



Seminariile geo-spatial.org

Cluj-Napoca, 31 martie 2017



Reprezentări ale litoralului dobrogean în produsele cartografice medievale de tip portulan. O abordare actuală

OLIMPIA COPĂCENARU

Facultatea de Geografie, Universitatea din București

Ce sunt portulanele?

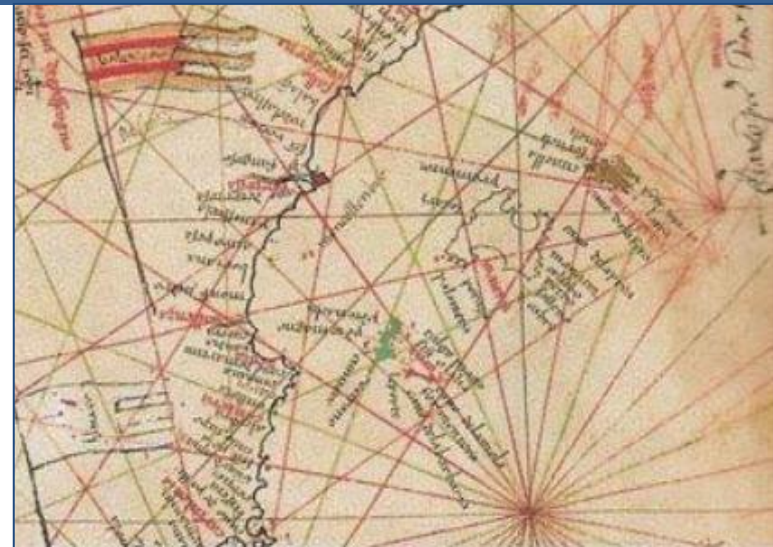
- Hărți de navigație realizate în perioada medievală, în manuscris, trasate pe pergament sau pe piei de animale;
- Acoperă bazinul Mării Mediterane, al Mării Negre și parțial – coastele Atlanticului;
- Dimensiuni tipice: 100 X 75 cm;
- Scara medie: 1: 5.500.000.



Ce sunt portulanele?

DATE ȘI INFORMAȚII:

- Linia coastei, principalele porturi;
- Toponime costiere;
- Trasee / direcții de navigație;
- Obstacole în navigație;
- Noile descoperiri geografice;
- Elemente de ordin cultural și geopolitic.



Context istoric

„Nu v-am vorbit despre Marea Neagră sau provinciile care o înconjoară, deși le-am explorat în întregime. [...] Sunt atâția care explorează aceste ape și le străbat în fiecare zi – venețieni, genovezi, pisani și mulți alții fac acest drum în mod regulat –, încât toată lumea știe ce se poate găsi acolo.”

(Marco Polo)

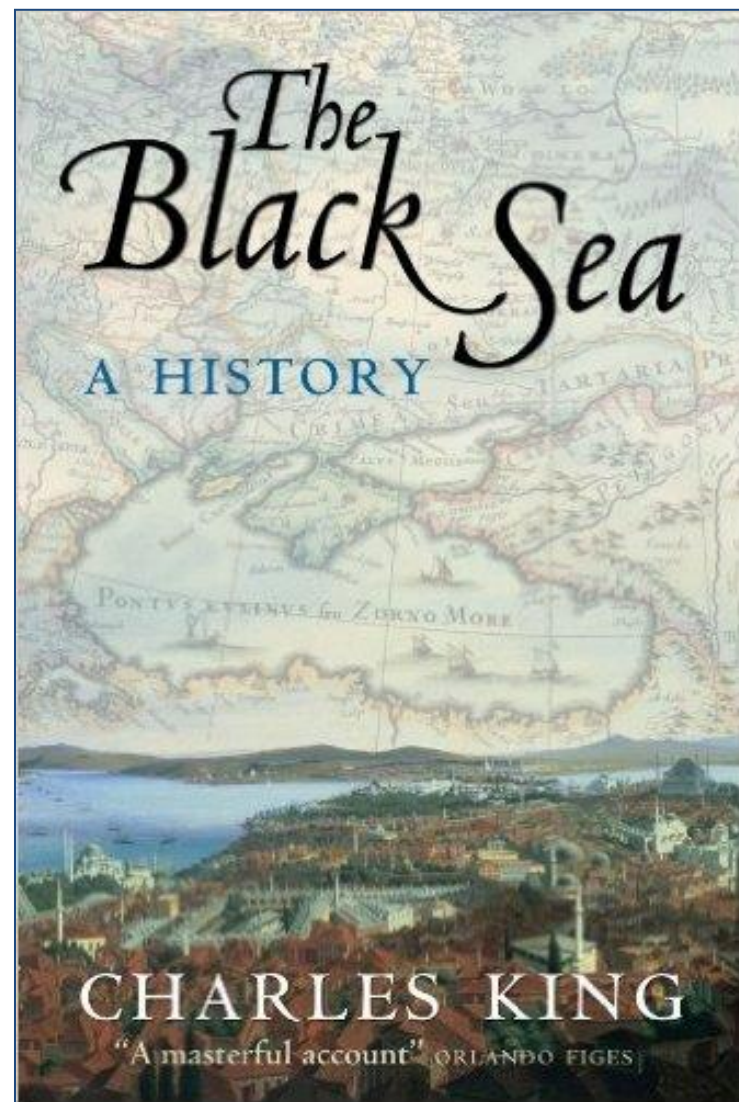
Il mare Maggiore – Marea cea Mare



Context istoric

„Pătrunderea comerțului italian în Marea Neagră a revigorat orașele de pe coastă [...] în a doua jumătate a veacului al XIII-lea, Marea Neagră era încercuită de orașe portuare active, multe construite în locul fostelor colonii grecești, profitând de poziția acestora ca porți către bogățiile Estului.”

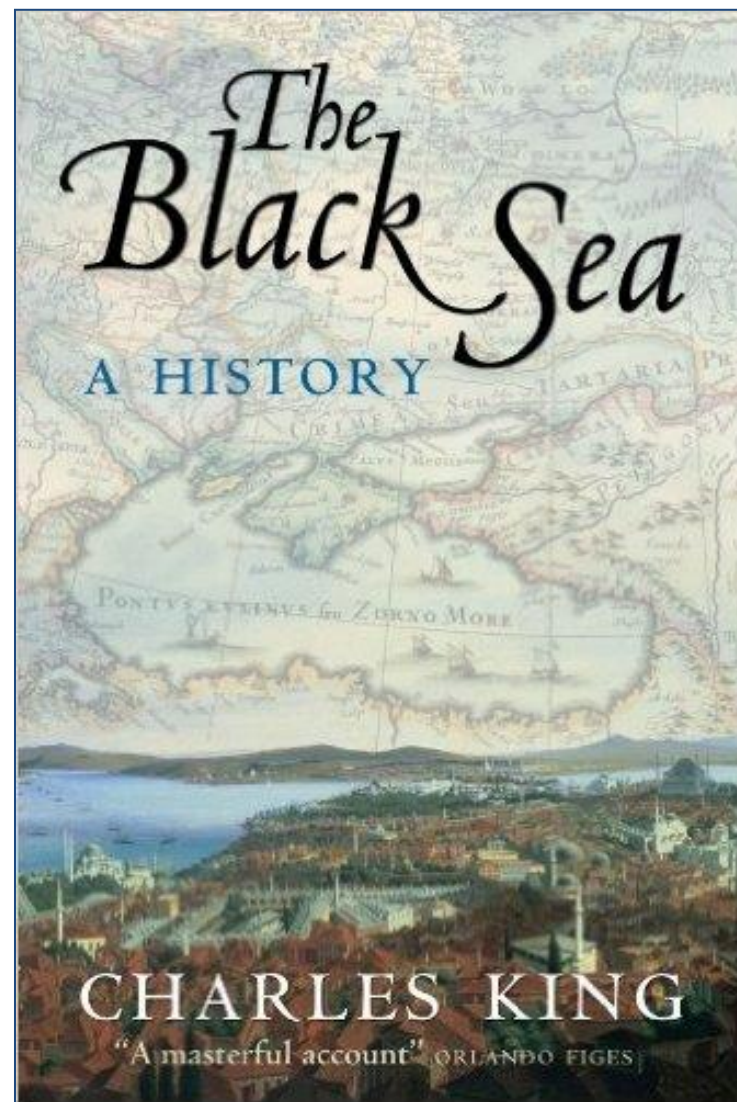
(Charles King, 2004)



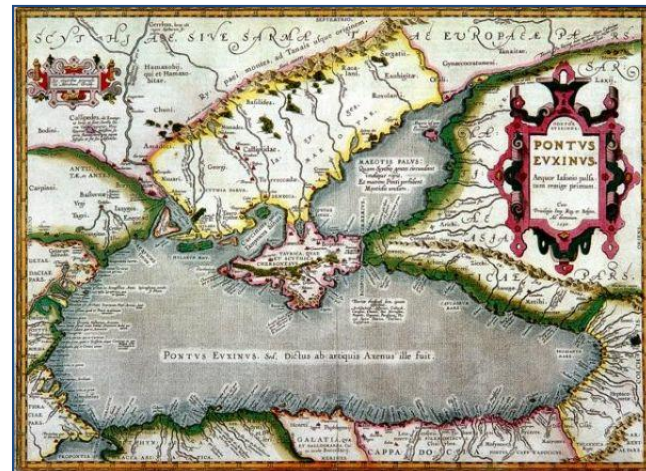
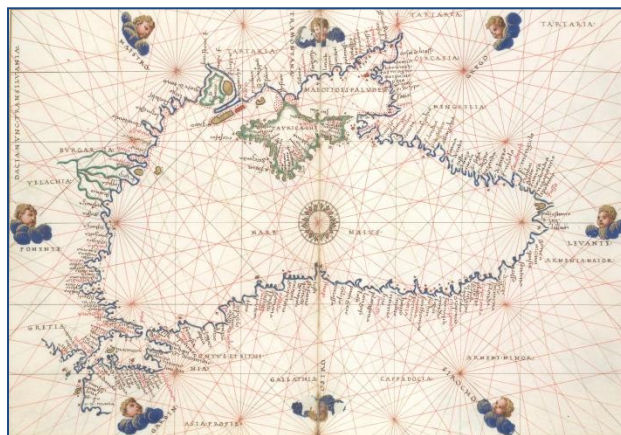
Context istoric

„În aceste hărți care datează, cele mai multe, din secolele XIII-XV detaliul geografic este extraordinar. Capuri ascuțite se proiectează în mare, intercalate cu adâncituri semicirculare ce reprezintă intrânduri și golfuri. Conturul Mării Negre, al Crimeei și al Mării Azov, precum și poziția promontoriilor sunt corecte, reprezentând acele caracteristici geografice pe care hărțile aveau să le deformeze secole la rând după sfârșitul dominației italiene.”

(Charles King, 2004)

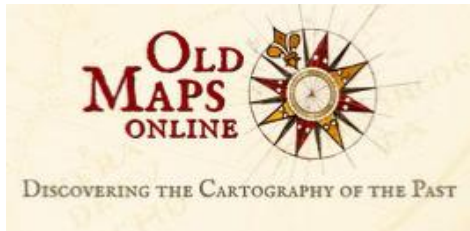


Context istoric



PORTULANELE

Surse de date



BnF | Bibliothèque nationale de France



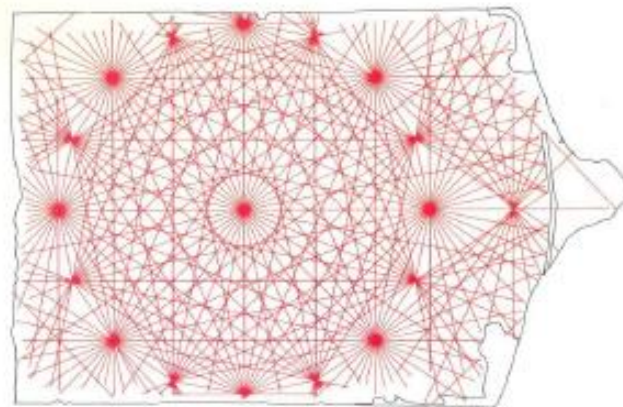
NEW YORK UNIVERSITY

Surse de date

A	B	C	D	E	F	G
Sortare - data realizării	Autor / Denumire	Data (date cunoscute)	Data estimată	Locație	Instituția	Ateliere
1	Lo compasso		13th cent.?			
2	Carte Pisane		end 13th?	Paris	BnF Cartes et Plans	
3	Cortona chart		beg. 14th?	Cortona	Bib. Accad. Etrusca	
4	Vesconte, Pietro	1311		Florence	Arch. di Stato	
5	Vesconte, Pietro	1313		Paris	BnF Cartes et Plans	
6	Vesconte, Pietro	1318		Venice	Civico Museo (Correr)	Venice
7	Vesconte, Pietro	1318		Vienna	Öst. Nat. Bib.	
8	Vesconte, Pietro		132[1]; 1320 or 1321	Vatican	Biblioteca	
9	Vesconte, Pietro		c.1321	Lyons	Bib. de la ville	Venice
10	Vesconte [+]		c.1321	Vatican	Biblioteca	
11	Vesconte, Perrino	1321		Zurich	Zentralbib.	Venice
12	Genoese		1300-25; this might be pre-1311	Florence	Bib. Riccardiana	
13	Vesconte [+]		c.1325	London	British Library	
14			1300-50	Venice	Arch. di Stato	
15			[pre-1327?]	Lucca	Arch. di Stato	
16	Vesconte, Perrino	1327		Florence	Bib. Medicea-Laur.	Venice
17	Carignano (destr.)		c.1327	Florence	Arch. di Stato	Genoa
18	Dalorto/Dulceti	1330		Florence	Prince Corsini	
19	Dulceti	1339		Paris	BnF Cartes et Plans	Palma
20	Dulceti [+]		1339-50	London	British Library	
21	Genoese		1325-50	(Amsterdam)	(Nico Israel)	
22	Genoese		c.1325-50 [or later?]	Paris	BnF Manuscrs	
23	Genoese (*C10)		1325-50	Washington	Lib. of Congress, G&M	
24	Genoese (*C11)		mid 14th	Paris	BnF Manuscrs	

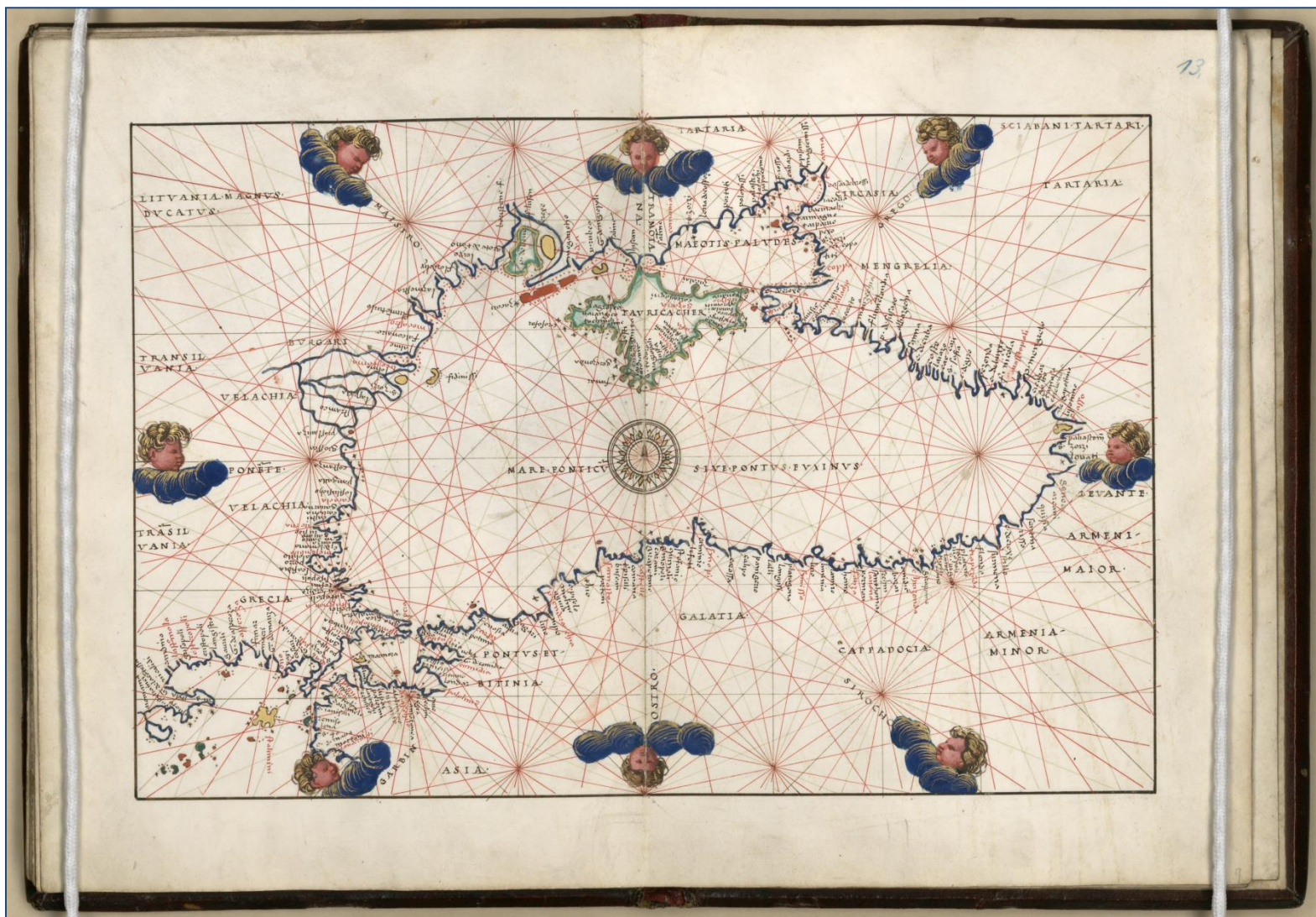
Surse de date

Carte Pisane – cel mai vechi portulan
cunoscut până în prezent (cca. 1290 – 1300)



Surse de date

Școala italiană – Portulanul lui Battista Agnese (Genova,)



Surse de date

Școala italiană – Portulanul lui Angelino Dulcert (Genova, 1339)



Surse de date

Cartografia mallorquină - Atlasul Catalan (1375)



Surse de date

Cartografia mallorquină - Atlasul Catalan (1389)



Surse de date

Școala portugheză – Diego Homem (1559)



Surse de date

Școala otomană – Piri Reis (1525)



Integrarea datelor obținute în GeoServer



- aplicație open source, cross-platform, ce permite partajarea/publicarea datelor geospațiale, via Internet;
- compatibil cu standardele OGC și suportă protocoale: WMS, WFS/WFS-T; el poate returna informația în format JPEG, PNG, SVG, KLM/KMY, GML, PDF sau Shapefile;
- este dezvoltat în Java folosind librăria open source Geotools.
- **Standardul Web Map Service (WMS)** produce hărți georeferențiate, în format digital (raster: PNG, GIF, JPEG sau vector: SVG, WebCGM);
- **Standardul complementar Web Feature Service (WFS)**, livrează date în format vectorial, acestea putând fi salvate și editate.

Integrarea datelor obținute în GeoServer



METODOLOGIE:

- Crearea unui workspace nou;
- Crearea unui store nou;
- Pregătirea datelor în QGIS (Simbolizarea corespunzătoare și salvarea stilurilor);
- Încărcarea de date în GeoServer:
 - A) Date vectoriale – de tip: poligon; punct; linie;
 - B) Date raster;
- Simbolizarea datelor;
- Activarea serviciilor WMS / WFS;
- Încărcarea datelor în QGIS prin intermediul serviciilor WMS / WFS.

Integrarea datelor obținute în GeoServer

DATE UTILIZATE

1. Date vectoriale de tip poligon – poligoane reprezentând izobatele principale ale Mării Negre, linia țărmului Mării Negre pentru diferite momente istorice;
2. Date vectoriale de tip punct – principalele localități din bazinul Mării Negre; toponime existente pe diferite hărți de tip portulan;
3. Date vectoriale de tip linie – izobate, linia țărmului Mării Negre (georeferențiată și digitizată) pentru diferite momente istorice;
4. Date raster – portulanele în format brut, dar și georeferențiate prin procedeul „hartă după hartă”.

Integrarea datelor obținute în GeoServer

Proprietățile Stratului - izobate | Stil

General

Stil

Coloană 123 Izobata

Simbol

Simbol Valoare Legendă

0	0	
200	200	
1000	1000	
2000	2000	

Clasificați Adaugă Șterge Șterge tot

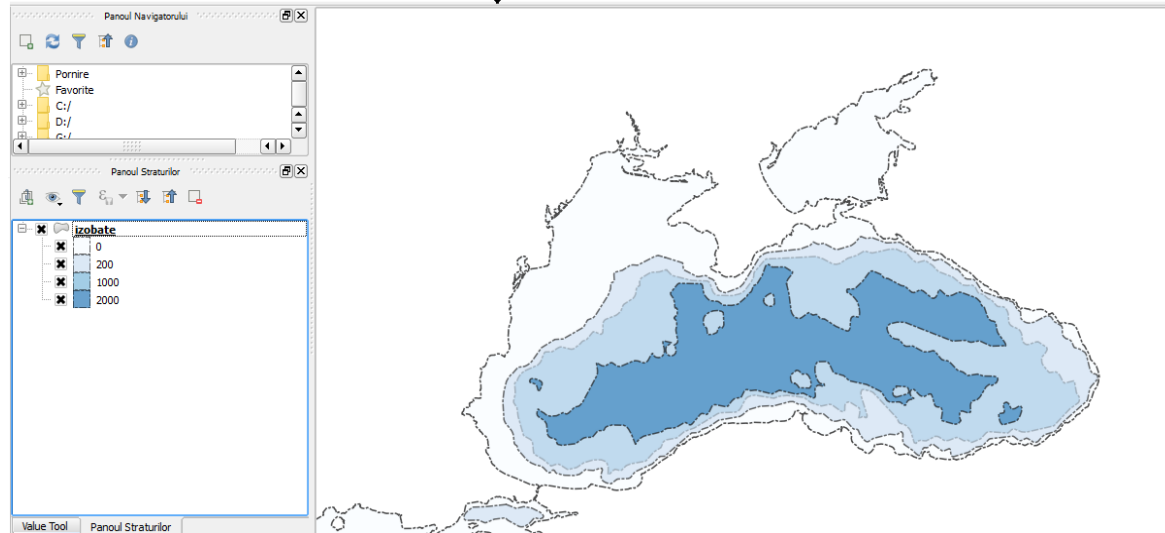
Încărcare stil
Salvare stil
Salvare ca Implicit
Revenire la valorile implicite
Adăugare...
Redenumeste-l pe cel Curent...

Figur de Stil pentru Stratul QGIS...
Figur SLD...

Modul de fuziune a entităților Normal

OK Cancel

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<StyledLayerDescriptor xmlns="http://www.opengis.net/sld" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" version="1.0">
  <name>izobate</name>
  <title>Izobate</title>
  <abstract></abstract>
  <keywords></keywords>
  <classification>
    <ogc:Filter xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc">
      <ogc:PropertyIsEqualTo>
        <ogc:PropertyName>Izobata</ogc:PropertyName>
        <ogc:Literal>0</ogc:Literal>
      </ogc:PropertyIsEqualTo>
    </ogc:Filter>
    <ogc:PolygonSymbolizer>
      <ogc:Fill>
        <ogc:SvgParameter name="fill">#77DCEC</ogc:SvgParameter>
      </ogc:Fill>
    </ogc:PolygonSymbolizer>
    <ogc:Filter xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc">
      <ogc:PropertyIsEqualTo>
        <ogc:PropertyName>Izobata</ogc:PropertyName>
        <ogc:Literal>200</ogc:Literal>
      </ogc:PropertyIsEqualTo>
    </ogc:Filter>
    <ogc:PolygonSymbolizer>
      <ogc:Fill>
        <ogc:SvgParameter name="fill">#000000</ogc:SvgParameter>
      </ogc:Fill>
    </ogc:PolygonSymbolizer>
    <ogc:Filter xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc">
      <ogc:PropertyIsEqualTo>
        <ogc:PropertyName>Izobata</ogc:PropertyName>
        <ogc:Literal>1000</ogc:Literal>
      </ogc:PropertyIsEqualTo>
    </ogc:Filter>
    <ogc:PolygonSymbolizer>
      <ogc:Fill>
        <ogc:SvgParameter name="fill">#000000</ogc:SvgParameter>
      </ogc:Fill>
    </ogc:PolygonSymbolizer>
    <ogc:Filter xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc">
      <ogc:PropertyIsEqualTo>
        <ogc:PropertyName>Izobata</ogc:PropertyName>
        <ogc:Literal>2000</ogc:Literal>
      </ogc:PropertyIsEqualTo>
    </ogc:Filter>
    <ogc:PolygonSymbolizer>
      <ogc:Fill>
        <ogc:SvgParameter name="fill">#000000</ogc:SvgParameter>
      </ogc:Fill>
    </ogc:PolygonSymbolizer>
  </classification>
</StyledLayerDescriptor>
```



Integrarea datelor obținute în GeoServer

Importă date

1. Alegeți sursa de date din care doriți să importați

- ☒ Fișiere spațiale - Fișiere dintr-un director sau o arhivă
- ☐ Mozaic - Fișiere raster dintr-un director, care alcătuiesc un mozaic
- ☐ PostGIS - Tabele dintr-o bază de date PostGIS
- ☐ Oracle - Tabele dintr-o bază de date Oracle (instalați plugin-uri și drivere.)
- ☐ SQL Server - Conectează la o bază de date Microsoft SQL Server (instalați plugin-uri și drivere.)

2. Configurează sursa de date

Choose a file or directory
C:\Users\Olimpia\Desktop\An2Master\Standardizarea_Datelor_G Răstolește

3. Specificați destinația importului

Spațiu de lucru
mare_neagra

Depozit
portulane

Next Renunță

Despre & Stare

- Starea Serverului
- Jurnale GeoServer
- Informații de Contact
- Despre GeoServer
- Starea procesului

Date

- ☒ Vizualizare straturi
- ☐ Importă date
- ☐ Spații de lucru
- ☐ Depozite
- ☐ Straturi
- ☐ Grupuri de straturi
- ☐ Stiluri

Servicii

- CSW
- WCS
- WFS
- WMS
- WPS

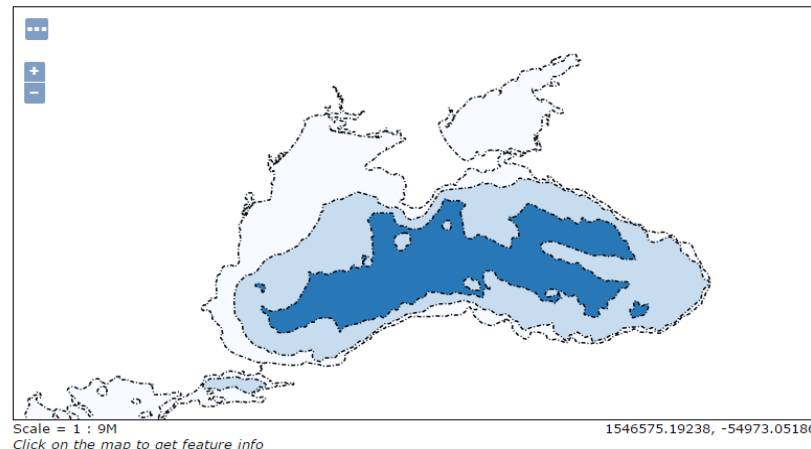
Setări

- Global
- JAI
- Acces Coverage

Vizualizare straturi

Lista tuturor straturilor configurate în GeoServer care oferă examinări în diferite formate pentru fiecare.

De la 1 până la 5 (din 5 obiecte)				
Tip	Nume	Titlu	Formate comune	Toate formatele
	opengeo:countries	Countries of the World	OpenLayers KML GML	Selectează unul
	testdrumuri_RO_Stereo70	drumuri_RO_Stereo70	OpenLayers KML GML	Selectează unul
	testro_județe_polygon	ro_județe_polygon	OpenLayers KML GML	Selectează unul
	usa:states	States of the USA	OpenLayers KML GML	Selectează unul
	mare_neagra:izobate	izobate	OpenLayers KML GML	Selectează unul



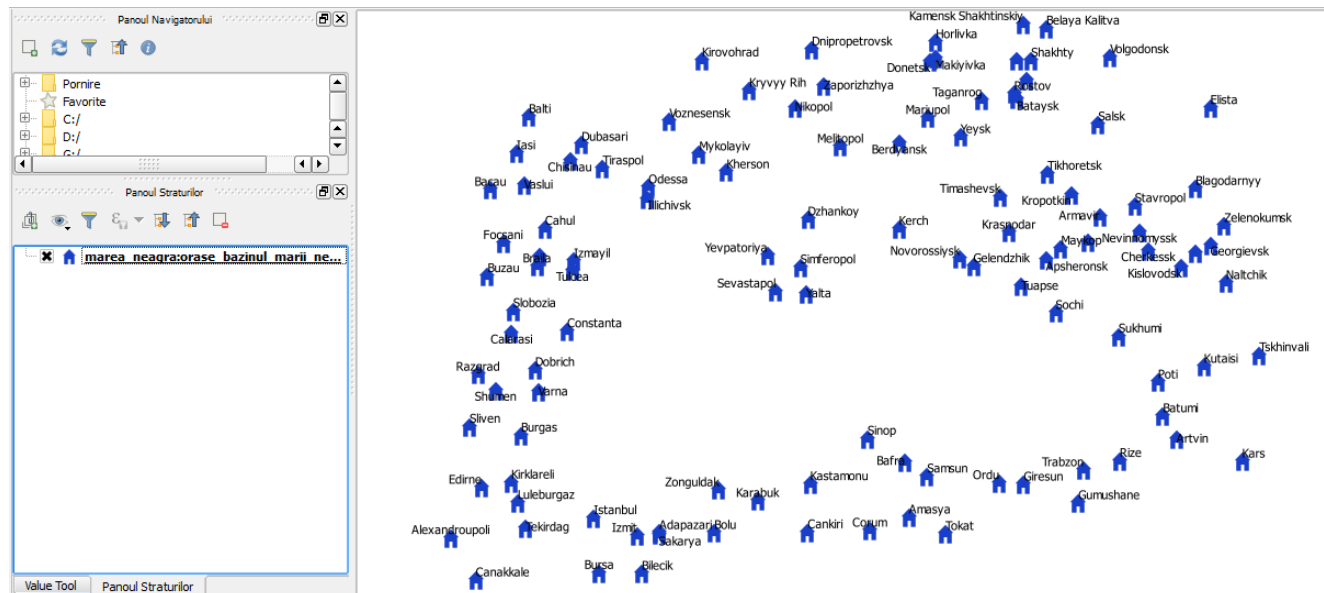
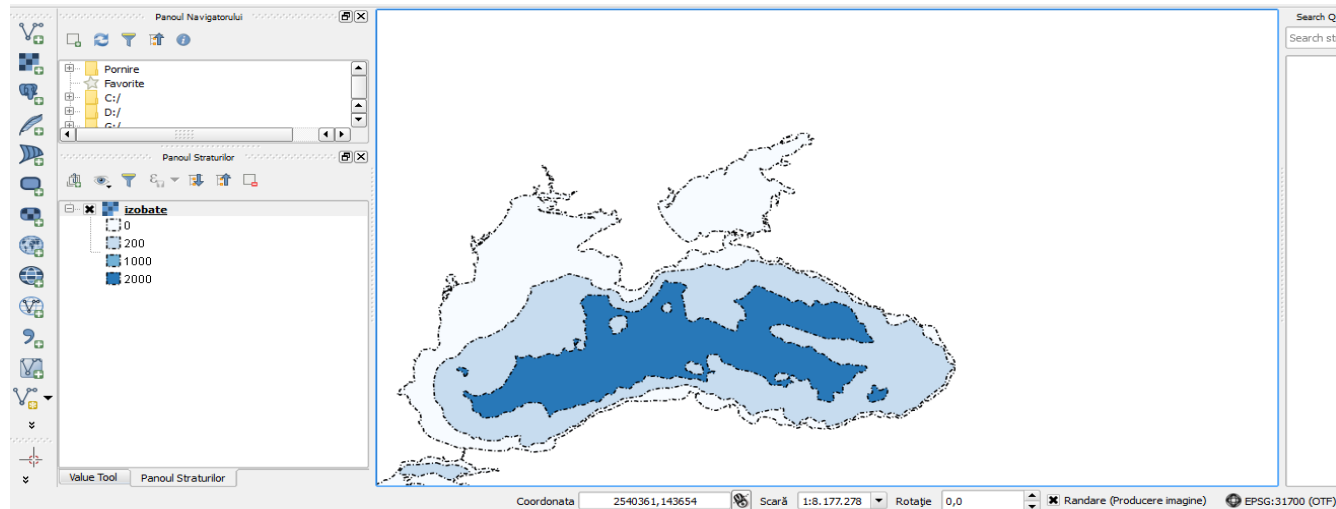
Vizualizarea rezultatelor în
GeoServer, prin intermediul
OpenLayers

Integrarea datelor obținute în GeoServer

The screenshot shows the QGIS 2.14.8-Essen interface with the 'Adăugare strat(uri) dintr-un Server WM(T)S' dialog box open. The 'Căutare server' tab is active, displaying a list of available layers. The layer 'marea_neagra:izobate' is selected. The 'Conectare' button is highlighted. The 'Adăugare' button at the bottom right is also highlighted.

Conectarea la serviciile WMS (Web Map Service) și WFS (Web Feature Service) în QGIS

Integrarea datelor obtinute în GeoServer



Integrarea datelor obținute în GeoServer

Vizualizare straturi

Lista tuturor straturilor configurate în GeoServer care oferă examinări în diferite formate pentru fiecare.

<< < > >> De la 1 până la 8 (din 8 obiecte)

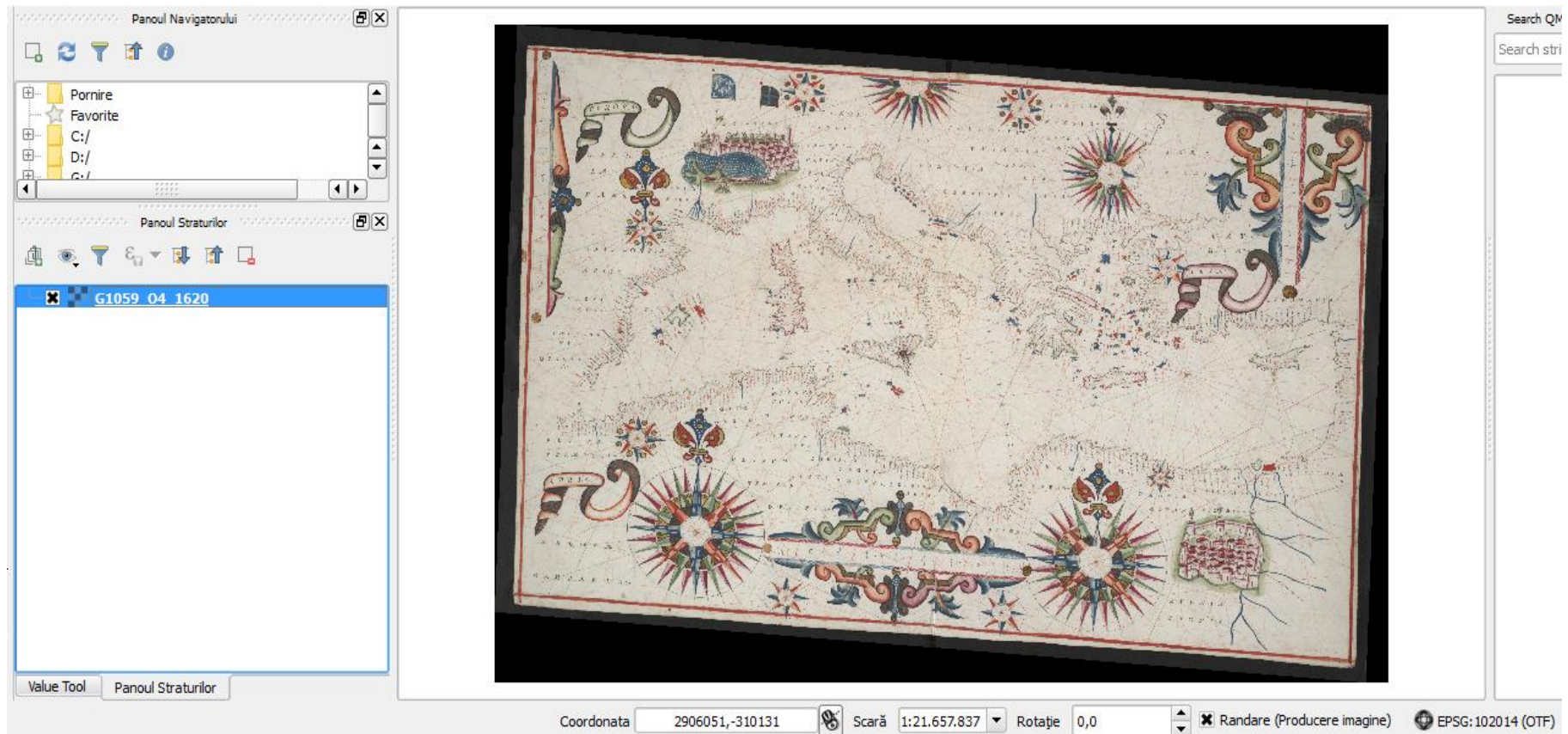
Tip	Nume	Titlu	Formate comune	Toate formatele
	opengeo:countries	Countries of the World	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	test:drumuri_RO_Stereo70	drumuri_RO_Stereo70	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	test:ro_judete_poligon	ro_judete_poligon	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	usa:states	States of the USA	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	marea_neagra:izobate	izobate	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	marea_neagra:orase_bazinul_marii_negre	orase_bazinul_marii_negre	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	marea_neagra:dobrogea_waterline_2010	dobrogea_waterline_2010	OpenLayers KML GML	Selectează unul ▼
	marea_neagra:G1059_O4_1620	G1059_O4_1620	OpenLayers KML	Selectează unul ▼



Scale = 1 : 558M

Click on the map to get feature info

Integrarea datelor obținute în GeoServer



Conectarea la serviciile WMS (Web Map Service) în QGIS

Ce tipuri de informații pot fi extrase din portulanele medievale?

- Analiza cartometrică
- Analiza elementelor de estetică cartografică
- Analiza toponimică



- aplicație software free și open-source pentru determinarea acurateții hărților vechi / analize cartometrice;
- aplicație Java user-friendly; rulează nativ pe toate platformele majore;
- principiul de funcționare:

utilizarea perechilor de puncte de control



procedura georeferențierii



sistem de proiecție cunoscut



Capabilități:

- calcularea gridurilor de distorsiune / deformare și a izoliniilor;
- calcularea vectorilor de deplasare;
- calcularea cercurilor de acuratețe;
- determinarea unghiului de rotație;
- determinarea scării hărților vechi;
- calcularea altor indicatori statistici:

transformări: Helmert (4 Parameters)

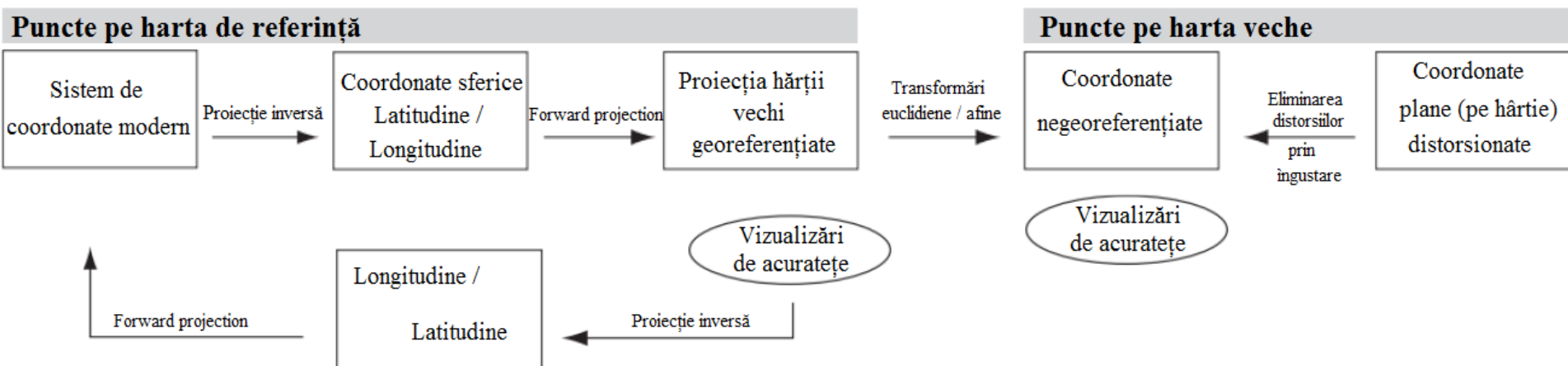
Affine (5 Parameters)

Affine (6 Parameters)

- vizualizări ale parametrilor de acuratețe geometrică.



Algoritmul utilizat de către MapAnalyst



Analiza cartometrică. Metodologie de lucru

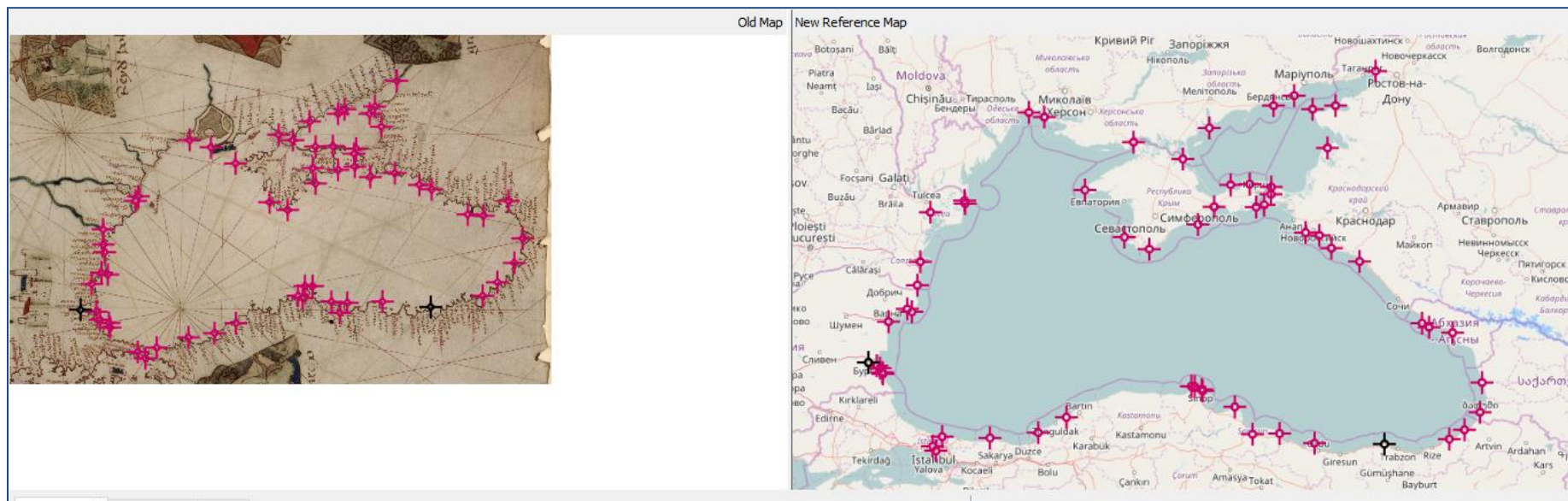
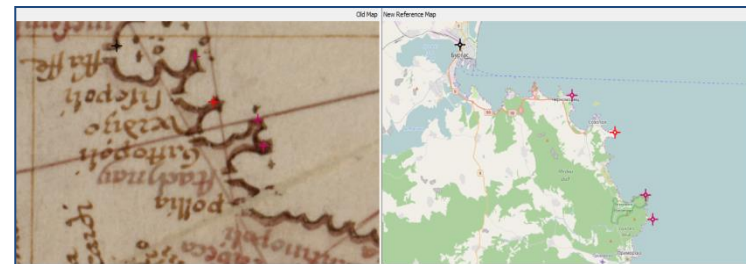
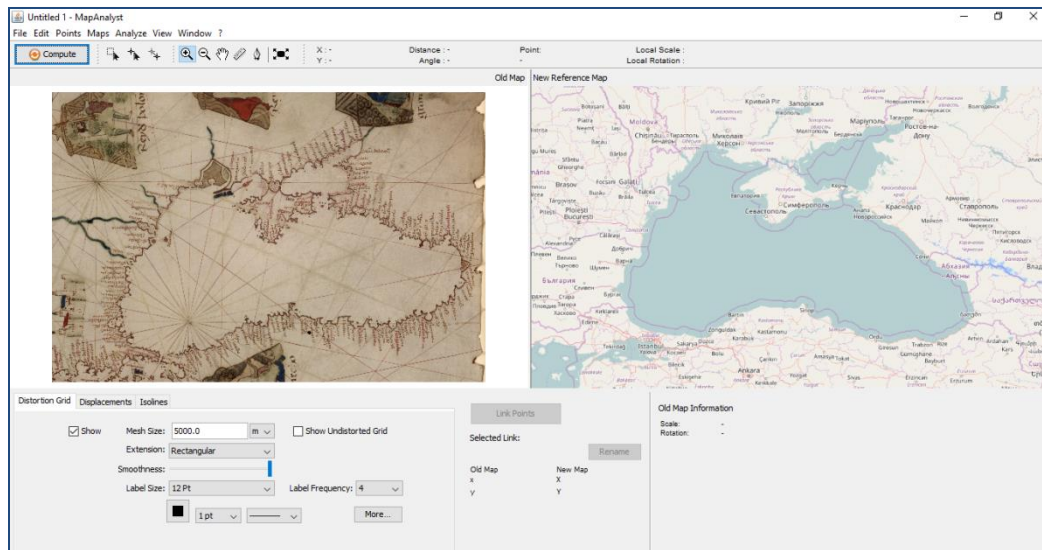


LIBRARY OF
CONGRESS

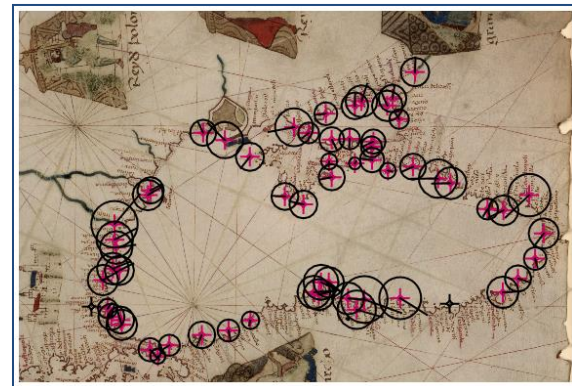
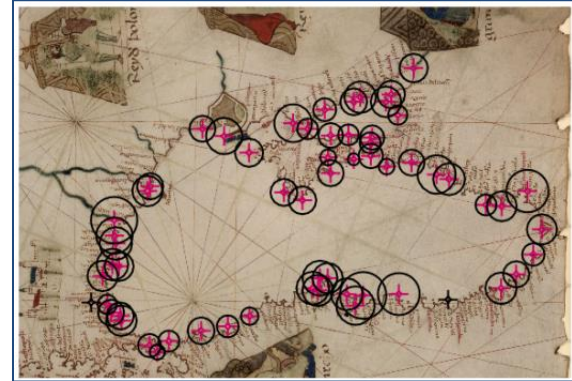
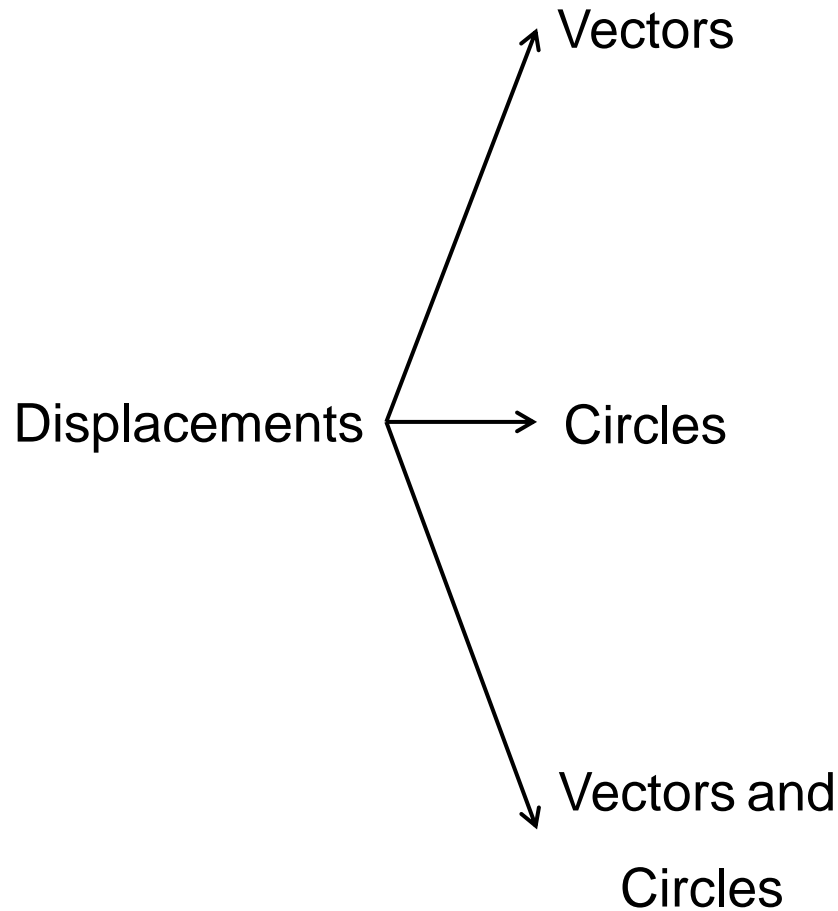


Datus primis Incunitate masozica anno: 1559

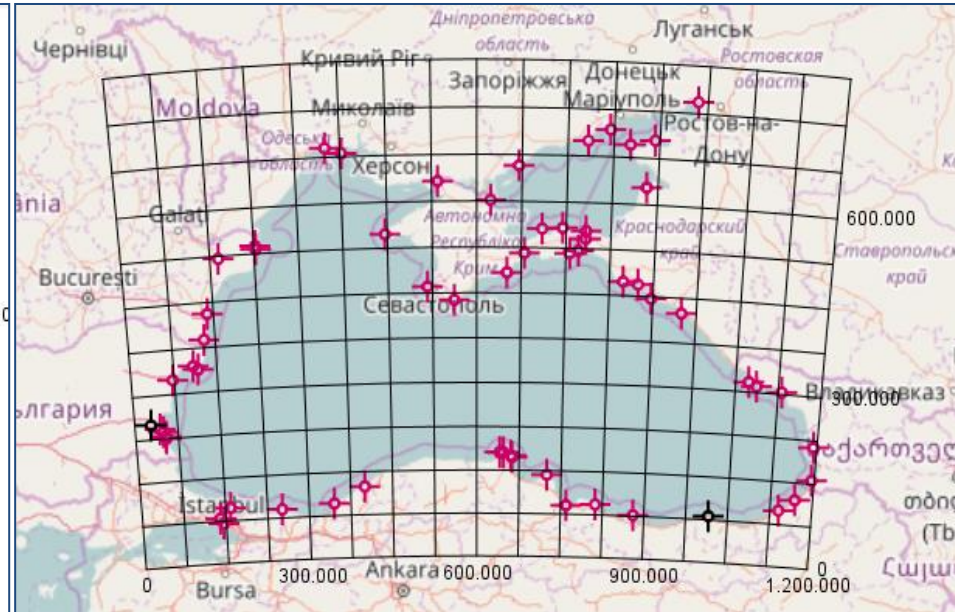
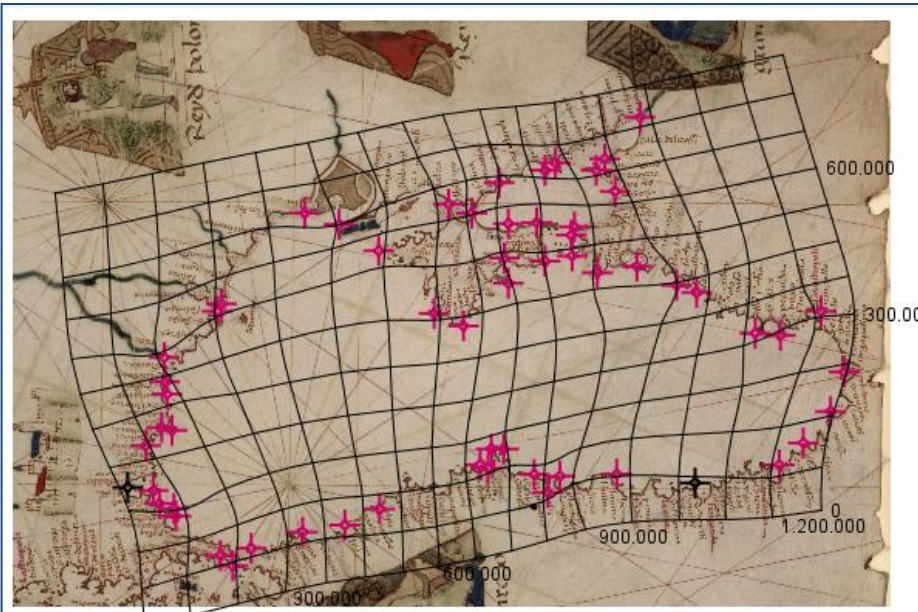
Analiza cartometrică. Metodologie de lucru



Analiza cartometrică. Metodologie de lucru



Analiza cartometrică. Metodologie de lucru

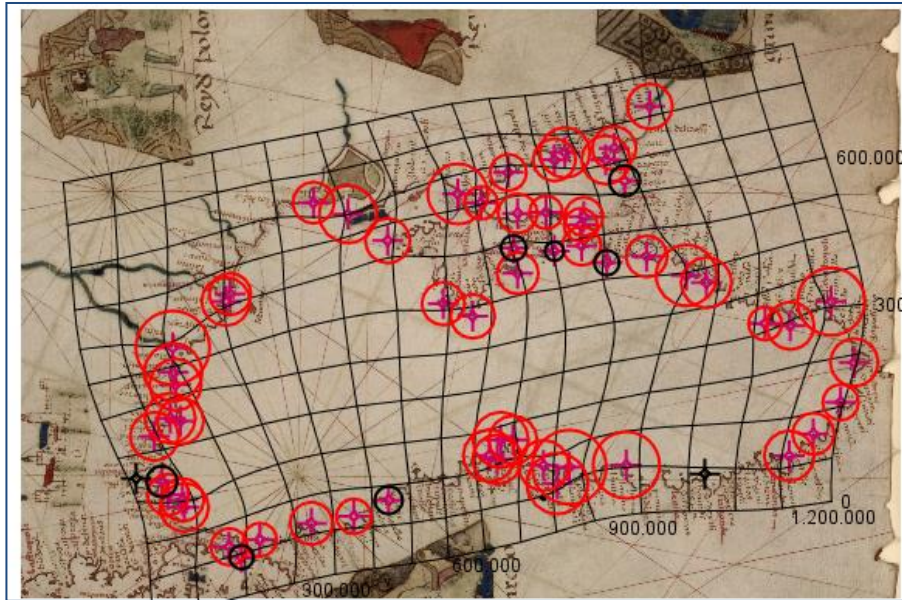


Distorsion Grid

(Mesh Size: 75000 m)

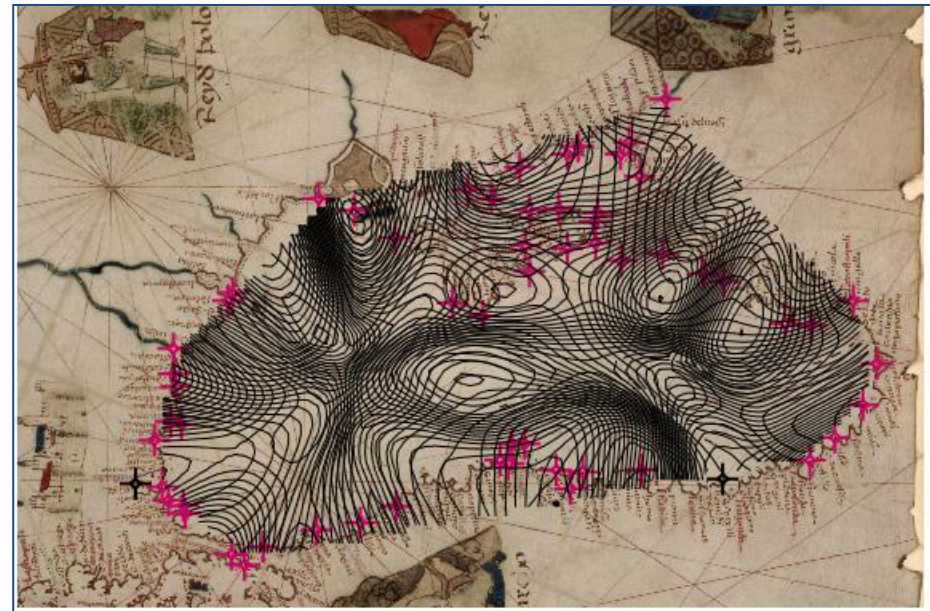


Analiza cartometrică. Metodologie de lucru



Outliers ($L > 3 \text{ Sigma}$)

Isolines



Analiza cartometrică. Metodologie de lucru

Harta	Număr Puncte de Control	Tipul Transformării	Scară	Deviație Standard (m)	Mean Pos. Error (m)	Rotație
Mateo Prunes (1559)	59	Helmert (4 Parameters)	1:5.886.600	±33.204m	±46.958m	9° [ccw]
		Affine (5 Parameters)	1:5.731.000	±31.494m	±44.540m	10° [ccw]
		Affine (6 Parameters)	1:5.756.000	±29.525m	±41.755m	X: 11° [ccw] / Y: 6° [ccw]
		Media	1:5.785.000	±31.408m	±44.418m	10° [ccw]



Declinația magnetică medie din perioada medievală, în bazinul Mării Negre:

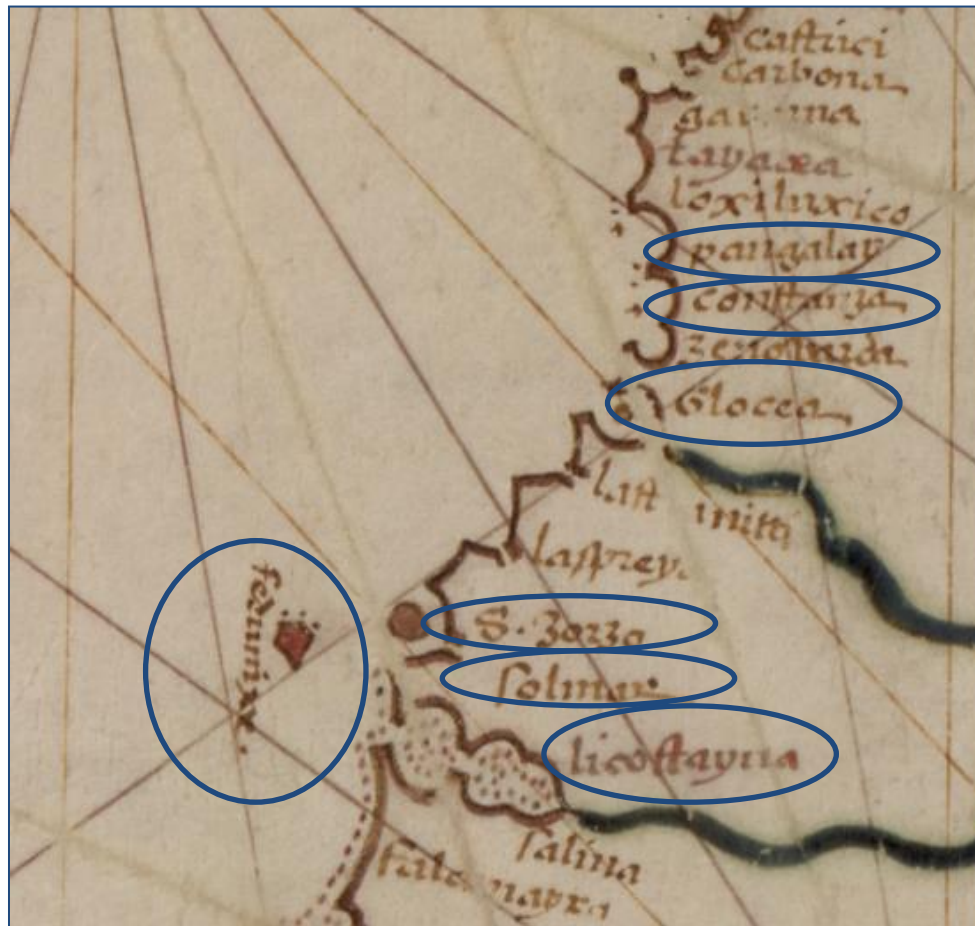
9° [ccw]

Elemente de toponimie

- Denumirile porturilor și ale altor elemente costiere sunt scrise perpendicular pe linia țărmului;
- Utilizarea culorilor în cartografie pentru diferențierea importanței elementelor.

Elemente de toponimie

Crearea unei baze de date ➡ Analiza complexă a evoluției toponimelor
prezente în Bazinul Mării Negre



Elemente de toponimie

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Toponim actual	Toponim identificat pe hartă	Secțiunea bazinului Mării Negre în care a fost identificat toponimul	Data / perioada realizării hărții	Autorul hărții	Importanța toponimului (r - Roșu / b - Negru)	Anul primei înregistrări ca toponim de importanță majoră (R)	Anul ultimei înregistrări ca toponim de importanță majoră (R)	Anul ultimei înregistrări pe un portulan
	fermolast	Bazinul V și N al Mării Negre	1559	Oliva	b			
Rumeli Karaburun Br. / Kumköy (anc. Phileae)	fillea	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		b			
Malatra burnu	malatra	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		b			
Kiyikoy / Midia, C.	omidia	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		b			1574
Sandal Br.	poll(ici) / pollia	Bazinul V și N al Mării Negre	1403	Beccari, F.	b			1598
Igneda	STAGNARA / stachnai / smignyra	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		r	1311	1600	
	viopoli	Bazinul V și N al Mării Negre			b			
Ahtopol	gatapoli	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		b			
Urdoviza Nos / Vasilika	verdico	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		b			
	acleta	Bazinul V și N al Mării Negre			b			
	oscelon	Bazinul V și N al Mării Negre			b			
Maslen Nos	lalea	Bazinul V și N al Mării Negre	1318	Vesconte	b			1574
Maslen Nos / Reka Dyavolska / Athanasa Bay .	axine / acrinor / lesine / esme	Bazinul V și N al Mării Negre	1330	Dalorto	b			
Ropotamo R.	crapotimo	Bazinul V și N al Mării Negre	1436	Bianco	b			1443
Sozopol	sisopoli / gixopoli	Bazinul V și N al Mării Negre	1311		r	1311		
	g.derismena	Bazinul V și N al Mării Negre			b			
Dimčevo / Burgas	scafidia }	Bazinul V și N al Mării Negre	1311	Russo	r	1508	1520	
Dimčevo / Burgas	stase / staffe }	Bazinul V și N al Mării Negre	1557	Panades	b			1587
Dimčevo / Burgas	strauico }	Bazinul V și N al Mării Negre	1524	Verrazano	b			1572

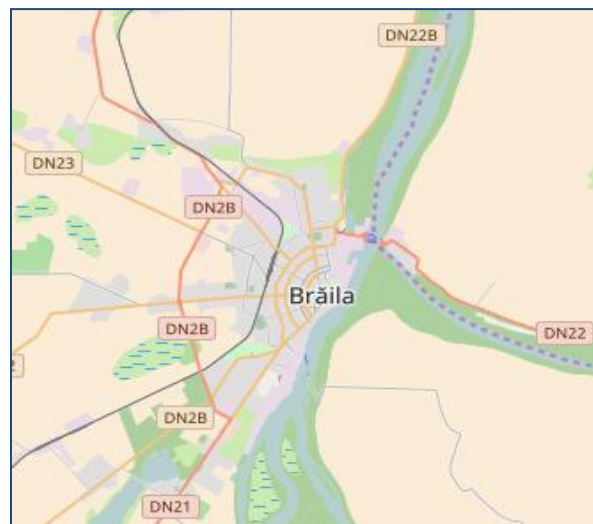
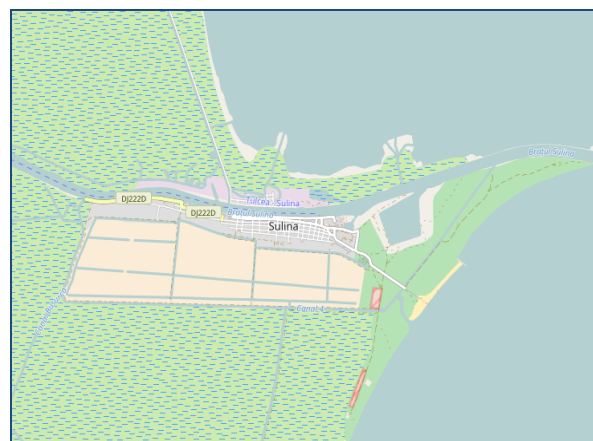
Elemente de toponimie



MANGALIA

Toponim actual	Toponime vechi	Sursa	Anul
MANGALIA	<i>Pangalia</i>	Carta Pisană	1275 - 1300
	<i>Pangallia</i>	Pietro Vesconte	1320 - 1321
	<i>Pangallia</i>	Marino Sanudo	1322
	<i>Pangalla</i>	Anonimo Veneziano	1450
	<i>Pangalla</i>	Grazioso Benincasa	1471
	<i>Pangalay</i>	Iehuda ben Zara	1497
	<i>Pangalla</i>	Andrea Benincasa	1508
		Atlasul Nautic al Contelui de Octomano	
	<i>Pangalla</i>	Freducci di Ancona	1538
	<i>Pangala</i>	Battista Agnese	1542
	<i>Pangalla</i>	Anonimo Italiano	1542
	<i>Pagala</i>	Diego Homen	1570
	<i>Bagalia</i> (Μπαγάλια)	Portulan venețian	1573
	<i>Pangalai</i>	Joan Martines	1586
	<i>Pangala</i>	Vincenzo di Demetrio Volcio da Ragusa	1606

Elemente de toponimie

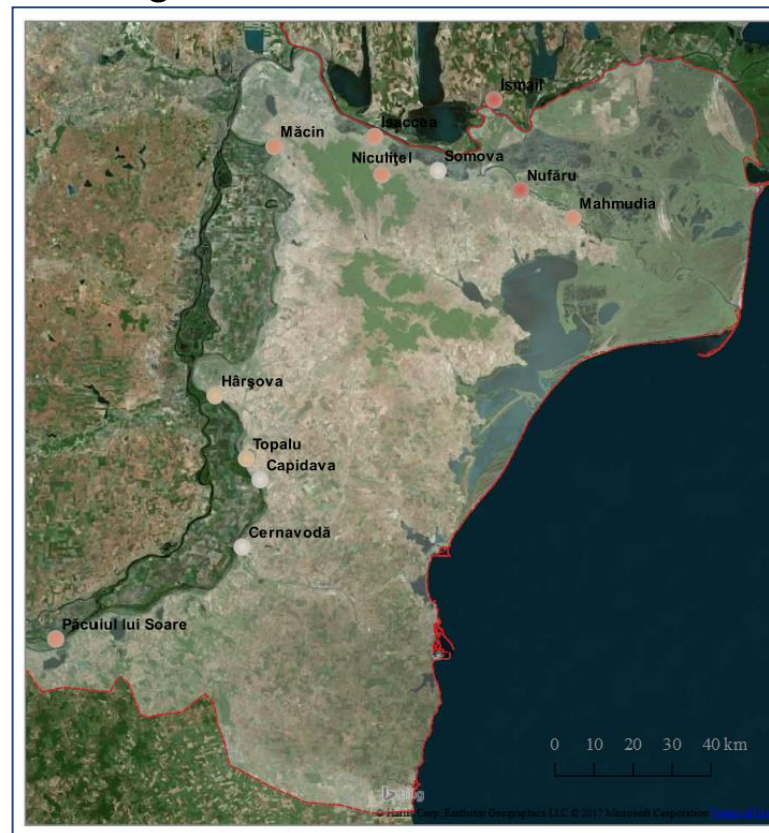


Toponim actual	Toponime vechi	Sursa	Anul
SULINA	<i>Selina</i>	Battista Agnese	1542
	<i>Solina</i>	Mateo Prunes	1559
	<i>Salini</i>	Angelino Dulcert	1339
	<i>Solina</i>	Jorge Aguiar	1492
	<i>Solina</i>	Petro Visconti	1320 - 1321
	<i>Salinas</i>	Portulan Dijon	1510
	<i>Sollina</i>	Marino Sanudo	1320
	<i>Salline</i>	Portulanul genovez tipărit în Cetatea Dogilor de către cărturarul Dimitrios Tagios	1573
BRĂILA	<i>Salina</i>	Petro Visconti	1320 - 1321
	<i>Brilago</i>	Grazioso Benicasa	1467 - 1471
	<i>Brailano</i>	Enrico Martello Germano	1480 - 1493
	<i>Brailano</i>	Fr. Rosseli	1550
	<i>Brelago</i>	Andreea Vavassore	1520

Elemente de toponimie

Utilitate: studii de geoarheologie – identificarea localităților „pierdute” de pe țărmul Mării Negre

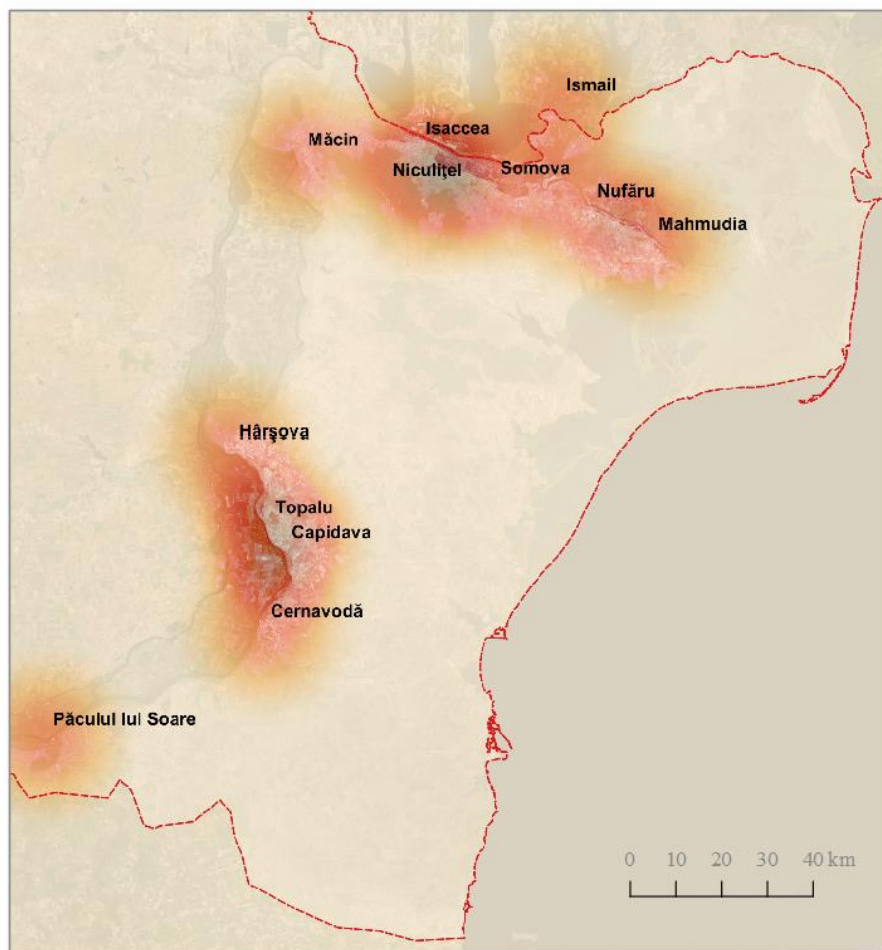
VICINA



Ipoteze privind localizarea Vicinei

Nr. Crt.	Ipoteze privind localizarea Vicinei	Autor	Anul
1	Isaccea	Petre Diaconu	1977
2	Păcuilui Soare	Petre Diaconu	1977
3	Măcin	Petre Diaconu	1977
4	Niculițel	Petre Diaconu	1977
5	Mahmudia	Petre Diaconu	1977
6	Capidava	Silvia Lazăr	2002
7	Cernavodă	Silvia Lazăr	2002
8	Somova	Silvia Lazăr	2002
9	Ismail	The Oxford Dictionary of Byzantium	1986
10	Topalu	Alexandru Madgearu	2013
11	Hârșova	Alexandru Madgearu	2013
12	Nufăru	Laurențiu Rădvan	2011

Elemente de toponimie



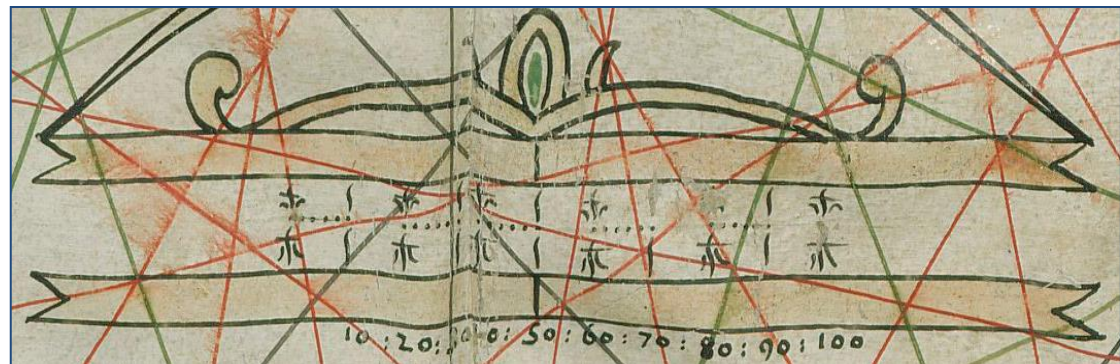
Păculul lui Soare

Sursa: Google Maps

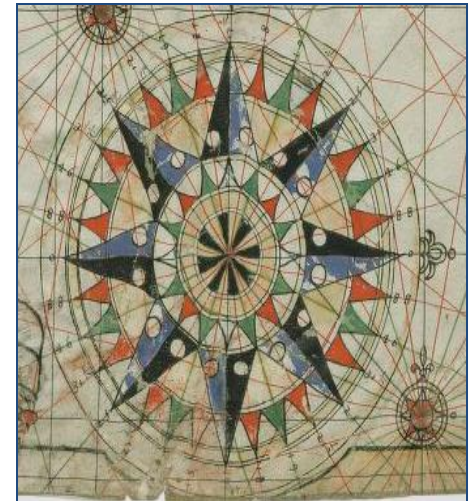
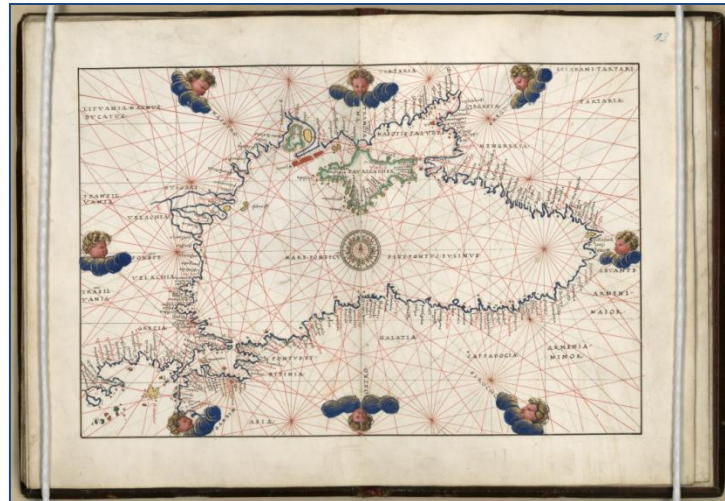
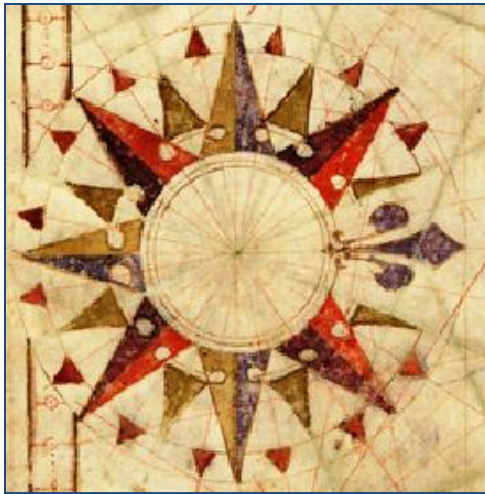
MINISTERUL CULTURII

Nr. crt.	Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
359	CT-I-s-A-02720	Cetatea bizantină din insula Păculul lui Soare	sat OSTROV; comuna OSTROV	Insula "Păculul lui Soare"	sec. X - XV, Epoca medieval timpurie

Elemente de estetică cartografică. Scara hărții

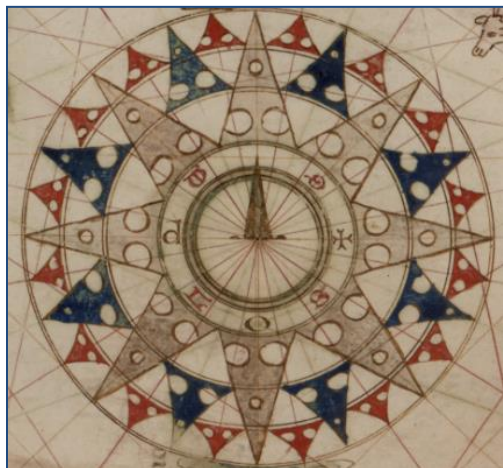


Elemente de estetică cartografică. Roza vânturilor

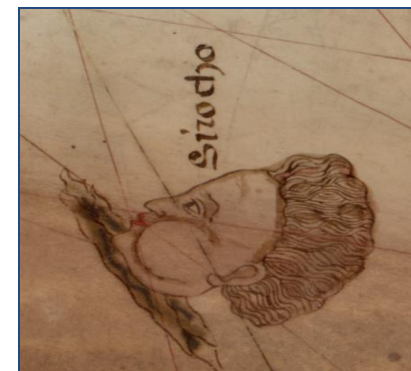


32 de direcții - 11° 15'

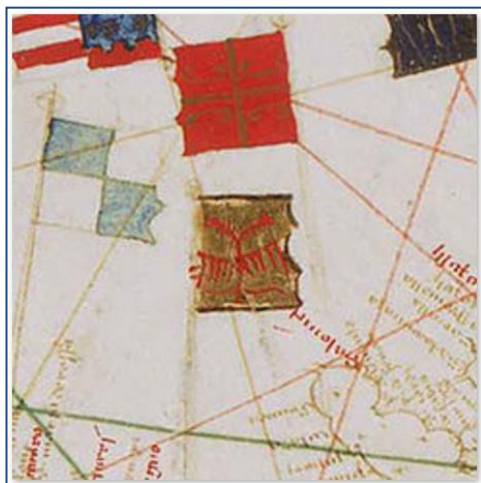
Portulanul lui Mateo Prunes (1559)



DIRECȚIA	DENUMIREA
N	Tramontana (T)
NE	Greco / Grego (G)
E	Levante (L)
SE	Siroco / Sirocho (S)
S	Ostro / Mezzodi (O)
SV	Libeccio / Garbino (L)
V	Ponente (P)
NV	Maestro / Maestrale (M)



Elemente de estetică cartografică. Heraldica



Elemente de estetică cartografică - Personajele



Spațiu al puterii



Elemente de estetică cartografică - Personajele



Spațiu al exotismului



Elemente de estetică cartografică - Personajele



Elemente de estetică cartografică - Personajele



Spațiu al interferențelor religioase



Elemente de estetică cartografică - Personajele

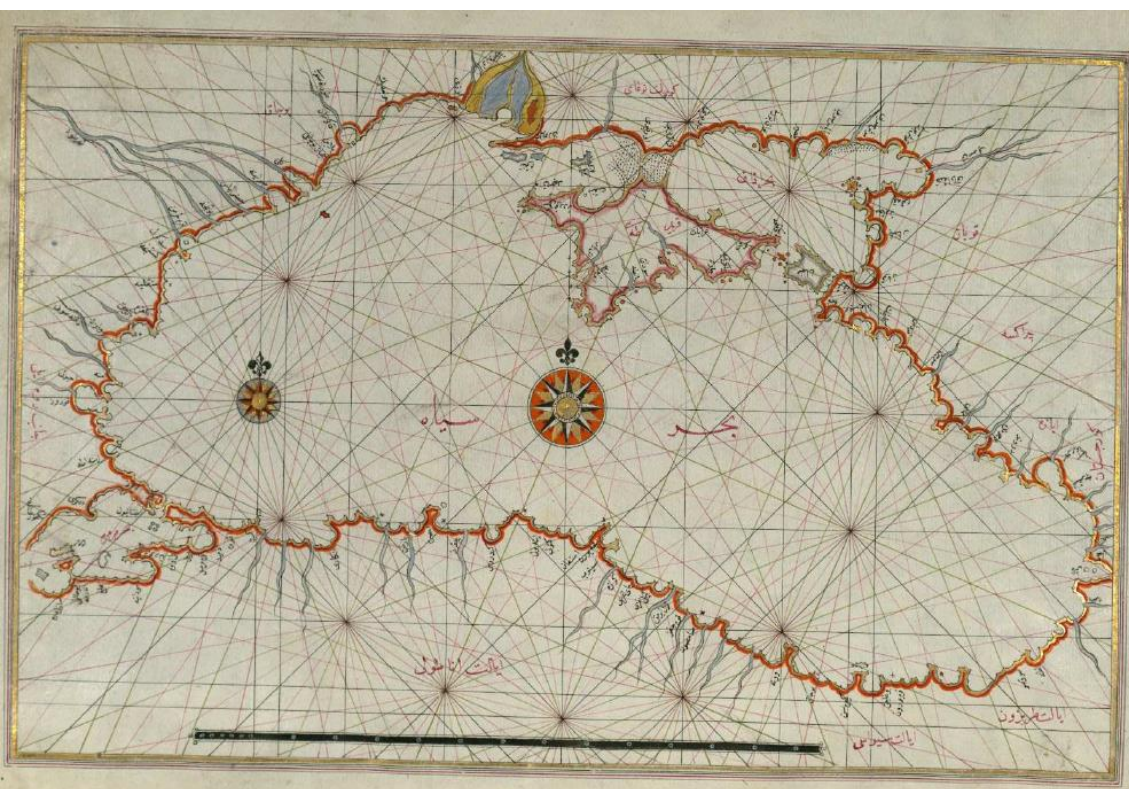


Direcții de studiu

- Analiza cartometrică a portulanelor ➡ Compararea parametrilor statistici și a gradului de acuratețe
- Identificarea unor pattern-uri / caracteristicilor sistemelor de proiecție utilizate - **PROBLEMĂ**: realizarea unui algoritm de tipul *best fit* în vederea determinării unor eventuale proiecții utilizate
- Cunoașterea realităților geopolitice medievale prin intermediul toponimiei și elementelor de estetică cartografică
- Realizarea unui studiu privind „localitățile pierdute” de pe țărmul Mării Negre, pe baza portulanelor medievale

„Orice ați ști de la antici, trebuie să vă spun că Marea Neagră nu are nimic negru, în afară de nume.”

(Joseph Pitton de Tournefort, 1718)



Vă mulțumesc pentru
atenție!