



A XV-a Conferință internațională – multidisciplinară
„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”
SEBEȘ, 2015

„Mecanica este Paradisul științelor matematice ”!
Leonardo

LEONARDO DA VINCI (15.04.1452 – 02.05.1519) INGINERUL ARTIST – GENIU UNIVERSAL Partea a II-a

Augustin CREȚU, Rodica CREȚ, Dănuț MATEESCU

5. „Colosul” - [2, 3, 4, 6, 8, 9]

Se pare, însă, că principalul proiect în care s-a angrenat **Leonardo**, odată cu venirea la Milano, a fost acela al realizării unei sculpturi monumentale, dedicate condotierului întemeietor al dinastiei **Sforza – Francesco I** (1401-1466), duce de Milano, din 1450. Deoarece era vorba despre o statuie ecvestră, Leonardo observă cu multă atenție și schițează o mulțime de poziții ale cailor, studiindu-le anatomia. Dacă în toate statuile ecvestre executate de predecesori calul avea rolul de a sublinia personalitatea călărețului, Leonardo pleacă de la ideea că frumusețea sculpturală a statuii ecvestre constă, în întregime, în reprezentarea calului – călărețul rămânând doar un complement al calului. După mai bine de un deceniu de studii, schițe și încercări – între timp, fiind preocupat și de alte lucrări – în anul 1493, modelul, din argilă – în mărime naturală -, al calului a fost prezentat mulțimii, în curtea palatului ducal, trezind admirația tuturor și răspândind în toată Italia gloria sculptorului Leonardo. *Calul cabrat*, în plin elan, este ridicat pe picioarele din spate în vreme ce picioarele din față îi sunt ridicate peste luptătorul învins iar călărețul – într-o atitudine elocventă – are brațul întins, cu o pornire nestăpânită asigurându-i grandoarea. Înălțimea statuii era de cca cinci metri iar a soclului de alți trei metri! Pe acesta, sculptorul înscrisese «*Ecce Deus*» (Iată Zeul),

glorificând imaginea curajului și a puterii! Pentru a-i da trupul din bronz spre a-i asigura eternitatea, monumentul avea nevoie de peste 70 de tone de bronz! Chiar turnarea unei asemenea cantități de bronz reprezenta o problemă tehnică dificilă acelor vremi (Michelangelo își recunoscuse incapacitatea de a o turna). Totuși, inginerul **Leonardo** era convins de posibilitatea rezolvării problemei. Desenase tiparele și proiectase cuptoarele de topire, deoarece știa că e nevoie de omogenitatea metalului și de repartiția uniformă a fuziunii. Dar, în așteptarea bronzului – care era direcționat, prioritar, spre turnarea tunurilor pentru apărarea ducatului în fața pericolului invaziei - «*Gran Cavallo*», „*Colosul*” – calul din argilă al lui Leonardo începuse să se deterioreze. Așa se face că în luna august a anului 1499, când trupele franceze ale regelui **Ludovic al XII-lea** (1462-1515) intră în Milano, ducele **Ludovic Sforza –(Maurul)**, învins, se refugiază la împăratul germanic **Maximilian I** (1459-1515) – căruia-i dăduse ca soție, în 1493, pe nepoata sa Bianca Maria Sforza. În curtea palatului ducal arcașii gasconi se amuză luând drept țintă ... modelul din argilă al statuii ecvestre, probabil, cea mai grandioasă idee pentru un monument în secolul al XV-lea - grăbindu-i sfârșitul!

În calitatea sa de maestru artist, **Leonardo** a avut, la Milano, un vast atelier în care au lucrat numeroși ucenici și studenți. Printre discipolii săi, la acea vreme, se numărau **Giovanni Antonio Boltraffio de Conti, Ambrogio de Predis, Bernardino de Conti, Francesco Napoletano, Andrea Solari, Marco d'Oggino, Salai** etc. Nu este clară contribuția acestora la lucrările zise apocrife, la care maestrul și-a adus contribuția sa.

6. „Cina cea de taină” - [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

În aceeași perioadă milaneză, **Leonardo** primește o comandă fermă pentru a realiza o pictură murală pe unul din pereții reflectoriului (sălii de mese) mănăstirii dominicane Santa Maria delle Grazie din Milano – biserică aflată în apropierea palatului ducal – preferata Maurului. Lucrarea „*Cina cea de taină*” avea să devină o capodoperă a artei picturale murale. Subiectul – bine cunoscut pictorilor italieni, care îl trataseră, de cele mai multe ori, ca o masă liniștită, o agapă rituală – îl atrăgea, în mod deosebit, pe Leonardo prin varietatea caracterelor personajelor și prin jocul expresiilor diferite ale acestora. El vrea să reprezinte evenimentul ca o dramă umană, a ingraturdinii și a trădării, coincizând momentului în care Iisus le spune apostolilor: „*Unul dintre voi mă va vinde!*”

Pentru a realiza această operă, Leonardo a trebuit să studieze o mulțime de oameni, cu figuri, gesturi, fizionomii diverse – în cele mai diferite împrejurări. El colindă străzi, piețe, locuri publice, cartierele mărginașe ale orașului făcându-și schițe în carnețele, reluate ulterior și completate cu comentarii legate nu numai de figurile umane ci și despre veșmintele acestora.

Odată pregătirile încheiate, în anul 1495, **Leonardo** se apucă de lucru și după trei ani, adică în 1498, schelele sunt demontate și lucrarea va fi inaugurată. Dar, cum lucrările nu avansau în ritmul dorit de călugări, aceștia l-au reclamat pe pictor ducelui. Cum Leonardo studia cu minuțiozitate diferite fizionomii umane înainte de a se decide asupra fiecărui apostol răspunsul său observațiilor starețului a fost că precis nu i-ar conveni acestuia ca chipul său să fie cel a vânzătorului Iuda!

Personajele tabloului au fost angrenate în drama anunțului făcut de figura centrală – Iisus, de o superioară spiritualitate – fiind dispuse, după calcule matematice, în patru grupe de câte trei persoane, cu reacții personale diferite – de uimire și protest – unite totuși, prin gesturile lui Iacob (având chipul lui Leonardo?) și al lui Matei! Iuda nu-i izolat în tablou ci este așezat chiar lângă Ioan – cu trăsături regulate, de grație feminină – dar, spre deosebire de ceilalți apostoli care tind, în mișcările lor, înspre Iisus, el face mișcarea inversă, parcă dându-se înapoi, și ascunzând punga cu galbeni. Figura centrală a tabloului – **Iisus Hristos** – a fost reprezentată fără barbă iar în locul tradiționalului nimb, aerul de măreție, aureolându-l, îi este dat de lumina care străbate din depărtare prin fereastra centrală, din fundul scenei.

Atunci când lucrarea a fost terminată, privitorii au fost fascinați de lumina tainică ce domină opera, de coloritul întregului ansamblu, de neîntrecuta artă a compoziției și a organizării creației – dovedind pasiunea unui geometru dublat de subtilitatea unui artist! Gloria lui Leonardo s-a răspândit cu repeziciune, în toate orașele Italiei și pe alte meleaguri. Lucrarea neterminată, devenită o *capodoperă* atât din punct de vedere al conceptului cât și al realizării – se va bucura, mai târziu, printre alții și de admirația lui **Pierre Paul Rubens** (1577-1640) și **Harmensz van Rijn** – zis **Rembrandt**(1606-1669), ajungând una dintre cele mai reproduse opere de artă! Este de înțeles cum, la cucerirea de către trupele franceze, în august 1499, a ducatului de Milano, regele Franței Ludovic al XII-lea, entuziasmat de frumusețea „*Cinei cea de taină*”, de pe unul din pereții trapezei mănăstirii Santa Maria delle Grazie, se întreba dacă nu s-ar putea deplasa lucrarea, în

Franța, cu perete cu tot, spre a fi pusă, mai bine, la adăpost? Aceeași întrebare și-o punea, peste vreo trei secole, **Napoleon Bonaparte** (1769-1821) care admiră opera și dă ordine ca încăperea cu pricina să nu folosească la încartuire. Dar, din păcate, aburul de la bucătăria călugărilor, funcția de grajd și de depozit atribuită, ulterior, sălii au dus la deteriorarea gravă a operei – salvate, parțial, prin reproducerile făcute de alți pictori și prin restaurări care, însă, au putut reda doar compoziția și mișcările personajelor însă culorile, detaliile și expresiile figurilor s-au pierdut pentru totdeauna.

Tot în anul 1498, **Leonardo** realiza pentru Sala delle Asse a castelului Sforzesco din Milano, pictura decorativă a tavanului.

7. „*Ingeniarius ducalis*” – [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

În prima perioadă milaneză (1482-1499), **Leonardo** fiind încadrat ca «*pictor et ingeniarius ducalis*» avea și altfel de însărcinări. Așa, de exemplu, în anul 1490 el participă la un fel de congres al arhitecților și inginerilor reuniți pentru a discuta despre terminarea lucrărilor la *Domul din Milano*. Cu această ocazie, îl cunoaște pe renumitul arhitect, pictor și sculptor italian **Francesco di Giorgio Martini** (1439-1501) care-l ia cu el la Parma cerându-i o altă consultație legată de construcția catedralei locale.

În anul 1490 venise la Milano și prietenul său, matematicianul, **Luca Pacioli** cu care studiază matematica făcând o serie de desene ale unor solide regulate, într-o formă scheletică, înainte de a ilustra lucrarea acestuia, intitulată *Divina Proportione* – 1509. Leonardo este fascinat, în mod deosebit, de conceptele de absolut și de universal. Cultura sa matematică este aceea a unui practician, cu obiective limitate, însușindu-și, cu dificultate, geometria euclidiană, perspectiva sa fiind cea a tuturor teoreticienilor vremii. Totuși, pornind de la simplul aspect geometric al reprezentării perspectivei, **Leonardo** propune, în al său „*Trattato della Pittura*” o triplă definiție a perspectivei: *lineară* (diminuarea dimensiunilor obiectelor, proporțional cu distanța lor față de observator), *a culorilor* (atenuarea lor) și *a eclipsării* (diminuării preciziei detaliilor proporțional cu depărtarea lor față de observator).

În aceeași perioadă, **Leonardo** este preocupat de diferite *proiecte tehnice și militare*. El studiază urbanismul și propune proiecte de orașe ideale. Îmbunătățește orologiile, ușurează meseria de țesător, imaginează macarale și numeroase alte instrumente. Este interesat de amenajările hidraulice și un document din 1498 îl citează ca inginer și însărcinat cu amenajări ale fluviilor și canalelor.

În notițele sale, făcute între 1493 și 1495, se află referiri la obligațiile pe care le-ar fi avut privitoare la o femeie, numită Caterina. La moartea acesteia, în 1495, lista detaliată a cheltuielilor de înmormântare lasă să se creadă că era vorba despre mama sa.

Între timp, Leonardo era preocupat și de studierea corpului uman, a sistemului osos și a celui muscular, a tendoanelor precum și a organelor interne deoarece intenționa să elaboreze un „*Tratat de anatomie*” – fără însă a reuși acest lucru. Dealtfel, notițele sale, datând încă din 1475, dovedesc o mare diversitate de interese precum compoziții de pictură, studii de priviri (cel mai important dintre simțuri – după el – era vederea) și de emoții, de păsări, de animale, de copii, de disecții, de studii botanice și geologice, mașini de război, mașini zburătoare, lucrări de arhitectură etc. Din perioada 1485-1490 datează cunoscutul său desen, rezultat din studierea corpului uman și intitulat „*Omul lui Vitruvius*” cu proporții optime, înscris într-un pătrat și într-un cerc, având centrul în ombilicul ființei reprezentate. (**Vitruvius** – inginer militar și arhitect roman, din secolul I î.e.n. – autor al unicului tratat de arhitectură antică „*De Architectura*”, aflat la baza adaptărilor și extrapolărilor care, din secolul al XV-lea, au influențat clasicismul european).

Aflat la curtea lui **Ludovic Sforza – Maurul**, Leonardo s-a străduit să facă de toate, spre a-l mulțumi pe duce și pe cei din apropierea acestuia, realizând numeroase portrete. Dintre acestea, s-a păstrat doar capodopera intitulată „*Doamna cu hermina*”, aflată actualmente în muzeul Czartoryski din Cracovia, reprezentând portretul Ceciliei Gallerani (una dintre metresele Maurului). Dornică să aibă măcar una din picturile lui Leonardo – a cărei faimă se răspândise – marchiza **Isabella d'Este**, soția marchizului **Gonzaga** din Mantova, nepoată de fiică a regelui Neapolelui (cel mai puternic suveran din Italia) – reprezenta una din figurile feminine cele mai reprezentative ale Renașterii. (Se pare că marchiza **Isabella d'Este** ar fi fost *unica prietenă de gen feminin* a lui **Leonardo**!). Ea întreținea, cu pricepere, strălucirea curții, atrăgând atenția atât prin spiritul său, dorindu-se a fi considerată protectoare a artelor cât și prin frumusețea și talentele sale magnifice. Încă pe vremea când trăia sora sa **Beatrice** – soția Maurului, Isabella se interesa stăruitor de Leonardo căruia-i pretinse să-i facă un portret și îi ceruse Ceciliei Gallerani, împrumut, portretul acesteia, lucrat de Leonardo, ca să-l admire.

După două luni de la intrarea triumfală, ca eliberator, în Milano, Ludovic al XII-lea pornește spre Franța, lăsându-l ca guvernator al ducatului pe **Gioangiaco Trivulzio** (1448-1518) – marchiz de

Vigevano – mareșal al Franței, care instaurează un regim de război și teroare. Ca urmare, **Bramante** și alți umaniști, speriați de evenimente, pleacă din Milano, răspândindu-se pe la celelalte curți din Italia. **Leonardo** se sfătuiește cu prietenul său **Luca Pacioli** și hotărăsc să părăsească și ei ducatul (Lui Leonardo i se confiscase via dăruită de Maur). Își trimise banii economisiți la o bancă din Florența, își adună manuscrisele, desenele, și o parte din instrumente și - în decembrie 1499 – însoțit de matematicianul Pacioli și de elevii săi, se urcă pe cai, pornind spre **Veneția** – unde rămân doar câteva zile – îndreptându-se, apoi, spre **Mantova**.

8. La Veneția și la Mantova – [3, 4, 7, 8, 9]

La curtea marchizului și a marchizei de Mantova se întâlnește societatea cea mai elegantă din Italia, dominată de o atmosferă de aleasă spiritualitate. Chiar dacă veniturile marchizului Gonzaga erau modeste, curtea îi atrăgea pe scriitori, savanți și, mai ales, pe artiști. Printre cei care o frecventau se numărau: renumitul arhitect și umanist italian **Leon Battista Alberti** (1404-1472) – proiectantul bisericii Sant-Andrea, pictorul **Andrea Mantegna** (1431-1506) – realizatorul frescelor palatului, scriitorul **Matteo Bandello** (1485-1561) călugăr, autor al „Nuvelor” – scrise în maniera lui **Boccaccio** (1313-1375) și admirate de **Stendhal**, poezii **Pietro Bembo** (1470-1547) – cel care a codificat regulile gramaticale și estetice ale „limbii vulgare” și a făcut din opera lui **Petrarca** (1304-1374) un model literar, **Ludovico Ariosto** (1474-1533) – exprimând idealul său de viață liniștită, **Torquato Tasso** (1544-1595) – autorul „Ierusalimului eliberat”, etc.

Din acea perioadă, se păstrează la Luvru schița portretului prezumtiv al marchizei Isabella d'Este, lucrat în cărbune – cu promisiunea (rămasă neîmplinită) de a-l colora. La curtea Isabellei îl cunoaște Leonardo pe tânărul scriitor-diplomat conte **Baldassare Castiglione** (1478-1529) – autorul tratatului „*Curtezanul*”, apărut în 1528 – de a cărui admirație se bucură și care-l consideră a fi cel mai de seamă pictor contemporan!

Cu toate că fuseseră bine primiți și apreciați la Mantova, **Leonardo** și **Pacioli** nu rămân decât câteva luni în orașul prea mic, cu venituri limitate și, în primele luni ale anului 1500 se întorc în **Republica Veneția**. Aceasta, deși stăpâna un teritoriu mic în peninsulă, avea multe posesiuni, o industrie dezvoltată, un comerț intens și o flotă maritimă mai puternică decât a tuturor statelor mediteraneene la un loc! Aici, Luca Pacioli era bine cunoscut și avea

relații importante. Probabil, datorită intervenției sale, guvernul Republicii îl trimise pe Leonardo în regiunea Friuli (din nord-estul Italiei, formată din provinciile Gorizia, Pordenone, Trieste și Udine – limitrofe Adriaticii) – trecută sub controlul Veneției în secolul al XV-lea – pentru a studia posibilitățile de apărare în cazul unui eventual atac din partea turcilor. Deplasându-se până la Gorizia, studiind terenul și constatând că turcii ar trebui să treacă, neapărat, fluviul Isonzo, proiectează construirea aici a unui sistem de ecluze care ar permite – la nevoie – inundarea regiunii, făcând-o inexpugnabilă. Dar, planul său s-a dovedit a fi prea îndrăzneț pentru a fi acceptat de Consiliul Serenissimei Republici. Dezamăgit de acest eșec, în primăvara anului 1501 – în aprilie, Leonardo trece munții și se îndreaptă spre **Firenze la Bella**, aflându-se, din nou, pe meleagurile natale.

9. Din nou la Florența - [3, 4, 5, 7, 8, 9]

Întors la Florența după o absență îndelungată, Leonardo este primit cu entuziasm și cinstit ca un cetățean de onoare al orașului. Este găzduit de ordinul Servit în mănăstirea Santissima Anunziata – promițându-le, călugărilor, o icoană de altar, fiind numit expert arhitect într-o comisie desemnată a cerceta stricăciunile bisericii San Francesco al Monte. După relatarea unui martor, Leonardo era mai preocupat de studiul matematicii (îl ajută pe **Luca Pacioli** să-și publice, ilustrând-o cu desene, traducerea „*Elementelor*” lui *Euclid*) decât de lucrul la pictură – așa cum era interesată marchiza de Mantova, Isabella d’Este, al cărei portret va rămâne neterminat. La Florența, Leonardo își amintește de călugărul dominican **Girolamo Savonarola** (1452-1498), devenit celebru, în 1491, prin predicile sale profetice, încercând instaurarea la Florența a unei constituții semiteocratică-semidemocratică. Fanatic și intransigent, propagator al austerității și a purității unei vieți morale desăvârșite, atacând papalitatea, acesta a fost excomunicat și numit „*Fiu al pierzaniei*” – în 1497 – iar, mai apoi, sugrumat și ars pe rug, cenușa fiindu-i împrăștiată în fluviul Arno. Devenise atât de popular încât, după moartea lui **Lorenzo Magnificul**, proclamase ca rege și regină a Florenței pe **Iisus Hristos** și pe **Fecioara Maria** – în numele cărora el exercita puterea: cârciumile erau închise, măcelarii dădeau faliment (erau prea numeroase zile de post) iar pe străzi se auzeau cântate numai rugăciuni, psalmi și imnuri religioase!

Dorind să-și împlinească promisiunea făcută călugărilor ospitalieri, termină cartonul compoziției, aflat, azi, la Londra – pregătit încă de pe vremea când se afla la Milano – înfățișând grupul „*Sfânta*

Ana, Fecioara și Pruncul cu mielul", pe care îl va definitiva, mai târziu (peste cca opt ani), în ulei pe lemn (168x130 cm), aflat, actualmente la Luvru. Compoziția are ca model cartonul aflat la Londra, în care grupul personajelor se înscrie într-o perfectă piramidă, înălțate unul în spatele celuilalt, de la dreapta spre stânga. Aplecarea Fecioarei Maria înspre pruncul care îmbrățișează mielul este echilibrată de poziția nemișcată a Sfintei Ana, pe genunchii căreia este așezată Fecioara. Specialiștii au relevat faptul că această compoziție redă, nuanțat, simțământul minunat și unic al dragostei materne. Cele două mame, Ana și Maria, își exprimă aici iubirea prin relații de o contaminantă căldură. Dominant în acest tablou este, însă, chipul de o inegalabilă complexitate al Anei – **capodoperă portretistică** – revelator luminat de ceea ce-i vine din adâncurile ființei, transfigurat în expresie, în zâmbetul binevoitor, mărturie a spiritualității umane. Personajul este de o nobilă și subtilă frumusețe, Leonardo sugerând ca nimeni altul – până la el – în pictura lumii, prin acest chip, un proces de transfigurare a spiritului în materie.

10. „Arhitectul și inginerul general” al lui Cezar Borgia

[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

La începutul anului 1502, **Leonardo** intră în anturajul principelui **Cezar Borgia** (1475-1507) – fiul preferat al papei **Alexandru al VI-lea** (1431-1503) – (cel care împărțise, în 1493, între Spania și Portugalia noile descoperiri geografice, spre a fi creștinate). Cezar – care făcuse o carieră fulgerătoare (la vârsta de 12 ani fusese numit cardinal de Valencia, la 16 ani era primat al Spaniei, iar, mai târziu, este investit drept căpitan general al trupelor papale) – stăpâna întinse teritoriile ale statelor papale, cucerite cu spada sau cu vicleșugul, cu otrava sau cu pumnalul. (Se spune că Cezar era organizatorul orgiilor de la Vatican spre a satisface lascivitatea senilului său tată. Era suspectat de uciderea fratelui său Giovanni, că trăia cu soția acestuia și că era ... amantul surorii sale **Lucrezia**. Frumosul Cezar Borgia era maestru în a turna în paharele adversarilor faimoasa otravă a familiei – *cantarella* – și în a-și pune zbirii să-i înjunghie, pe la miezul nopții, pe la spate, oponentii!). La cei 27 de ani ai săi, **Cezar Borgia** se afla în *culmea puterii* – după ce, în 1498, abandonase cardinalatul în favoarea politicii sale abile, izbutind să supună pe aproape toți tiranii din Romagna, fondând un adevărat regat, fortificând orașul Cesena pe care și-l dorea drept capitală.

Leonardo primește de la controversatul personaj misiunea de a inspecta cetățile și bastioanele orașelor sale și de a face schimbările și adăugirile pe care le va socoti de cuviință.

În primăvara anului 1502, Leonardo se afla la Piombino unde întocmește planul de asanare a mlaștinilor aflate în jurul orașului, apoi, ca inginer militar însoțește trupele trimise de Cezar împotriva Florenței, pregătind o minuțioasă hartă a terenului. La Rimini, este ocupat cu supravegherea lucrărilor de fortificații a cetății iar la Cesena – pe care Cezar vrea s-o mărească, s-o înfrumusețeze și s-o lege, printr-un canal, de Marea Adriatică – Leonardo conduce lucrările la canalul Cesena-Porto Cesenatico. Observând morile de vânt din regiune, spre a le îmbunătăți randamentul, proiectează o moară de formă cilindrică, cu acoperișul mobil, rotindu-se în jurul unei axe centrale, aranjând arpile în direcția favorizată de acțiunea vântului.

La curtea principelui **Cezar Borgia**, **Leonardo** îl cunoaște pe scriitorul, filosoful și omul politic **Niccolo Machiavelli**(1469-1527) – secretar în serviciul Republicii Florentine, care-l „*spiona*” pe Cezar în privința planurilor sale referitoare la Florența, asigurându-l pe principe de neutralitatea republicii. În lucrarea sa cea mai importantă – intitulată „*Principele*” (1513) îl are ca model de conducător pe Cezar Borgia.

„*Arhitectul și inginerul său general*” – adică **Leonardo da Vinci** – primise din partea Principelui misiunea „*să măsoare și să evalueze cu precizie*” toate ținuturile și orașele cucerite. Intrau în această enumerare regiunile Marche, Romagna și Toscana, cu orașe precum Arezzo, Urbino, Pesaro, Rimini, Cesena și Imola – oraș a cărui hartă este o realizare cartografică excepțională pentru acea vreme. La cererea lui Machiavelli, Leonardo schițează și împrejurimile Florenței – intrate în planurile expansioniste ale lui Cezar Borgia.

Harta Italiei de centru-nord, între La Spezia și Roma, pe o întindere de cca 300 km, menționează 224 de toponime, iar un deceniu mai târziu – la chemarea lui Giuliano de Medici (fratele papei Leon al X-lea) Leonardo întocmește harta mlaștinilor pontine, din jurul Romei – în nordul Terracinei – dovedindu-și profundele cunoștințe de mecanica fluidelor și de hidraulică, înscriindu-se definitiv în *istoria cartografiei moderne*.

În ianuarie 1503, Leonardo – dezamăgit relativ la speranțele care și le pusese în colaborarea sa cu Cezar Borgia – se întoarce, împreună cu Machiavelli, la Florența pentru a expertiza un proiect care avea drept scop devierea râului Arno, care să facă un ocol pe lângă Pisa – asediată de florentini – spre a-i tăia acesteia accesul la mare.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Baudelaire, Ch. *Florile răului*. București, Editura Minerva, 1978.
- [2] Brădățeanu, V. *Titani ai Renașterii*. Iași, Editura Junimea, 1985.
- [3] Crispina Enrica. *Viața și opera lui Leonardo da Vinci*. București, Adevărul Holding, 2009.
- [4] Drîmba, O. *Leonardo da Vinci, titan al Renașterii*. București, Editura Saeculum I.O., 2009.
- [5] Fregolent, Alessandra. *Muzeul Luvru – Paris*. București, Adevărul Holding, 2010.
- [6] Merejkovski, D. S., *Romanul lui Leonardo da Vinci sau Învierea zeilor* (vol. I-II). București, Editura Cartea Românească, 1973.
- [7] Stoichiță, I. V., *Leonardo da Vinci*. București, Editura Meridiane, 1978.
- [8] * * * Internet: Ignătescu, M. *Viața lui Leonardo da Vinci* (Preluat din Enciclopedia Britanică, vol. 9).
- [9] * * * Wikipedia. *Leonardo da Vinci*.

Prof.Dr.Ing. Augustin CREȚU
Departamentul de Inginerie Mecanică –Rezistența Materialelor, Facultatea de
Mecanică, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, membru AGIR
Conf.Dr.Ing. Rodica CREȚ
Facultatea de Inginerie Electrică, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca,
membru AGIR
Ing. Dănuț MATEESCU
profesor, Colegiul Național „Spiru Haret”, Târgoviște
E-mail: acretu@rezi.utcluj.ro