

LA CITTÀ DI CURTEA DE ARGEȘ (ROMANIA) NELLE CARTE TOPOGRAFICHE DEL NOVECENTO: UN'ANALISI DELL'ESPANSIONE URBANA IN AMBIENTE GIS LIBERO E OPEN SOURCE

THE TOWN OF CURTEA DE ARGEȘ (ROMANIA) ON 20th CENTURY TOPOGRAPHIC MAPS: ANALYSIS OF URBAN EXPANDING USING GIS FREE & OPEN SOURCE PROGRAMS

Gabriela Osaci-Costache*

Riassunto

Lo scopo del lavoro è stato quello di analizzare con l'aiuto dei metodi cartografici moderni l'evoluzione territoriale della città di Curtea de Argeș. Abbiamo osservato soprattutto le dinamiche del Novecento, periodo in cui quest'area ha subito un intenso processo di antropizzazione. Sono state analizzate e paragonate alcune carte topografiche stampate dagli anni 1900-1997. La buona sovrapposibilità delle carte ha permesso la ricostituzione in ambiente GIS delle dinamiche territoriali della città, mostrando l'utilità dell'uso dei programmi GIS Open Source (Quantum GIS, gvSIG, GRASS, Sextante) per gli studi della dinamica del paesaggio sulla base delle carte storiche.

Abstract

The aim of this study is, by using modern mapping methods, to analyze the spatial development of Curtea de Argeș town (Romania). A special concern aimed the 20th century dynamics, when a strong antropization process developed. A few topographic maps printed during 1900-1997 were analyzed and compared. A good superposition of the maps, which were registered in the same reference system, allowed us to create a GIS model of the spatial dynamics of this town, proving at the same time how much useful are the GIS Open Source (Quantum GIS, gvSIG, GRASS, Sextante) when studying the landscape dynamics using historical maps.

Premessa

L'obiettivo principale di questo lavoro è stato quello di analizzare con l'aiuto dei metodi cartografici moderni la crescita urbana della città, sulla base delle carte storiche. Uno studio sulle dinamiche urbane della città è già stato realizzato (Osaci-Costache, 1998), ma usando solamente i metodi cartografici tradizionali. Al fine di migliorare e controllare i risultati si è deciso di riprendere il lavoro, usando qualche programma GIS Libero e *Open Source*. Sono state osservate particolarmente le trasformazioni nell'arco del Novecento, periodo in cui quest'area ha subito un intenso processo di

* Università di Bucarest, Facoltà di Geografia, B-dul Nicolae Bălcescu nr. 1, sector 1, 010041, Bucarest, Romania; e-mail: gabrielaosaci68@yahoo.com; gabrielaosaci@yahoo.it

antropizzazione. Al tempo stesso si è voluto “verificare” le possibilità dei programmi GIS Liberi e *Open Source*: Quantum GIS, gvSIG, GRASS, Sextante.

Area di studio

La zona della città, localizzata nello spazio subcarpatico romeno, lungo il fiume Argeș (fig. 1) è stata abitata sin dal Paleolitico inferiore, come risulta dalle scoperte archeologiche fatte nei dintorni della città a Băiculești, Zigoneni ecc. (Păunescu, 2000).

Curtea de Argeș è stata la sede della prima diocesi metropolitana dello Stato feudale “*Țara Românească*” (Valacchia). I più recenti scavi archeologici hanno provato che appunto la città di Curtea de Argeș è stata la prima capitale della Valacchia e non la città di Câmpulung, come si considerava, risalendo la vecchia Corte di Curtea de Argeș intorno agli anni 1150-1180 d.C. (Constantinescu, 1984). Nel Duecento la città è diventata la residenza del voivoda romeno Seneslau e dunque la capitale del Voivodato di Seneslau.

La prima attestazione documentaria europea della città risale in un documento del 1336, in cui si menzionava che il re di Ungheria Carlo I Roberto (1301-1342) era arrivato con l’esercito sotto la fortezza “*castrum Argyas*”, oppure “*ante castrum Argyas*” in un altro documento del 1347 (Constantinescu, 1984). Secondo l’autore citato “*castrum Argyas*” poteva far riferimento sia alla capitale sia alla residenza del voivoda romeno Basarab I (1310 ca. – 1352). Nel tempo del principe Vladislav I i documenti ufficiali menzionavano: “*dato in Argyas*” (25 novembre 1369), o “*datum in Argias in nostra residencia*” – 16 luglio 1372 (Constantinescu, 1984).

Alcuni ricercatori (Șerban, Moisescu, 1980) hanno sostenuto che è possibile che la città sia stata rappresentata in una carta del Quattrocento (“*Codex Latinus Parisinus*”, 1396 ca.), la più antica carta che raffigura parzialmente la Valacchia. Al contrario, altri autori (Dumitriu-Snagov, 1979) affermavano che la roccaforte era, infatti, la fortezza di Dâmbovița.

Ciò che è sicuro, la città è stata rappresentata sulle carte dell’Europa dal Cinquecento. Per esempio, su una carta del 1584 di Iacobo Castaldo dal titolo “*Romaniae (que olim Thracia dicta) vicinorumque regionum, uti Bulgariae, Walachiae, Syrfiae etc. descriptio*”, la città è nominata “*Argisch*” (fig. 2a); in una carta di Mercatore del 1630 (“*Walachia, Servia, Bulgaria, Romania*”) è nominata

“*Argis*”. Sulla carta della Valacchia del nobile romeno Cantacuzino, stampata a Padova nel 1700 si chiamava “*Arngitzes*”, mentre sulla copia di questa carta, eseguita dal fiorentino Anton Maria del Chiaro (1718) portava il nome di “*Argis*” (fig. 2b). Qualche anno più tardi (1771) su una carta di C. M. Roth (“*Carte speciale de la Principauté de la Valaquie*”) per la città è scritto il nome di “*Arngitses ou Larges*” (fig. 2c). Il nome “*Korde de Argis*” è indicato per la prima volta nel 1782 su una carta di Rizzi Zannoni dal titolo “*Principati di Moldavia e Vallachia*” (fig. 2d). Vorremmo evidenziare che questa sosti-

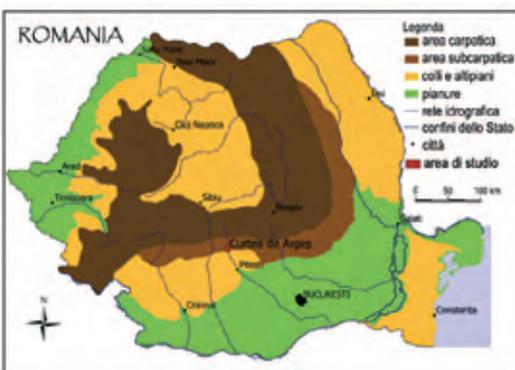


Fig. 1 - Localizzazione dell’area di studio

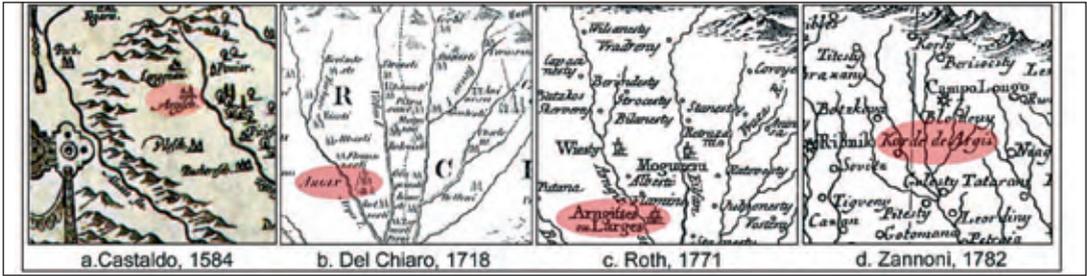


Fig. 2 - Curtea de Argeș su qualche carta storica

tuzione del nome si è realizzata 272 anni più tardi, dopo l'attestazione documentaria del nuovo nome della città ("Curtea de Argeș") in un documento del 24 aprile 1510, firmato dal principe Vlad il Giovane "vî dvor Arghis" (slavo nel testo), cioè "in Curtea de Argeș".

L'esistenza a Curtea de Argeș della sede dei principi valacchi ha determinato un fenomeno toponimico particolare, tramite cui il nome della funzione della città si è trasferito all'intero della località, Curtea de Argeș essendo "il solo luogo della Romania che porta questo nome indicando una residenza principesca" (Iorga, 1937).

Sulla carta dell'ufficiale austriaco Specht (1790-1791) al nome della città ("Kurte Argis") è stata aggiunta pure la menzione "Stadt", cioè "città".

La formazione e lo sviluppo della località sono dovuti alla sua ubicazione geografica, essendo attraversata da due strade principali: una lungo il fiume Argeș, (che collegava la città di Bucarest alla Transilvania) e l'altra con un tragitto trasversale est-ovest (rispetto ai colli della zona, allungati e orientati in direzione nord – sud), che collegava le città Râmnicu-Vâlcea e Câmpulung.

La superficie presa in esame (28 kmq) ricade all'interno del territorio amministrativo della città di Curtea de Argeș e comprende soprattutto l'area urbanizzata. L'altitudine massima è di 612,1 metri s.l.m. (rappresentata dalla vetta del Colle Stătescu), mentre la quota minima è di 395 metri s.l.m. e si trova lungo il fiume Argeș, nella parte meridionale dell'area analizzata.

Fonti e metodi

Per questa indagine sono state analizzate e confrontate alcune carte topografiche realizzate dalla Direzione Topografica Militare di Bucarest tra gli anni 1900 e 1997: la carta topografica in proiezione di Lambert (stampata nel 1929 in scala 1:20000, sulla base dei rilevamenti del 1900), la carta topografica in proiezione di Gauss-Krüger (le edizioni degli anni 1960 e 1980, in scala 1:25000), la carta topografica in proiezione U.T.M. (stampata nel 1997, in scala 1:100000). La carta del 1997 è stata utilizzata solo per il suo reticolato e per la rete stradale e ferroviaria, perché la sua piccola scala non consentiva un confronto serio.

La ricerca è stata realizzata con l'aiuto dei programmi Liberi e Open Source (Free & Open Source Software): "Quantum GIS" o "QGIS" (le versioni: 9 – Ganimede; 11 – Metis, 1.0.1. e 1.0.2. – Kore), programma sviluppato anche per il sistema Windows Vista e XP e scaricabile gratuitamente dall'indirizzo <http://qgis.org/> e "gvSIG", la versione 1.1.2 per Windows Vista (programma svilup-

pato da "Generalitat Valenciana. Conselleria d'infraestructures i transport" di Spagna, disponibile sul sito www.gvsig.gva.es).

La ricerca è stata svolta in quattro fasi: 1) la scansione delle carte; 2) la loro georeferenziazione; 3) la digitalizzazione e l'acquisizione dei dati contenuti nelle carte topografiche, quindi la realizzazione dei livelli vettoriali e la creazione di un *database*; 4) l'analisi dei dati contenuti negli strati vettoriali o raster, grazie ai programmi GRASS (integrato in QGIS) e Sextante (integrato in gvSIG) e ai *plugin* disponibili.

Nella prima fase, le carte sono state scansionate ad una risoluzione di 300 dpi e salvate nel formato TIF/TIFF, poi sono state georeferenziate, direttamente nel programma Quantum GIS, attraverso la trasformazione Helmert sulla base dei punti più vicini, scegliendo un sistema di riferimento cartografico comune (U.T.M. – WGS 84).

Per la carta del 1960 sono state necessarie due georeferenziazioni successive, a causa delle deformazioni. Per georeferenziare la carta più antica (quella basata sui rilevamenti del 1900), è stato individuato un insieme di ottanta punti di controllo facilmente riconoscibili e localizzabili pure sulle carte del 1980 e del 1997 (chiese, incroci ecc.). Allo scopo di minimizzare le deformazioni della carta del 1900 e per renderla confrontabile attraverso il processo di sovrapposizione con le carte della fine del Novecento abbiamo tagliato la carta in piccoli settori che sono stati georeferenziate separatamente.

Le carte sovrapposte presentavano deviazioni variabili (tra 0–42 m, ma frequentemente tra 0–9 m), all'interno della stessa carta (fig. 3). Anche se l'accuratezza di qualche trasformazione è fuori della tolleranza delle carte (ma solo per alcune piccole aree) l'abbiamo considerata sufficiente per questo studio.

Nella terza fase gli oggetti rappresentati nelle carte sono stati digitalizzati direttamente in QGIS, ottenendo gli strati vettoriali nel formato ESRI *Shapefile*, che sono ulteriormente stati importati nel programma GRASS, oppure aperti direttamente in gvSIG.

Per l'ultima tappa della ricerca, allo scopo di analizzare i dati geografici contenuti negli strati vettoriali o raster, sono stati utilizzati gli strumenti analitici liberi disponibili. Nel programma QGIS è stato integrato il programma Libero GRASS che comprende oltre 350 moduli di analisi (<http://grass.osgeo.org/>), però sono stati utilizzati anche alcuni *plugin* per QGIS sviluppati nel linguaggio Python, tra cui: "fTools", la versione 0.5.9. (<http://www.ftools.ca/>), "Geoprocessi" ("Geoprocessing Tool"), "Profile" ("Terrain profile") ecc. Per il presente studio, il programma GRASS è stato utilizzato sia come GIS Desktop sia integrato con QGIS. Nel programma Libero gvSIG sono stati utilizzati sia i "geoprocessi" sia l'estensione "Sextante" che dispone di 221 moduli di analisi dei dati geografici raster e vettoriali nella versione per Windows Vista (<http://www.sextantegis.org>).

Principali risultati e discussione

Nonostante lo scopo principale del lavoro, quello di rivelare l'evoluzione territoriale della città soprattutto durante il Novecento, sono state analizzate anche carte storiche a grande scala del Settecento e dell'Ottocento per poter osservare l'estensione della città nei secoli passati. Così, la situazione raffigurata dalla carta di Specht (1790-1791, in scala 1:57600) concorda con i risultati degli scavi archeologici, che hanno dimostrato che il centro della città vi era sulla sinistra del fiume Argeç

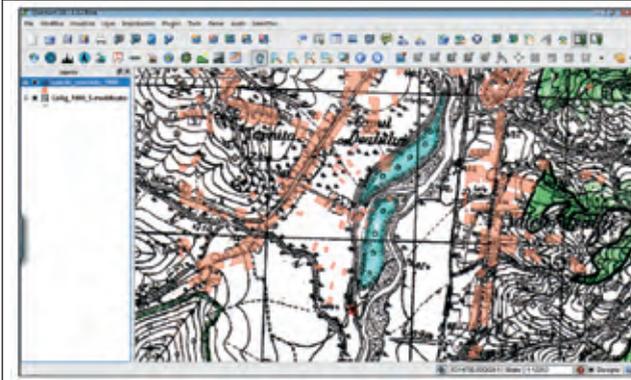


Fig. 3 - Comparazioni diacroniche in ambiente Quantum GIS (l'edificato del 1980 sovrapposto alla carta del 1900)

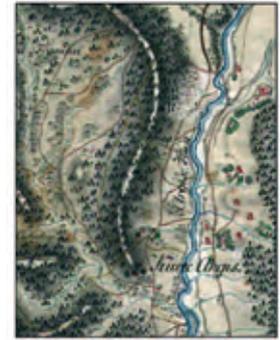


Fig. 4 - Curtea de Argeș sulla carta di Specht (1790-1791)

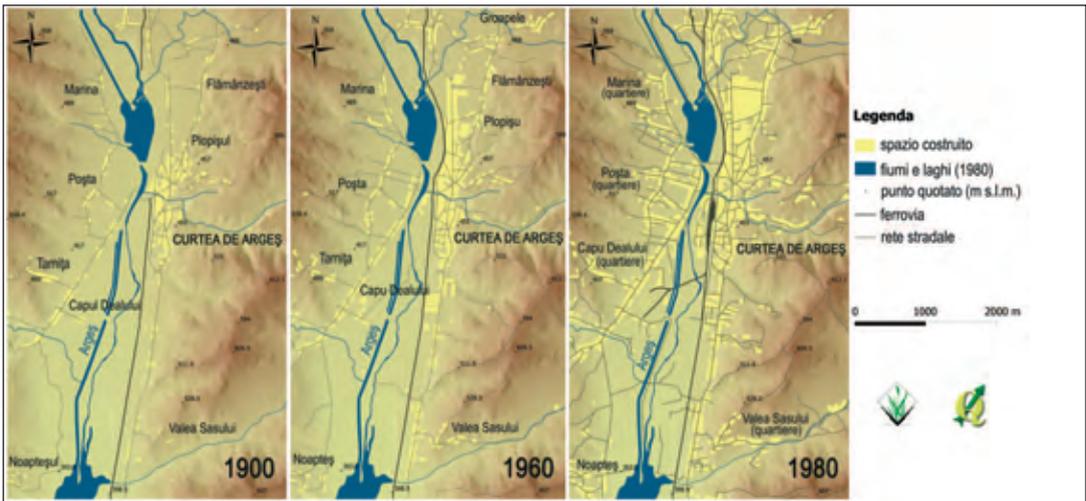


Fig. 5 - Raffronto tra l'area urbana della città di Curtea de Argeș negli anni 1900, 1960 e 1980 sulla base delle carte topografiche

e includeva la residenza dei voivodi e la loro chiesa, le abitazioni dei nobili, le case dei borghigiani, degli artigiani, altre chiese ecc. A nord dei quattro nuclei abitati esistenti sulla sinistra dell'Argeș si trovava (e vi è pure oggi) il Monastero Curtea de Argeș. La Corte voivodale era localizzata al confine settentrionale dell'abitato medievale (Constantinescu, 1984), su una terrazza dalla confluenza del ruscello Doamnei con il fiume Argeș. Sulla carta si osservano anche due gruppi di case (nuclei abitativi) sulla destra del fiume (fig. 4).

La piccola estensione della città sulla carta di Specht ha una spiegazione storica: gli ufficiali austriaci che hanno fatto i rilevamenti hanno trovato la località molto rovinata, con grandi distruzioni provocate dall'esercito turco, ciò che è stato notato nel manoscritto allegato alla carta (Roman, 1970).

Nel periodo 1910-1860 il numero degli abitanti è cresciuto di cinque volte, da 600 – 700 abi-

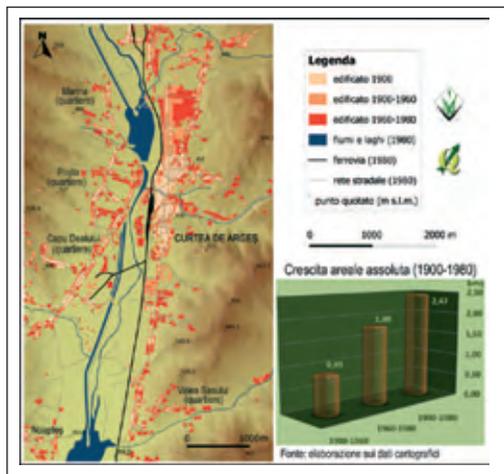


Fig. 6 - Crescita urbana della città di Curtea de Argeș (1900-1980)

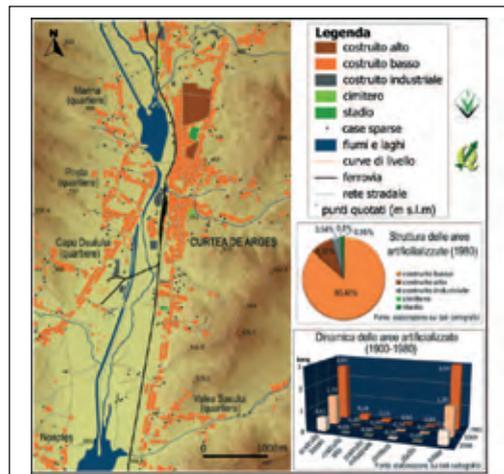


Fig. 7 - Struttura dello spazio artificializzato (1980)

tanti nel 1810 a 3020 abitanti nel 1860 (Șerban, 1977), fenomeno rarissimo nella Valacchia a quei tempi. Come conseguenza, la Carta della Romania Meridionale stampata nel 1864 (basata sui rilevamenti degli anni 1855-1857 eseguiti per la “Carta Austriaca” del maresciallo Fligely) indica un processo di espansione urbana mediante l’ingrandimento e l’unione dei nuclei abitati del Settecento, cosicché la città aveva un’estensione quasi continua sulla riva sinistra dell’Argeș.

L’ingrandimento dell’edificato si è manifestato pure sulla destra del fiume, dove i nuclei del Settecento si estendono diventando vere località: “Mahalaua Poșta” (Borgata Poșta) e “Tarnica” (“Tarnița” sulla carta del 1900), l’ultima cambiando il nome dopo il 1960, dopo l’unione amministrativa con la località “Capu Dealului” (Capo del Colle). Ora è inclusa nella città di Curtea de Argeș (fig.5).

Curtea de Argeș ha continuato l’espansione territoriale, le carte topografiche della fine dell’Ottocento e l’inizio del secolo seguente indicando – rispetto alla carta della metà dell’Ottocento – uno sviluppo dell’area costruita sia verso nord sia verso sud, occupando gradualmente le terrazze su ambedue le rive del fiume.

Il nucleo “Mahalaua Poșta” del 1864 (“Poșta” nel 1900) si è esteso verso la pianura alluvionale dell’Argeș, unendosi con la città propriamente detta e diventandole l’attuale quartiere “Poșta” (fig.5).

L’uso del programma gvSIG ci ha permesso il calcolo dell’area occupata dallo spazio artificializzato (0,62 kmq sulla carta basata sui rilevamenti del 1900). Paragonando le carte topografiche della seconda parte del Novecento si è verificata un’evidente crescita areale assoluta dei territori artificializzati, che passano da un’occupazione di 1,39 kmq nel 1960 a una di 3,03 kmq nel 1980 (fig.6).

Nel 1980 il territorio artificializzato era prevalentemente costituito da aree residenziali (95,01% degli spazi artificializzati) e da aree a destinazione produttiva, servizi e infrastrutture di trasporto. Nell’area urbana, l’aumento degli spazi costruiti ha determinato cambiamenti nell’uso storico del suolo, la maggior parte dell’edificato sviluppandosi sulle aree occupate da seminativi all’inizio del

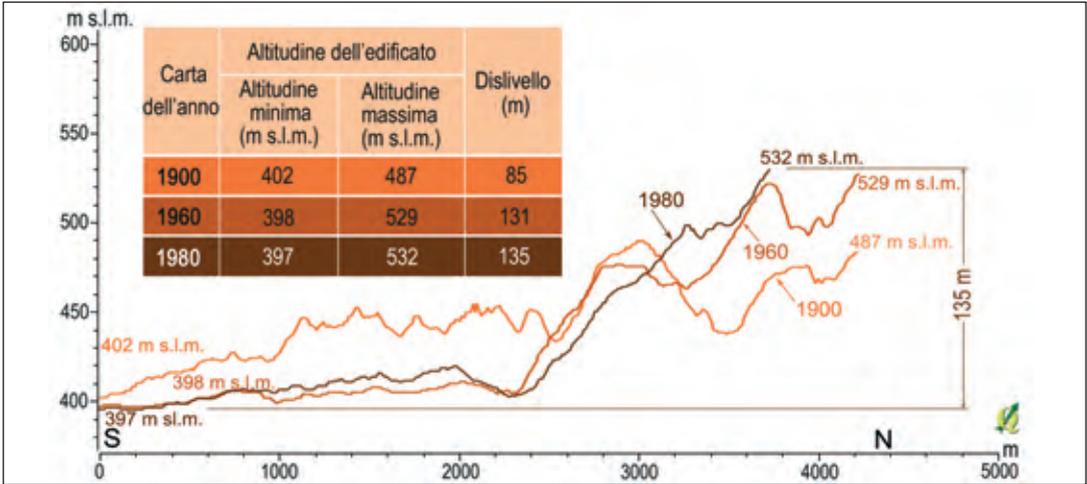


Fig. 8 - Estensione altitudinale dell'edificato (1900-1980)

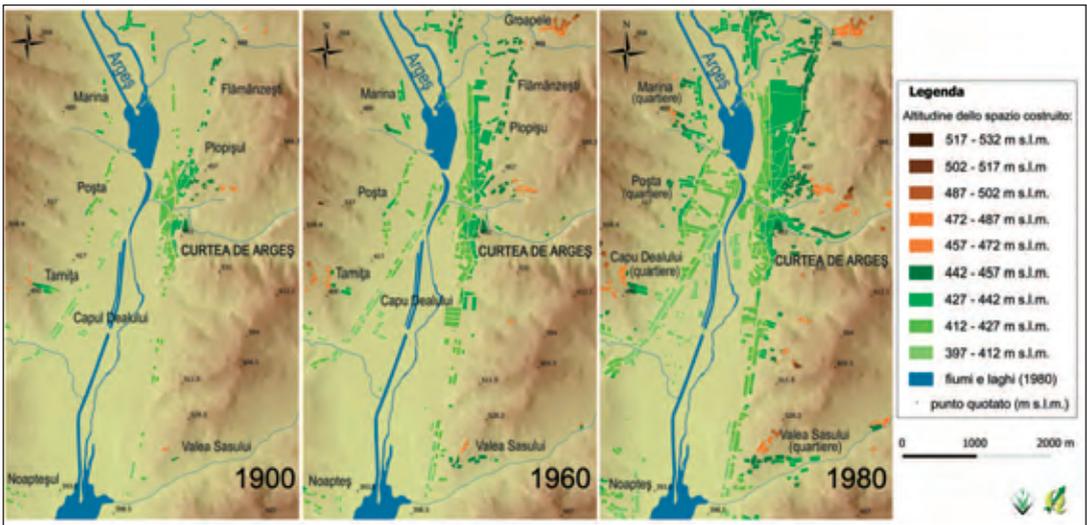


Fig. 9 - Correlazione tra lo spazio costruito e l'altitudine in tre fasi nel tempo: 1900, 1960, 1980

Novecento (139,46 ettari). Sulla carta topografica del 1980 la struttura di questi territori comprendeva: il costruito basso – 2,62 kmq (aree edificate in cui le costruzioni hanno fino a due piani), il costruito alto, una nuova categoria apparsa dopo il 1960 che comprende le costruzioni con più di due piani – 0,26 kmq, il costruito industriale – 0,11 kmq ecc. (fig. 7).

Lo sviluppo della città ha determinato un'estensione dell'edificato sia verso le altitudini minori sia verso quelle maggiori (fig. 8, 9). Durante il Novecento sono state registrate variazioni delle altitudini dello spazio costruito, con la predominanza della loro crescita, poiché i nuovi edifici sono stati

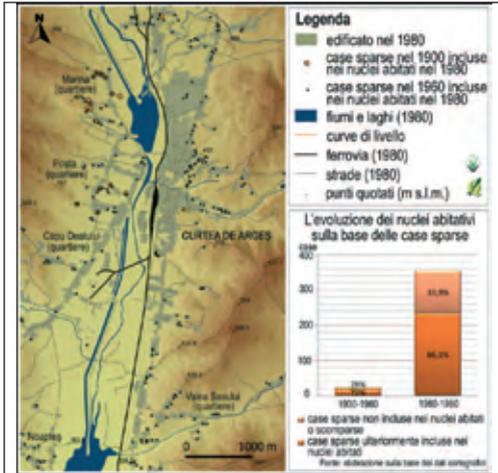


Fig. 10 - Sviluppo dell'edificato sulla base delle case sparse (1960-1980)

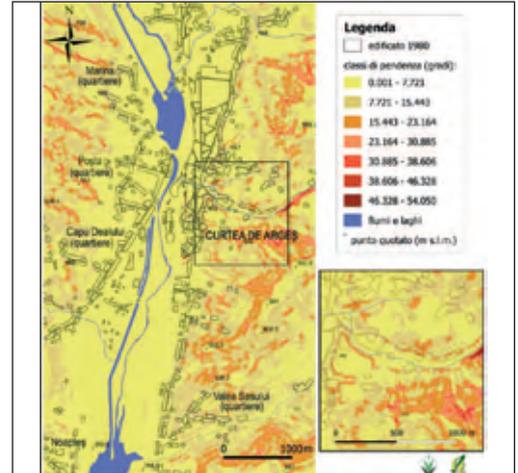


Fig. 11 - Correlazione tra l'edificato del 1980 e le pendenze

costruiti sui versanti, occupando gli spazi situati alle altitudini sempre più alte. Nel 1900 l'urbanizzato residenziale occupava una fascia altitudinale situata tra 402 – 487 metri, tra 398 – 529 metri nel 1960 e tra 397 – 532 metri nel 1980 (fig. 8).

Il dislivello tra la parte più bassa e quella più alta della città era di 85 metri nel 1900, di 131 metri nel 1960 e di 135 metri nel 1980. Così, fra gli anni 1990 e 1980 si è verificato un aumento del dislivello dello spazio residenziale di 50 metri. Sui profili altimetrici che mostrano l'estensione altimetrica assoluta dello spazio occupato da costruzioni (fig.8), si mette in evidenza un abbassamento di 5 metri dell'altitudine minima (da 402 metri nel 1900 a 397 metri nel 1980) e un aumento di 45 metri dell'altitudine massima (da 487 metri nel 1900 a 532 metri nel 1980). L'aumento più importante (42 metri) si è prodotto tra gli anni 1900 e 1960, però l'uso delle carte dimostra che l'aumento dell'altitudine massima dello spazio costruito è stato determinato dalle case sparse (isolate) apparse nel periodo 1900-1960, che non formavano ancora dei nuclei abitati. Si è verificato un notevole aumento delle case sparse, da un numero di 25 case nel 1900 a 354 case nel 1960, poi una decrescita fino a 235 case nel 1980. Dopo gli anni '60 lo sviluppo dell'edificato si è basato appunto sulle case sparse che vi erano nel 1960. Il 66,1% delle case sparse del 1960 è stato inglobato nello spazio costruito compatto, sviluppato tra

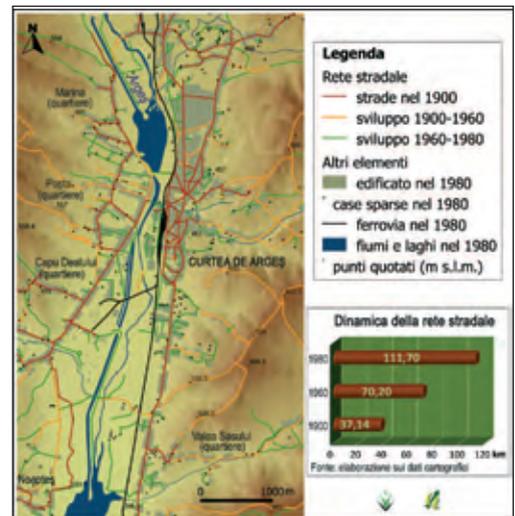


Fig. 12 - Sviluppo della rete stradale tra gli anni 1900-1980

gli anni 1960 e 1980 (fig. 10). Lo sviluppo economico e demografico della città ha determinato l'espansione dei territori artificializzati e soprattutto dello spazio residenziale non solo verso le altitudini più alte, ma sui versanti con pendenze sempre più grandi. La correlazione tra l'edificato del 1980 e le acclività dimostra che le case costruite dopo il 1960 hanno occupato anche i versanti con pendenze fino a 23 gradi (fig. 11).

La crescita urbana è stata accompagnata dallo sviluppo sia della rete stradale (37,14 km nel 1900 e 111,7 km nel 1980; fig. 10) sia della rete ferroviaria (una crescita da 5,42 km nel 1960 a 11,25 km nel 1980). Nel 1900 vi erano una ferrovia a scartamento normale ad un binario (che veniva dal sud fino alla stazione di Curtea de Argeș) e una ferrovia a scartamento ridotto che partiva dalla parte settentrionale della città, dirigendosi verso i Monti F g r a (fig. 5). La crescita della lunghezza della rete ferroviaria si è principalmente dovuta allo sviluppo dei binari di manovra e alla rete necessaria nella zona industriale che si trova nella parte nordica della città.

La sovrapposizione delle carte mostra che la maggior parte della rete stradale dell'attuale parte residenziale della città si è mantenuta dall'inizio del Novecento, mentre la rete extraurbana si è estesa dopo gli anni Sessanta (fig. 12).

Conclusioni

L'utilizzo dei programmi GIS Liberi e *Open Source* ci ha permesso delle analisi dei dati geografici contenuti nelle carte topografiche del Novecento, mostrando l'utilità di questi programmi che permettono delle ricerche a costi zero. Lo strumento GIS *Open Source* principalmente utilizzato per il presente lavoro è stato il programma Quantum GIS (QGIS), in cui sono stati elaborati gli strati vettoriali (con i dati contenuti nella cartografia del Novecento utilizzata) e sono state georeferenziate le carte. Le interpretazioni e le analisi dei dati geografici sono state realizzate in QGIS integrato con GRASS e nel programma gvSIG con l'aiuto di Sextante, mentre le carte finali sono state realizzate in Quantum GIS.

La città si è sviluppata lungo il fiume Argeș, il rilievo della zona e le grandi direttrici stradali influenzando la forma della crescita urbana. L'edificato si è esteso gradualmente in direzione sud – nord, seguendo le assi che attraversavano sin dal medioevo la città, occupando specialmente la parte sinistra del fiume e inglobando a poco a poco i villaggi vicini (Flămânzești, Groapele – rappresentato per la prima volta sulla carta del 1960, anche se case sparse vi erano pure sulla carta del 1900; Noapteș, raffigurato per la prima volta sulla carta del 1900, oggi località inclusa amministrativamente nella città).

La buona sovrapposibilità dei tre elaborati cartografici del Novecento, co-registrati nel medesimo sistema di riferimento, ha evidenziato l'espansione areale della città (una crescita di 4,89 volte nel 1980 rispetto all'occupazione areale del 1900) e ci ha permesso la ricostituzione delle dinamiche territoriali e urbanistiche della città di Curtea de Argeș, in ambiente GIS Libero e *Open Source*.

Bibliografia

- CONSTANTINESCU N. (1979), *Vladislav I*, Editura Militară, București.
- CONSTANTINESCU N. (1984), *Curtea de Argeș (1200-1400). Asupra începuturilor Țării Românești*, Editura Academiei, București, 144-145.

- DUMITRIU-SNAGOV I. (1979), *Țările Române în secolul al XIV-lea. Codex Latinus Parisinus*, Editura Cartea Românească, București.
- GARBERI M.L., CAMPANI E. (2008), "Espansione areale dei capoluoghi emiliano-romagnoli dall'Ottocento ad oggi, attraverso i DB dell'uso del suolo", *Atti 12^a Conferenza Nazionale ASITA*, L'Aquila, Italia, II: 1191-1196.
- GIUGLEA G., ȚEPELEA G., MOCANU M.Z., PROCA O. (1969), *Argeșul în lumina toponimiei*, Institutul Pedagogic, Pitești.
- GIURESCU D.C. (2005), *Atlas istoric*, Editura Sigma, București, 1-2.
- IORGA N. (1937), *Istoria românilor, voll. III, s.n.*, București.
- IORGA N. (1940-1941), „Revela ii toponimice pentru istoria neștiută a românilor”, *Analele Academiei Române. Memoriile sec iunii istorice, Seria III, XXIII*: 331.
- LUCCHESI F., TOFANELLI M. (2008), „Misurare la crescita urbana. Quantità e qualità delle trasformazioni edilizie nella provincia di Firenze (1998-2007)”, *Atti 12^a Conferenza Nazionale ASITA*, L'Aquila, Italia, II: 1373-1378.
- NĂSTASE A. (1998), "Harta austriacă (1790-1791) și așezările urbane din Muntenia în secolul al XVIII-lea", *Analele Universității Spiru Haret*, 1: 25-31.
- OSACI-COSTACHE G. (1998), "Evoluția orașului Curtea de Argeș reflectată în documentele cartografice", *Comunicări de geografie*, II: 192-196.
- OSACI-COSTACHE G. (2003), "Aplicarea metodei CORINE pentru caracterizarea peisajelor din municipiul Curtea de Argeș", *Comunicări de geografie*, VII: 335-343.
- OSACI-COSTACHE G. (2004), *Mușcelele dintre Dâmbovița și Olt în documente cartografice. Reconstituirea și dinamica peisajului geografic în secolele XVIII-XX*, Editura Universitară, București, 1-304.
- OSACI-COSTACHE G. (2008), "La storia del territorio sulla base delle carte storiche. Caso di studio: i Subcarpazi ubicati tra i fiumi Argeș e Vâlsan (Romania)", *Atti 12^a Conferenza Nazionale ASITA*, L'Aquila, II: 1549-1554.
- PĂUNESCU A. (2000), *Paleoliticul și mezoliticul din spațiul cuprins între Carpați și Dunăre*, Editura AGIR, București, 139-159.
- ROMAN L. (1970), "Localități și populația Țării Românești în lumina lucrării cartografice manuscrise din 1790-1791", *Revista arhivelor*, XXXII (1): 57-74.
- SURANO N., RAIMONDO F.M., MAZZOLA P. (2008), "Cartografia storica per l'analisi dei percorsi evolutivi di contesti urbani: il caso dell'intorno dell'orto botanico di Palermo", *Atti 12^a Conferenza Nazionale ASITA*, L'Aquila, Italia, II: 1851-1856.
- ȘERBAN C. (1977), "Date statistice privind populația orașului Curtea de Argeș la începutul secolului al XIX-lea", in *Ștefan Meteș la 85 de ani*, Cluj-Napoca, 315-317.
- ȘERBAN C., MOISESCU N. (1980), *Curtea de Argeș în documente*, Editura Sport-Turism, București, 9.

Sitografia

<http://www.gfoss.it/drupal/>

<http://grass.osgeo.org/>

<http://qgis.org/>

<http://www.gvsig.gva.es>

<http://www.sextantegis.org/>

<http://forge.osor.eu/plugins/wiki/index.php?id=13&type=g>