (about 1.2 km) (Foster, 2014).

The expression of this new urbanity, typical of a city that is not only a Greek-Macedonian colony, but a cosmopolitan city, characterized by a plurality of centers, is formalized by the settlement, for different communities, (Coppa, 1968) divided into five neighborhoods: the neighborhood near the Palace, occupied by the Jewish population; the western core around Rhakotis, inhabited by indigenous people; Neapolis, in the eastern part, home to the royal palaces which extend for a quarter, a third of the total area (Stefanini, 1950).

The distribution of the buildings built after the foundation, but already foreseen by Deinokrates, highlights the main nuclei: the Arsinoeion, the Museum, the Library, identify the agora and the port area; the Temple of Serapis, the Dikasterion, the Gymnasium underline the longitudinal direction of the Via Canopica; the Serapeum and the stadium identify the settlement of Rhakotis (Coppa, 1968). The location of the agora and the Acropolis is unknown: the first is supposed to have been located near the current city center (Fraser, 1972).

Martin recalls that Erdmann searched in vain for the agora at the intersection between the two perpendicular axes, where the Romans erected a Tetrapyle: never in the Hellenistic orthogonal plan does the agora coincide with a geometric center and never a Roman tetrapyle takes the place of a Greek agora. Martin accepts the Noack hypothesis of a double square, a commercial one, annexed to the ports, where the Emporium with the Neoria and the Apostaseis stood

Magnesia al Meandro, Coe, Solunto, Olbia) come, pure, di quelle ellenistiche (Lipari, Alessandria d'Egitto, Tebtunis) e di numerose città siriane (Dura Europo, Antiochia, Damasco). (Castagnoli, 1954) Il confronto con altre città ellenistiche che adottano sempre lo schema *per strigas*, come Seleucia sul Tigri, Antiochia sull'Oronte e Tolemaide in Libia, palesa una forte sproporzione dell'impianto di Alessandria che apparirebbe l'unica fondazione ellenistica di simili rapporti. Strabone, infatti, ne indica la lunghezza in 30 stadi (km 5,350 circa) e la larghezza in 7-8 stadi (km 1,245-1,420 circa) (Caruso, 1983).

La carta topografica di Hoepfner utilizza come modulo elementare quello di 22 x 22 m. L'*insula* è data, in realtà, da multipli di questo modulo e misura 44 x 88 m. I lati sono dunque sempre nel rapporto di 2:1; la maglia all'interno del tessuto risulta costituita da 18 *insulae*: essa misura 304 x 273 m. (Orru, 2002) Se le ipotesi di Hoepfner fossero corrette, si conterebbero 50 quartieri residenziali, ciascuno di 144 case: una città dunque abitata da circa 100.000 persone (Günter, 1996).

Ciò che è singolare, rispetto ai piani coevi, oltre al suddetto salto di scala, è la zonizzazione evidenziata da alcune direttrici: la Via Canopica separa l'area dei porti da quella meridionale, destinata alle zone residenziali; le due comunità insediate sull'isola di *Pharos* e a Rhakotis impongono una linea ideale di demarcazione tra Nord e Sud, tra il Mediterraneo ed il lago Mareotide, confermata dalle diga dell'Eptastadio e dalle direttrici verso il *Serapeion* (Coppa, 1968).

L'origine di tutto il sistema di lottizzazione è costituito da una *matrice lineare continua*, policentrica, la grande plateaia, che costituisce il principale asse longitudinale della città (la Via Canopica), ai lati del quale si allineano, secondo una distribuzione a nastro, le aree pubbliche. Esse costituiscono una sorta di diaframma che separa la zona della reggia a Nord, dall'area residenziale a Sud; un sistema nastriforme che si interrompe ad Est, lì dove troveranno posto gli insediamenti israeliti e romani.

Lo sviluppo della città avviene ovviamente verso Est, prolungando l'unica direttrice possibile, quella longitudinale appunto, essendo la città costretta, in tutte le altre direzioni, su un lembo di terreno sabbioso (nell'angolo Ovest del Delta nilotico), da fattori naturali: il mare a Nord e ad Ovest, il Nilo e il lago Mareotide a Sud (Caruso, 1983).

La Via Canopica assume la stessa funzione della grande strada colonnata di Palmyra, delle strade di Erode e Tiberio ad Antiochia, o della strada chiamata "Retta" dell'antica Damasco; similitudini che evocano anche l'antico porto di Tessalonica. Si tratta di esempi ellenistici in cui il grande *boulevard* taglia in due la città, correndo parallelamente all'area del porto, nella parte più alta. Il senso dell'effetto che la Via Canopica aveva sugli abitanti può essere evocato con la famosa descrizione di Achille Tazio (Bejor, 1999).

Il pronunciato orientamento Est-Ovest della città è compensato, in direzione Nord-Sud, da una nuova successione che si articola dal Lago Mareotide sino ai porti, attraverso il teatro, il *Serapeum*, il *Paneion*, i canali. Un'altra ampia strada colonnata, la Via del Sema (larga 100 piedi come la Canopica), taglia in due la città, estendendosi dal Lago Mareotide al Grande Porto, in corrispondenza di una depressione (Hass, 1997).

Queste importanti direttrici articolano la struttura interna del piano: viene riproposta la tipologia tradizionale che definisce una nuova scala dell'*insula* ed una diversa gerarchia della maglia viaria minore (Coppa, 1968) esposta perpendicolarmente al mare, alla fresca brezza dei venti etesii; l'orientamento dei grandi assi (l'uno ortogonale alla costa, l'altro parallelo), dettato da ragioni climatiche, cerca di evitare da Sud a Nord il soffio ardente del *Camsin* (Martin, 1956). In particolare, le dodici strade trasversali coinciderebbero con i dodici fiumi preesistenti di cui parla lo Pseudo Callistene (Adriani, 1963-1966).

All'interno della maglia ippodamea, così individuata, si colloca l'abitato alessandrino. La sua completa scomparsa, come anche la mancanza di fonti letterarie (eccezion fatta per la Reggia), costituisce una grossa perdita, se si pensa all'importanza che riveste l'abitato greco-romano di Olinto, Priene, Delo, Pompei, Ercolano ed Ostia. Non mancano tuttavia dati archeologici e riferimenti indiretti. Tra questi, si evidenziano soprattutto le necropoli alessandrine di età

ellenistica che sicuramente riproducono, semplificandole, le forme dell'architettura domestica, con le due disposizioni ad *dikos* ed a peristilio (Adriani, 1963-1966). Oltre a tali due tipologie sono da ricordare esempi di abitazioni più modeste ad atrio o a pozzo di luce centrale, intorno a cui si distribuivano i pochi vani dell'abitazione (dal carattere più egizianeggiante che ellenistico) ad uno o più piani. Il *Bellum Alexandrinum* documenta l'esistenza di case-torri e il diffuso uso di coperture voltate negli edifici del tardo ellenismo. Molti sono i resti di pavimenti a mosaico, che sebbene spesso non consentano di restituire la pianta della dimora, denunciano chiaramente le affinità con l'architettura funeraria (Adriani, 1963-1966). Secondo Finocchi, le abitazioni erano originariamente basse: ad uno o due piani. I successivi problemi demografici e di inurbamento portarono al sorgere di abitazioni a più piani e appartamenti sul modello delle *insulae* romane. Infatti dell'epoca romana (III sec. d.C.) sono le seguenti indicazioni date per favorire la consegna di una lettera ad Ermopoli (oggi el-Ashmunein) che simboleggia la situazione edilizia ed urbanistica nel medio Egitto, in quell'epoca: "Dalla porta della Luna vai avanti come se tu andassi ai granai [...] alla prima dopo le terme gira a sinistra [...] e vai ad occidente. Scendi i gradini, poi risalì [...] e, lasciate a destra le mura del tempio, vedrai una casa di sette piani. Sopra alla portineria c'è una statua della Fortuna, e di fronte un cestai: informati qui o dal portiere e ti diranno dove andare. Grida per annunciarti" (Finocchi, 2002).

Questa città, a forma di *clamide macedonica* (Stefanini, 1950; Bernard, 1966), centro di irradiazione dell'ellenismo, probabilmente non fu fondata per essere la capitale del Paese, visto che la sede del governo rimase a Menfi sino a quando Tolomeo si assicurò stabilmente il possesso dell'Egitto (Milne, 1963). Il disegno del paesaggio urbano di Alessandria può essere infatti meglio compreso, secondo Haas, se considerato alla luce della funzione di porto della città (Hass, 1997): sicuramente Alessandro Magno, quando scelse il sito, sapeva che sul Delta del Nilo non esistevano porti in grado di accogliere una grande flotta. Infatti, prima di tutto, la fondazione era legata a motivi commerciali (più che militari), cosicché essa potesse prendere il posto di Tiro in Fenicia, distrutta dal fondatore.

In virtù di questa funzione portuale della città, l'Eptastadio, imponente diga che collegava l'isola di *Pharos* alla terraferma, colmando una distanza di 1200 m circa, non è solo un'imponente opera di ingegneria, ma una soluzione architettonica altamente caratterizzante della città e del suo potenziale sviluppo economico (Finocchi, 2002). Esso divide il porto in due parti: il Grande porto ad Est e l'*Eunostos* ad Ovest. Tuttavia, l'artificiale porto *Kibotos*, in posizione arretrata rispetto all'*Eunostos*, sembra aver rivestito un ruolo più importante rispetto al secondo. Il canale navigabile che alimentava Alessandria proveniva da Sud-Est, fiancheggiava tutto il limite meridionale dell'abitato, ripiegava bruscamente verso Nord, attraversando la città nel limite occidentale, e riversava le sue acque proprio nel *Kibotos* (Rocchetti, 1959).

Nella pianta del Grande Porto orientale, come dell'*Eunostos*, si riconosce una pianta fenicia utilizzata da Alessandro Magno per motivi militari: quando l'isola di *Pharos* viene collegata alla terraferma con l'Eptastadio, diventa evidente l'analogia con i porti fenici di Sidon e Tiro.

L'architetto Deinokrates adottò, quindi, per Alessandria l'esempio greco-ippodameo come nelle città di Mileto e Priene. Al contrario, il *Kibotos*, con la sua forma rettangolare o quadrata, non ha eguali nei porti del mondo greco, romano o fenicio. Secondo el Fakharani, esso segue il tipo faraonico adottato più volte in Egitto, sia sul Mediterraneo che sul lago. Questa teoria potrebbe trovare riscontro nella scoperta dell'ingegner Jondet; nella seconda metà di questo secolo, egli ha individuato un porto sommerso che si estende verso Est, dal limite occidentale dell'isola di *Pharos*. Lo attribuisce al nuovo Regno Faraonico, e non più all'età omerica, proprio come Weil che lo fa risalire ai Cretesi (el Fakharani, 1991; Jondet, 1996).

(at the foot of the Heptastadio) and a more internal public square, in relation with the political and religious, as in the case of Piraeus, of Cnidus and Halicarnassus (Bernard, 1966).

According to Fraser, the Acropolis was certainly located in the area of the royal palaces, as can be deduced from the Letter of Aristeia of the second century. B.C. (Fraser, 1972)

The regularity of the road layout and of the insulae presents no significant changes. The "reticulated" plan, which uses the division by strigas or on the basis of squares, is typical of the Greek cities of the fourth century B.C. (think of Priene, Palaios, Magnesia al Meandro, Coe, Solunto, Olbia) as well as of the Hellenistic ones (Lipari, Alexandria of Egypt, Tebtunis) and of numerous Syrian cities (Dura Europa, Antiochia, Damascus) (Castagnoli, 1954). The comparison with other Hellenistic cities that always adopt the scheme for strigas, such as Seleucia on the Tigris, Antioch on the Orontes and Ptolemais in Libya, reveals a strong disproportion of the Alexandria plan which would appear to be the only Hellenistic foundation of similar relationships. Strabo, in fact, indicates its length in 30 stadiums (about 5.350 km) and its width in 7-8 stadiums (about 1.245-1.420 km) (Caruso, 1983).

Hoepfner's topographic map uses the 22 x 22 m module as a basic one. The insula is actually given by multiples of this module and measures 44 x 88 m. The sides are therefore always in the ratio of 2:1; the mesh within the fabric is made up of 18 insulae: it measures 304 x 273 m. (Orru, 2002). If Hoepfner's hypotheses were correct, there would be 50 residential districts, each with 144 houses: a city therefore inhabited by about 100,000 people (Günter, 1996).

What is singular, compared to the contemporary floors, in addition to the aforementioned jump in scale, is the zoning highlighted by some lines: the Via Canopica separates the port area from the southern one, intended for residential areas; the two communities settled on the island of Pharos and in Rhakotis impose an ideal dividing line between North and South, between the Mediterranean and the Mareotide lake, confirmed by the Heptastadio dam and by the lines towards the Serapeion (Coppa, 1968).

The origin of the whole subdivision system is constituted by a continuous, polycentric linear matrix, the great plateia, which constitutes the main longitudinal axis of the city (the Via Canopica), on the sides of which they line up, according to a ribbon distribution, public areas. They constitute a sort of diaphragm that separates the palace area to the north from the residential area to the south; a ribbon-like system that is interrupted in the East, where the Israelite and Roman settlements will find their place.

The development of the city obviously takes place towards the East, extending the only possible direction, the longitudinal one, being the city forced, in all other directions, on a strip of sandy ground (in the west corner of the Nilotic Delta), by natural factors: the sea to the north and west, the Nile and the Mareotide lake to the south (Caruso, 1983).

The Via Canopica assumes the same function as the great colonnaded road of Palmyra, the streets of Herod and Tiberius in Antioch, or the road called "Retta" in ancient Damascus; similarities that also evoke the ancient port of Thessalonica. These are Hellenistic examples in which the large boulevard cuts the city in two, running parallel to the port area, in the highest part. The sense of the effect that the Via Canopica had on the inhabitants can be evoked with the famous



Fig. 4 - Alessandria d'Egitto: ortofoto, con sovrapposizione dei tracciati della maglia ellenistica, e vista del waterfront (elaborazione infografica originale).

Alexandria of Egypt: orthophoto, with the overlapping of the Hellenistic grid, and waterfront view (original infographic elaboration).

description by Achille Tazio (Bejor, 1999).

The pronounced East-West orientation of the city is compensated, in a North-South direction, by a new succession that is articulated from the Mareotide Lake to the ports, through the theater, the Serapeum, the Paneion, the canals. Another wide colonnaded street, the Via del Sema (100 feet wide like the Canopica), cuts the city in two, extending from Lake Mareotide to the Great Port, at a depression (Hass, 1997).

These important guidelines articulate the internal structure of the floor: the traditional typology is proposed which defines a new scale of the insula and a different hierarchy of the minor road network (Coppa, 1968) exposed perpendicularly to the sea, to the cool breeze of the Etesian winds; the orientation of the great axes (one perpendicular to the coast, the other parallel to the coast itself), dictated by climatic reasons, tries to avoid the burning breath of the Camsin from South to North (Martin, 1956). In particular, the twelve cross roads would coincide with the twelve pre-existing rivers of which Pseudo Callistene speaks (Adriani, 1963-1966).

Within the hippodamean tissue, thus identified, there is the Alexandrian town. Its complete disappearance, as well as the lack of literary sources (except for the Royal Palace), constitutes a great loss, if one thinks of the importance of the Greek-Roman settlement of Olinto, Priene, Delo, Pompeii, Herculaneum and Host. However, there is no lack of archaeological data and in-

Sistema metrico di riferimento

Ripercorrendo i contraddittori studi di metrologia, fondati prevalentemente sulle fonti latine e greche, oltre che sulla misurazione di edifici e su modelli metrici diversi, si può concludere quanto sia difficile, se non impossibile, stabilire in maniera univoca e precisa il sistema metrico di riferimento adottato dall'architetto Deinokrates per la pianificazione della città ellenistica.

La difficoltà non nasce solo dal dover individuare il *piede* utilizzato (quello *attico*, piuttosto che quello *alessandrino*) quanto dal capire l'identità tra le diverse denominazioni (il piede alessandrino uguale a quello egizio, fileterio, tolemaico?); ed ancora, a complicare una corretta valutazione, si aggiunge il diverso valore associato ad un medesimo *piede*.

I dati relativi ai rilievi, e quelli forniti da Hoepfner per la determinazione dell'*insula*, sono stati trasformati utilizzando i diversi valori che autori come Lehmann-Haupt, Segré, von Gerkan, Dinsmoor, Broneer attribuiscono al *piede alessandrino* (Fornaro, 2005).

Il minor grado di approssimazione lo fornisce proprio il piede che deriva dal *cuibito alessandrino*, pari a 52,5 cm (di cui si ha documentazione certa, in quanto riportato sulla tavola di Leptis Magna), la cui misura, tra l'altro, coincide proprio con quella usata da Erone di Alessandria: uno tra gli autori più antichi che si sono interessati a problemi di metrologia. Egli considerava il miglio di 1575 m, lo stadio di 210 m, il cuibito di 52,5 ed il piede di 35 cm (Docci, Maestri, 2008).

Il limite orientale della città nel periodo “straboniano-adrianeo”

La pianta disegnata da el-Falaki descrive l'estensione della città nel periodo tardo-romano. La descrizione di Strabone parla di una città lunga 30 stadi, durante il tardo ellenismo. Come già ha osservato Adriani (Adriani, 1963-1966), questa misura individua il limite est della città: esso cadrebbe proprio in corrispondenza del nuovo muro di età romana (e, cioè, subito dopo le necropoli del primo ellenismo), solo se lo stadio venisse assunto pari a 165 m; cadrebbe oltre se lo stadio venisse assunto pari a quello alessandrino, di circa 185 m. Ed ancora si ripropone il problema: questi valori, attribuiti da Adriani allo stadio, che attendibilità hanno se allo stesso stadio alessandrino vengono associate misure diverse? Quanto vale dunque lo stadio alessandrino?

Flavio Giuseppe, nel *Bellum Judaicum*, parlando della proiezione della luce del Faro, associa alla distanza di 300 stadi la misura di 48 km, verificata da Lucio Russo attraverso delle formule che considerano il raggio della terra e la distanza di un punto dall'orizzonte (Russo, 2004).

Da ciò deriverebbe:

$48000 \text{ m} : 300 = 160 \text{ m} = 1 \text{ stadio}$

$160 \text{ m} : 600 \text{ piedi tolemaici} = 0,26 \text{ m} = 1 \text{ piede tolemaico}$

Questa deduzione avvicinerrebbe il sistema metrico di riferimento adottato ad Alessandria più a quello usato da Eratostene (cui viene attribuito per i computi geografici e astronomici, uno stadio di 157,50 m e di un piede di 26,25), che non alle misure definite “alessandrine” (stadio 210 m, piede 35 cm). In questo modo, i 30 stadi di Strabone individuerrebbero un'estensione più prossima a quella della città tardo-romana disegnata da el-Falaki, che è lunga circa 5090 m.

Da cui deriverebbe:

$5090 : 30 = 169 \text{ m} = 1 \text{ stadio}$

$169 \text{ m} : 600 \text{ piedi tolemaici} = 0,28 \text{ m} = 1 \text{ piede tolemaico}$

E quindi:

$210 \text{ m} \times 30 \text{ stadi} = 6300 \text{ m}$

$157,50 \text{ m} \times 30 \text{ stadi} = 4725 \text{ m}$

Di fatto, però, le verifiche metriche condotte su diversi rilievi di scavo indicano come unità di riferimento il cubito alessandrino (pari a 52,5 cm), poiché fornisce l'approssimazione minore.

Il limite orientale della città nel “primo periodo ellenistico”: analisi critica alle piante redatte da Adriani, Hoepfner e Günter

Adriani e Hoepfner ipotizzano il limite Est della città, nella sua prima fase di espansione, all'incirca all'altezza di quella strada trasversale che el-Falaki definisce R'4. Nell'elaborazione di Günter, detto limite si sposta verso sinistra: la città di fondazione si restringe notevolmente sino alla R'2, per tagliare fuori dal recinto tutte le necropoli del periodo ellenistico che, appunto, solitamente si collocano fuori le mura. L'estensione di queste ultime, tra l'altro, non è individuata nelle carte di Adriani ed Hoepfner; in quella di Günter, le aree corrispondenti sono individuate con una rotazione non corretta. Infatti, dal confronto e dalla sovrapposizione delle piante di questi autori con la carta redatta dal Fraser, si evidenzia la reale posizione delle necropoli di età ellenistica ad Est della città. Risulta che:

- Adriani ed Hoepfner hanno escluso dal primo recinto solo le necropoli di Hadra ed Ibrahmiya ed hanno incluso la necropoli di Chatbi e la tomba di Alabastro;

- addirittura nell'*insula* ove si ubica la tomba di alabastro, Hoepfner ipotizza uno dei cinquanta quartieri residenziali in cui divide l'intera città (al culmine della sua espansione);

- Günter ha ristretto ulteriormente l'estensione del recinto verso Est, per escludere anche la necropoli di Chatbi e, addirittura, la tomba di Alabastro.

Nella monografia curata da Bonacasa, *Un inedito di Achille Adriani sulla Tomba di Alessandro*, si raccolgono, postumo, tutti gli studi di Adriani sull'argomento: questi smonta la teoria comunemente accettata che collocava il *Sema*

direct references. Among these, the Alexandrian necropolises of the Hellenistic period are particularly noteworthy, which certainly reproduce, by simplifying them, the forms of domestic architecture, with the two layouts *ad òikos* and *peristyle* (Adriani, 1963-1966). In addition to these two types, there are examples of more modest houses with an atrium or a central light well, around which the few rooms of the house (with a more Egyptian-like than Hellenistic character) were distributed on one or more floors. The *Bellum Alexandrinum* documents the existence of tower-houses and the widespread use of vaulted roofs in late Hellenistic buildings. There are many remains of mosaic floors, which although often do not allow the plan of the house to be restored, clearly denounce the affinities with funerary architecture. (Adriani, 1963-1966) According to Finocchi, the houses were originally low: one or two floors. Subsequent demographic and urbanization problems led to the rise of multi-storey houses and apartments on the model of the Roman *insulae*. In fact, from the Roman era (III century AD) the following indications are given to favor the delivery of a letter to Ermopoli (today el-Ashmunein) which symbolizes the building and urban situation in Middle Egypt at that time: “From the door della Luna go on as if you were going to the granaries [...] at the first one after the baths, turn left [...] and go west. Go down the steps, then go up [...] and, leaving the temple walls on the right, you will see a seven-story house. Above the concierge there is a statue of Fortune, and in front of a basket maker: inquire here or at the concierge and they will tell you where to go. Shout to announce you” (Fennel, 2002).

This city, shaped like a Macedonian *chlamys* (Stefanini, 1950; Bernard, 1966), center of radiation of Hellenism, was probably not founded to be the capital of the country, given that the seat of government remained in Memphis until Ptolemy firmly secured the possession of Egypt (Milne, 1963).

According to Haas, the drawing of the urban landscape of Alexandria can in fact be better understood if considered in the light of the city's port function (Haas, 1997): certainly, Alexander the Great, when he chose the site, knew that there were no ports on the Nile Delta able to accommodate a large fleet. In fact, first of all, the foundation was linked to commercial (rather than military) reasons, so that it could take the place of Tiro in Phoenicia, destroyed by the founder.

By virtue of this port function of the city, the Heptastadio, an imposing dam that connected the island of Pharos to the mainland, bridging a distance of about 1200 m, is not only an impressive engineering work, but a highly characteristic architectural solution of the city and its potential economic development (Finocchi, 2002). It divides the port into two parts: the Great Port to the East and the Eunostos to the West. However, the artificial port Kibotos, set back from the Eunostos, seems to have played a more important role than the latter. The navigable canal that fed Alexandria came from the south-east, flanked the entire southern limit of the town, folded sharply to the north, crossing the city at the western limit, and poured its waters right into the Kibotos (Rocchetti, 1959).

In the plan of the Great Eastern Port, like Eunostos, we recognize a Phoenician plant used by Alexander the Great for military reasons: when the island of Pharos is connected to the mainland with the Heptastadio, the analogy with the

Phoenician ports of Sidon and Tire.

The architect Deinokrates therefore adopted the Greek-Hippodamian example for Alexandria as in the cities of Miletus and Priene. On the contrary, the Kibotos, with its rectangular or square shape, has no equal in the ports of the Greek, Roman or Phoenician world. According to el Fakharani, it follows the pharaonic type adopted several times in Egypt, both on the Mediterranean and on the lake. This theory could be reflected in the discovery of the engineer Jondet; in the second half of this century, he identified a submerged port extending eastward from the western limit of the island of Pharos. He attributes it to the new Pharaonic Kingdom, and no longer to the Homeric age, just like Weil who traces it back to the Cretans (el Fakharani, 1991), (Jondet, 1996).

The eastern limit of the city in the "early Hellenistic period": critical analysis of the plans by Adriani, Hoepfner and Günter

Adriani and Hoepfner hypothesize the eastern limit of the city, in its first phase of expansion, approximately at the height of that cross road that el-Falaki defines R'4. In Günter's elaboration, such a limit moves to the left: the city of foundation narrows considerably up to R'2, to cut out of the enclosure all the necropolises of the Hellenistic period which, in fact, usually are located outside the walls. The extent of the latter, among other things, is not identified in the papers of Adriani and Hoepfner; in Günter's, the corresponding areas are identified with an incorrect rotation. In fact, by comparing and superimposing the plans of these authors with the map drawn up by Fraser, the real position of the Hellenistic necropolis east of the city is highlighted. It seems that:

- Adriani and Hoepfner excluded from the first enclosure only the necropolis of Hadra and Ibrahmiya and included the necropolis of Chatbi and the tomb of Alabaster;

- even in the insula where the alabaster tomb is located, Hoepfner hypothesizes one of the fifty residential districts in which it divides the entire city (at the height of its expansion);

- Günter further narrowed the extension of the enclosure towards the east, to also exclude the necropolis of Chatbi and even the tomb of Alabaster.

In the monograph edited by Bonacasa, "An unpublished work by Achille Adriani on the Tomb of Alexander", all of Adriani's studies on the subject are collected posthumously: he dismantles the commonly accepted theory that placed Alexander's Sema in Kôm el Dikka. Adriani comes to formulate the hypothesis according to which the Sema (built by Ptolemy I) was to be identified precisely with the few remains of the Tomb of Alabaster, in a peribulum of the palace complex: it also received the remains of Alexander's successors. The set of Ptolemy burials took the name of Ptolemaion and could be found in or near Sema, always in the area of the palaces, therefore within the city enclosure (Bonacasa, 2005).

These considerations have led to place the alleged eastern limit, during the first phase of Hellenism, in a position between that supposed by Günter and that hypothesized by Adriani and Hoepfner; that is, such as to exclude all Hellenistic necropolises from the city enclosure, except the alabaster tomb, probably the site of Alexander's Sema, around which the royal necropolis, the Ptolemaion, was located.

And again, for these reasons, three insulae between R'2 and R'3, north of Via Canopica, desig-

ni di Alessandro a Kôm el Dikka. Adriani giunge a formulare l'ipotesi secondo la quale il Sema (costruito da Tolomeo I) fosse da identificarsi proprio con i pochi resti della Tomba di Alabastro, in un peribolo del complesso della Reggia: accolse anche le spoglie dei successori di Alessandro. L'insieme delle sepolture dei Tolomei, prendeva il nome di *Ptolemaion* e poteva trovarsi nel Sema o nei pressi, comunque sempre nell'area dei palazzi, quindi all'interno del recinto della città (Bonacasa, 2005).

Queste considerazioni hanno indotto a collocare il presunto limite orientale, durante la prima fase dell'ellenismo, in una posizione compresa tra quella supposta da Günter e quella ipotizzata da Adriani ed Hoepfner; tale, cioè, da escludere dal recinto della città tutte le necropoli ellenistiche, tranne la tomba di alabastro, probabile luogo del *Sema* di Alessandro, nell'intorno del quale trovava posto la necropoli reale, il *Ptolemaion*.

Ed ancora, per questi motivi, tre *insulae* comprese tra la R'2 e la R'3, a Nord della Via Canopica, designate da Hoepfner per un uso abitativo, saltano per essere inglobate nell'area della Reggia. Per cui, nel periodo tardo romano le *insulae* di 144 case ciascuna, non sono più cinquanta, come sostiene Hoepfner (Günter, 1966), ma quarantasette.

Conclusioni

La città contemporanea di Alessandria d'Egitto si consolida, nella sua complessità, sul "riuso" delle tracce archeologiche della città greco-romana, attraverso un processo di continue stratificazioni, giustapposizioni e trasformazioni. Tracce e segni sovrapposti, interrotti, talvolta cancellati, costruiscono lo spessore del sottosuolo come *stratificazione*, o forse, meglio, come *palinsesto* (Corboz, 1995): come manoscritto antico, raschiato via dalla pergamena e sostituito da un nuovo testo, nelle cui interlinee rimane possibile la lettura, anche parziale, del vecchio sottostante. L'architettura delle stratificazioni si trasforma, così, in "struttura assente" che permane nel cambiamento: è materia di progetto, in quanto capace di generare il tracciato archetipico e persistente della città in trasformazione. La presente ricerca, di cui questo saggio rappresenta un estratto, si pone come obiettivo quello di offrire uno strumento di lettura critica degli attuali fenomeni urbani, a partire dal disvelamento dei caratteri di questa profonda e significativa ossatura portante. Il metodo di indagine si fonda, non solo, sulla reinterpretazione delle fonti consolidate, ma anche su un approccio compositivo in grado di decodificare i processi morfogenetici della struttura urbana nel tempo. In particolare, l'elaborazione di una nuova carta topografica della città di fondazione ellenistica rivela, innanzitutto, i caratteri della "forma insulare" del sito che, a sua volta, si adegua alle regole della rappresentazione geometrica ed architettonica; consente, inoltre, di ristabilire una corretta e, soprattutto, razionale cronologia e dimensione dell'espansione urbana.

La metodologia impiegata, dunque, segue parallelamente tre tipi di approccio: filologico-cronologico, archeologico-compositivo, geografico-topografico. Lo studio, di prossima pubblicazione, è stato catalogato in una serie di schede *in fieri* che scompongono la topografia di Alessandria in siti notevoli e aree tematiche d'interesse, puntualmente accompagnate dal riferimento alle fonti analizzate. La voce "Ritrovamenti archeologici", l'antologia delle fonti e della critica, la bibliografia essenziale, le fonti iconografiche, le immagini alleggate, i link web consultati, corredano ogni scheda e consentono di avere un quadro d'unione, sicuramente non ancora esaustivo, ma fondamentale per successive riflessioni critiche. Esse sono state elaborate per analogia o confronto tra le numerose interpretazioni filologiche e la verità dell'evidenza archeologica. Si è verificato come quest'ultima, spesso, mette in crisi le ricostruzioni cartografiche fondate prevalentemente sullo studio delle numerose fonti letterarie esistenti. Da queste, comunque, non è possibile prescindere visto che la storia geologica di Alessandria (terremoti, abbassamento del livello del suolo, accumularsi di sabbie e detriti) e la rinascita, dal XIX sec. in poi, hanno cancellato gran parte delle tracce dell'antica metropoli.

Riferimenti bibliografici_References

- Adriani A. (1963-1966) *Repertorio d'arte dell'Egitto greco-romano. Serie C*, Fondazione "Ignazio Mormino" del Banco di Sicilia, Palermo, vol. I, pp. 13-37, 201-259, vol. II.
- Adriani A. (1973) *Enciclopedia dell'arte antica, classica e orientale*, s.v. Alessandria, Roma, supplemento 1970, pp. 27-29.
- Bernard A. (1966) *Alexandrie la grande*, Arthaud, Paris, pp. 51-65, 112-121.
- Bejor G. (1999) "Vie colonnate: paesaggi urbani del mondo antico", Bretschneider Giorgio, Roma, Supplemento alla rivista *Archeologia*, pp. 7, 75.
- Bonacasa N., Cellini G.A. (2005) "Il caso di Alessandria", in *Enciclopedia archeologica*, Roma, pp. 344-356.
- Coppa M. (1968) *Storia dell'urbanistica dalle origini all'ellenismo*, Giulio Einaudi, Torino, vol. II, pp. 1117-1123.
- Castagnoli F. (1956) *Ippodamo di Mileto e l'urbanistica a pianta ortogonale*, De Luca, Roma, pp. 53-60.
- Forster E.M., Durrell Lawrence M. (2014) *Alexandria: A History and a Guide*, Tauris Parke Paperbacks, London.
- Fraser P. (1972) *Ptolemaic Alexandria*, Oxford University Press, New York vol. I, pp. 3-37, 305-335.
- Caruso G. (1983-1984) "Alcuni aspetti dell'urbanistica di Alessandria in età ellenistica: il piano di progettazione", in Bonacasa N., Di Vita A. (ed.) *Alessandria e il mondo ellenistico-romano: studi in onore di Achille Adriani*, L'erma di Bretschneider, Roma, vol. I, pp. 43-71.
- Corboz A. (1985) "Il territorio come palinsesto", in *Casabella*, n. 516, pp. 22-27.
- Docci M., Maestri D. (2008) "Teoria della misura", in AA.VV., *Manuale di rilevamento architettonico e urbano*, Edizioni Laterza, Bari, pp. 21-37.
- El Fakharani F. (1991) "The Kibotos of Alexandria", in (ed.) Stucchi S., Aravantinos M.B., *Studi Miscelanei 28. Giornate di studio in onore di Achille Adriani. Roma 26-27 Novembre 1984*, L'erma di Bretschneider, Roma, pp. 23-28.
- Finocchi C. (2002) *I Tolomei. L'epopea di una dinastia macedone in Egitto*, ECIg, Genova, pp. 36, 37, 117-141.
- Fornaro A. (2005) *Problemi di metrologia nell'opera di Polibio*, Edipuglia, Bari, pp. 11-19.
- Haas C. (1997) *Alexandria in late antiquity: topography and social conflict*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, pp. 19-44, 190-201.
- Jondet G. (1996) *Les Ports Submergés de l'ancienne Ile de Pharos*, Mémoires présentés à l'institut égyptien, Tome IX, Le Caire.
- Martí Arís C. (2007) *La cèntina e l'arco. Pensiero, teoria, progetto in architettura*, Marinotti, Milano, pp. 83-86.
- Martin R. (1956) *L'urbanisme dans la Grèce Antique*, A. et J. Picard, Paris, pp. 41,42, 116, 117, 118, 211-219.
- Milne J.G. (1963) *Dizionario di antichità classiche di Oxford*, s.v. Alessandria, Edizioni Paoline, Roma, pp. 62,63.
- Ravagnati C. (2008) *Dimenticare la città. Pratiche analitiche e costruzioni teoriche per una prospettiva geografica dell'architettura*, Francoangeli, Milano.
- Günter G. (1996) "City planning?", in *Alexandria and Alexandrinism*, J. Paul Getty Museum, Malibu CA, pp. 54-67.
- Orru C. (2002) "Ein Raub der Flammen? Die königliche Bibliothek von Alexandria", in Hopfner W., *Antike Bibliotheken*, Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, pp. 31-40.
- Rocchetti L. (1958) *Alessandria in Enciclopedia dell'arte antica, classica e orientale*, Istituto della enciclopedia italiana Giovanni Treccani, Roma, vol. I, pp. 204-218.
- Russo L. (2004) *The forgotten Revolution. How Science Was Born in 300 BC and Why It Had to Be Reborn*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 115-118.
- Stefanini G. (1950) *Alessandria in Enciclopedia italiana di scienze, lettere ed arti*, Istituto della enciclopedia italiana Giovanni Treccani, Roma, vol. II, pp. 307-322.
- Tkaczow B. (1993) "The topography of ancient Alexandria (An archaeological map)", in *Étude et Travaux du Centre d'Archéologie Méditerranéenne de l'Académie Polonaise des Sciences*, Archeobooks, Varsovie, Tomo 32, pp. 15-165.
- Turchiarulo M. (2012) *Building in "a style". Italian architecture in Alexandria, Egypt. The work of Mario Rossi*, Gangemi Editore, Roma, pp. 334-336.
- Turchiarulo M. (2016) "Geographies of the Mediterranean city: the meaning of urban forms", in Strappa G., Amato A.R. D., Camporeale A. (ed.) *City as Organism. New Visions for Urban Life, 22nd ISUF International Conference, 22-26 september 2015 Rome Italy*, U+D edition, Rome, vol. 2, pp. 1197-1206.

noted by Hopfner for residential use, jump to be incorporated into the area of the Palace. Thus, in the late Roman period the insulae of 144 houses each, are no longer fifty, as Hoepfner argues (Günter, 1966), but forty-seven.

Conclusions

The contemporary city of Alexandria in Egypt, is consolidated – in its complexity – on the "reuse" of the archaeological traces of the Greek-Roman city, through a process of continuous stratifications, juxtapositions and transformations. Overlapping, interrupted, sometimes erased traces and signs build the thickness of the subsoil as a stratification, or perhaps, better, as a palimpsest (Corboz, 1995): as an ancient manuscript, scraped off the parchment and replaced by a new text, in whose spacing remains even partial reading of the old underlying is possible. The architecture of the stratifications is thus transformed into an "absent structure" that persists in the change: it is a matter of design, as it is capable of generating the archetypal and persistent layout of the city in transformation. The present research, of which this essay represents an excerpt, aims to offer a critical reading tool of current urban phenomena, starting from the unveiling of the characteristics of this profound and significant supporting framework. The method of investigation is based not only on the reinterpretation of consolidated sources, but also on a compositional approach capable of decoding the morphogenetic processes of the urban structure over time. In particular, the elaboration of a new topographic map of the city of Hellenistic foundation reveals, first of all, the characteristics of the "island shape" of the site which, in turn, adapts to the rules of geometric and architectural representation; it also allows to re-establish a correct and, above all, rational chronology and dimension of the urban expansion.

The methodology used follows three types of parallel approach: philological-chronological, archaeological-compositional, geographic-topographical. The study, forthcoming, has been cataloged in a series of works in progress that break down the topography of Alexandria into notable sites and thematic areas of interest, promptly accompanied by references to the sources analyzed. The item "Archaeological finds", the anthology of sources and criticism, the essential bibliography, the iconographic sources, the attached images, the web links consulted, accompany each file and allow you to have a picture of union, certainly not yet exhaustive, but fundamental for subsequent critical reflections. They were elaborated by analogy or comparison between the numerous philological interpretations and the truth of the archaeological evidence. It has happened that the latter often undermines cartographic reconstructions based mainly on the study of the numerous existing literary sources. However, it is not possible to ignore these as the geological history of Alexandria (earthquakes, lowering of the ground level, accumulation of sand and debris) and the rebirth, from the nineteenth century onwards, they have erased most of the traces of the ancient metropolis.

