Salvatore Sebaste

MatematicArte

la "Spiga d'Oro" Metaponto

Salvatore Sebaste

MatematicArte

Chiese rupestri Madonna delle Virtù e San Nicola dei Greci
Sasso Barisano Matera
Matera 1 marzo 21 maggio '17

Promotore
La "Spiga d'Oro" Metaponto
Circolo "La Scaletta" Matera
Fondazione ZETEMA Matera

Patrocinio
Comune di Matera
Università agli Studi di Basilicata
Musma Matera

Sponsor
Grieco Group Matera
Frascella Emanuele Matera

Referenze fotografiche
Ugo Lopinto

Organizzazione
"La Spiga d'Oro" Metaponto
Circolo "La Scaletta" Matera

Ufficio Stampa "La Scaletta"
Milena Manicone

Curatore del catalogo
Ivan Focaccia
Jolanda Carella

Allestimento
Ivan Focaccia
Vincenzo Damati

Segreteria
Gabriella Sarra

Gestione Mostra
Coop. Cave Heritage Matera

Illuminotecnica
Emanuele Frascella Matera

Catalogo
"La Spiga d'Oro" Editore
Metaponto

Progetto grafico
Michele Disantis

Schede
Giuseppe Corvino
Jolanda Carella

Traduzione
Nicola Cardinale

Si ringraziano
Coop.Cave Heritage, Matera
Antonio Brunetti
Rosanna Festa
Michele De Ruggieri
Nicola Cardinale
Antonio Montemurro
Peppino Mitarotonda
Maurizio Grieco
Antonella Guida
Gabriella Sarra
Margherita Mitarotonda
Emanuele Frascella

Salvatore Sebaste

MatematicArte

La *Spiga d'Oro* Metaponto

Contributi

pag. 7 Ivan Franco Focaccia
Presidente del Circolo
"La Scaletta"Matera

pag. 9 Raffaello De Ruggieri
Sindaco di Matera
Presidente "Fondazione Zetema"

pag. 11 Piergiorgio Odifreddi
Matematico saggista

pag. 16 Antonio De Siena
Già Soprintendente per i Beni Archeologici
della Basilicata

pag. 18 Nicola Cardinale
Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale
Università degli Studi della Basilicata

pag. 19 Giuseppe Corvino
Ingegnere delle telecomunicazioni

pag, 27 opere

pag. 74 brevi note biografiche

pag. 75 Esposizioni di particolare rilevanza

pag. 77 Pubblicazioni d'arte

Arte in matematica

Una mostra, questa di Sebaste, che definirei straordinaria.

Qui il mondo dell'arte, con la pittura, incontra il mondo della matematica, con i suoi numeri e i suoi teoremi e da questo felice quanto improbabile incontro il Maestro trae motivo di ispirazione per realizzare le sue opere.

Egli non si sottrae al fascino misterioso del mondo dei numeri, anzi, lo indaga profondamente, lo analizza attentamente, lo interpreta a fondo e lo traduce, con rara maestria, in opere di indubbio valore artistico.

Con l'autorevolezza di un grande matematico qual è Odifreddi, Sebaste ci aiuta a comprendere il macrocosmo dei numeri, svelandone i misteri, consentendoci di penetrare in un vasto mondo emozionale rappresentato da 23 opere in ciascuna delle quali viene affrontato un tema matematico diverso.

E' una bella sfida che l'autore sicuramente riesce a governare e a vincere con la stessa naturalezza con la quale tratta le tele ed i colori, in una nuova dimensione pittorica in cui si ritrova una particolare forma espressiva frutto di una lunga e impegnativa ricerca.

Le sue opere, a metà tra pittura e scultura, accompagnano l'osservatore lungo un percorso tracciato da teoremi e formule matematiche, con nuove forme stilistiche scaturite da un confronto tra il pensiero, qui rappresentato dal mondo dei numeri e la materia plasmata dall'uomo che la utilizza.

Un'attenta analisi delle opere esposte induce a riflettere profondamente sulla relazione esistente tra i numeri, che da sempre hanno regolato e condizionato la vita dell'uomo e la pittura colta e personalissima dell'autore che utilizza vari materiali, qui nobilitati, tali da farne quasi una pittura materica.

Il risultato, frutto anche di una costante, lunga e colta ricerca stilistica, è l'effetto emozionale e piace-

Art in mathematics

An exhibition, that of Sebaste, I would call extraordinary.

Here the art world, with painting, meets the world of mathematics, with its numbers and its theorems and Master draws inspiration to create his works from this happy however improbable meeting.

He does not escape to the mysterious charm of the world of numbers, indeed, he deeply investigates it, carefully analyzes it, interprets and translates it in depth, with rare skill, in works of great artistic value.

With the authority of a great mathematician what Odifreddi, Sebaste helps us to understand the macrocosm of the numbers, revealing the mysteries, allowing us to penetrate a vast emotional world represented by 23 works in each of which he addresses a different mathematical theme.

It is a challenge that the author certainly can govern and win with the same ease with which he treats the paintings and colors, in a new pictorial dimension in which one finds a particular form of expression, the result of a long and demanding research.

His works, halfway between painting and sculpture, accompany the viewer along a path traced by mathematical theorems and formulas, with new stylistic forms derived from a comparison between the thought, represented here by the world of numbers, and the matter formed by the man that uses it.

A careful analysis of the works shown leads us to deeply reflect on the relationship between the numbers, which have always regulated and conditioned the life of man, and the author's personal and cultured painting using various materials, ennobled here, such as make it almost a matter painting.

The result, a fruit of an constant, long and cultured style research, is the emotional and pleasurable effect produced by works that Sebaste has been able to represent in the meeting between the two worlds

vole prodotto dalle opere che Sebaste ha saputo ben rappresentare nell'incontro tra i due mondi indagati, offrendocene una visione personalissima con un forte richiamo alle sue origini salentine radicate nel magico e splendido mondo della civiltà magno greca.

Infine l'ambientazione delle opere nel magico complesso rupestre di Madonna delle Virtù e San Nicola dei Greci, nel cuore del rione Sassi di Matera, contribuisce, non poco, a conferire alla mostra quella connotazione di unicità altrimenti impossibile.

Ivan Franco Focaccia
Presidente del Circolo
"La Scaletta"- Matera

investigated, already givigiving us a personal vision with a strong appeal to his Salento origins, ingrained in the magical and wonderful world of Magna Grecia civilization.

Finally, the setting of the works in the magical cave complex of Madonna delle Virtù and San Nicola dei Greci, in the heart of the Sassi district, contributes not a little to confer on the exhibition that connotation of uniqueness otherwise impossible.

Ivan Franco Focaccia
President of the club
"La Scaletta" - Matera

Matematicarte

Tutte le cose che si possono conoscere hanno un numero; infatti non è possibile conoscere o concepire alcuna cosa senza il numero. Questa affermazione di Filolao, un tardo pitagorico del IV secolo avanti Cristo, sembra serpeggiare nel volàno creativo del "post-pitagorico" Salvatore Sebaste.

Sebaste, infatti, si nutre del furore storico del suo territorio dove la nobile memoria della Magna Grecia si esalta nella figura mitica di Pitagora. L'atmosfera solenne di Metaponto ha istillato nell'artista palpitazioni e gemiti visivi tradotti in grumi di colori e di segni per esprimere la natura numerica del mondo.

Se i numeri sono causa della sostanza delle cose, l'odierno linguaggio di Sebaste vive di questa "scoperta", in una congiunzione estetica tra numero, archeologia e geometria. La matematica diviene il lievito ispiratore della sua creatività e il pretesto critico per raccontare le tappe significative della "storia" della scienza matematica, fondamentali per lo sviluppo della conoscenza universale.

I Pitagorici, invero, sostenevano che del numero è fatto l'intero universo e che figure geometriche come il cerchio e il triangolo erano da considerare allo stesso modo delle carni e delle ossa dell'uomo. Secondo la loro dottrina il numero è l'origine di tutte le cose, la materia originaria da cui ogni essere è sorto e di cui anche consiste, la chiave di lettura per scoprire il mondo. Di qui la necessità di ricercare la relazione (logos) degli enti matematici (aritmetica, geometria, astronomia, musica) con l'infinito, con il non-essere (àpeiron).

In questa rincorsa verso l'assoluto, la definizione delle figure geometriche e la progressione dei numeri

Mathematics art

All things that can be known have a number; In fact, you can not know or understand anything without the number. This Philolaus' statement , a Pythagorean of the late fourth century BC, seems to manifest itself in the creativity of the "post-Pythagorean" Salvatore Sebaste.

Sebaste, in fact, feeds on the old furor of his territory where the Magna Grecia's noble memory is exalted in the Pythagoras' mythical figure. The Metaponto's solemn atmosphere has instilled in the artist palpitations and visual groans translated into lumps of colors and signs to express the numerical nature of the world.

If the numbers are the origin of the substance of things, the Sebaste's modern language lives of this "discovery", in an aesthetic link between numbers, archeology and geometry. Mathematics becomes the guiding yeast of his creativity and critical pretext to tell the significant stages of the "history" of mathematical science, fundamental to the development of universal knowledge.

The Pythagoreans, indeed, argued that the entire universe is made of the number and geometric shapes such as circles and triangles were to be considered the same way as the man's meat and bones. According to their doctrine, the number is the origin of all things, the original material from which each being is born and which is the key discovering the world. Hence the need to seek the relationship (logos) of mathematical entities (arithmetic, geometry, astronomy, music) with the infinite, with the non-being (àpeiron).

In this run-up to the absolute, the definition of geometric shapes and the progression of the numbers

assumevano un carattere teologico.

Per tale ragione, nella Magna Grecia, la risoluzione di un problema matematico si traduceva in una offerta votiva agli Dei.

Salvatore Sebaste, "vittima" ardente di tale tradizione storica, quale moderno sacerdote culturale, porge i suoi "quadri plastici" come offerta sacrale della sua arte e della sua interpretazione storica, consapevole del valore della mistica del numero quale stimolo scatenante del proprio messaggio figurativo.

Egli ha, quindi, costruito la sua "mostra" con 23 "pezzi" come puntuali cadenze storiche della conquista della matematica.

Preso da queste sferzate di ispirazione, Sebaste non dismette la sua veste stilistica, riproponendo l'impeto della sua *pittura* lasciando che "la linea si carichi di materia, si gonfi dinamicamente, corra lungo i margini del riquadro e poi precipiti al centro, si trasformi in macchia, in colatura, in gorgo e poi ancora si rapprenda, si disfi, si rianimi. E la stessa cosa avviene al colore, che si mescola con la materia, in una germinazione continua".

La carnagione dei suoi quadri, densa e pulsante, quasi ripercorrendo il viaggio comunicativo di Josè Ortega, esprime sorprendentemente la tridimensionalità della pittura.

Sembra, che di numeri siano costruiti i suoi pezzi, in una consonanza (harmonia) di segni, di tinture, di spessori, di corpi catturati dal colore.

Non sono formalismi astratti, ma modelli di un fenomeno creativo che si sostanzia in arte e l'arte, come è noto, è ciò che diventa mondo e non ciò che è mondo.

Raffaello De Ruggieri
Sindaco di Matera
Presidente Fondazione Zetema

assumed a theological nature. For this reason, in Ancient Greece, the solution of a mathematical problem resulted in a votive offering to the gods.

Salvatore Sebaste, the burning "victim" of such historical tradition, as modern cultural priest, presents his "tableaux" as a sacred offering of his art and historical interpretation, aware of the value of numbers mystic as triggering stimulus of his figurative message .

He then built his "exhibition" with 23 "pieces" as accurate historical cadences of the conquest of mathematics.

Taken from these lashes of the inspiration, Sebaste not disposes of ihis stylistic look, reinventing the impetus of his painting, letting "the line is full of matter, swollen dynamically, runs along the edge of the frame and then precipitates in the center, turning into scrub, in casting, in the vortex and then again congeals, destroying and reliving itself.

And the same applies to the color, which is mixed with the material, in a continuous germination ".

The complexion of his paintings, dense, pulsating, almost retracing the Jose Ortega's, communicative journey, surprisingly expresses the three-dimensionality of painting.

It seems that his pieces are built by numbers, in a consonance (harmonia) of signs, dyes, thicknesses, of bodies captured by the color.

No abstract formalism, but models of a creative phenomenon that takes the form of art and art, as it is known, is what becomes world, not what is world.

Raffaello De Ruggieri
Mayor Matera's
Foundation Zetema's President

MatematicArte

Esistono molti modi di ripercorrere la storia della matematica degli ultimi 22.000 anni: quelli, cioè, che separano le prime testimonianze storiche della matematica dai nostri giorni. Uno fra i più singolari è il modo scelto e realizzato da Salvatore Sebaste nella mostra MatematicArte: eseguire 23 opere pittoriche, simbolicamente una per millennio, che fungano in maniera più o meno diretta da puntatori ad altrettanti concetti, teoremi o personaggi della matematica, scelti ovviamente fra i maggiormente significativi e rappresentativi della sua evoluzione.

Soffermandosi sulle opere della mostra si scorrono dunque alcuni fotogrammi di un film che ha come titoli di testa le origini dell'aritmetica: cioè, i numeri e le numerazioni. Molti millenni fa il **Libro dei morti egiziano** domandava: "Puoi portarmi un uomo che non sappia contare con le dita?", a testimonianza del fatto che il calcolo "digitale" sta alle origini della matematica.

Il modo più semplice per rappresentare figurativamente e astrattamente, cioè artisticamente, le dita è attraverso tacche incise su ossa o bastoni ***(vedi L'osso di Ishango).*** La parola "catasto" ricorda ancor oggi l'uso ubiquo che si fece di questi bastoni intagliati a fini contabili, che rimasero in uso fino a un paio di secoli fa. Ma altre civiltà preferirono registrare i numeri in maniera diversa: ad esempio, gli Inca, che non sapevano scrivere, usarono cordicelle annodate di vari colori, che fungevano anche da rudimentale sistema di comunicazione ***(vedi Il quipu).***

I numeri non rimasero però a lungo individualmente isolati: presto si comprese che si possono combinare fra loro allo stesso modo in cui gli atomi formano le molecole. E l'immagine chimica è meno metaforica di quanto si possa a prima vista immaginare, perché esistono dei veri e propri atomi numerici: i cosiddetti "numeri primi", moltiplicando i quali si possono ottenere tutti i numeri interi.

Il grande matematico greco Euclide fu il primo, nei suoi *Elementi*, a dimostrare che il parallelo con la chimica si spinge però solo fino a un certo punto: mentre il numero di atomi della tavola periodica è fini-

Mathematics and art

There are many ways to retrace the history of the mathematics of the last 22,000 years: the ones that separate the first historical testimonies of mathematics by our days. One of the most singular is the way chosen and realized by Salvatore Sebaste in the exhibition MatematicArte: performing 23 paintings, symbolically a work for Millennium, which act in a more or less direct as pointers to an equal number of mathematical concepts, theorems or personalities, chosen obviously among the most significant and representative of its evolution.

Focusing on the works of the exhibition, therefore, we see a few frames of a film whose opening credits are the origins of arithmetic: that is, the numbers and the numberings. Many millennia ago, ***the Egyptian Book*** *of the Dead asked: "Can you get me a man who can not count with the fingers?", a testimony to the fact that the digital calculation of is the origins of mathematics.*

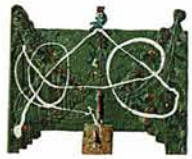
The simplest way to represent figuratively and abstractly, that is artistically, the fingers is through notches engraved in bones or sticks ***(see The Ishango's bone).***

The word "land register" still remembers today the ubiquitous use of these carved sticks for accounting purposes, which remained in use until a couple of centuries ago. But other civilizations chose to record the numbers in a different way: for example, the Incas, who could not write, used knotted cords of various colors, which also served as a rudimentary communication system ***(see The quipu).***

The numbers, however, were not long-individually isolated: soon it was realized that you can combine with each other in the same way in which the atoms form molecules. And the chemical image is less metaphorical than you might imagine, because there are some real numerical atoms: the so-called "prime numbers", multiplying them you can get all the integers.

The great greek mathematician Euclid was the first, in his "Elements", to show that the parallel with the chemistry goes though only up to a point: while

to, ci sono infiniti numeri primi (***vedi Numeri primi).*** Ma diventano sempre più rari man mano che crescono: il problema di determinare l'esatta distribuzione di questa decrescita va sotto il nome di "ipotesi di Riemann" e costituisce il più importante problema aperto della matematica ***(vedi Georg Freidrich Bernhard Riemann).***



Le quattro operazioni fondamentali dell'aritmetica, cioè l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione, non sono le uniche che permettono di manipolare i numeri. Un'altra è il cosiddetto "fattoriale", che consiste nel moltiplicare tutti i numeri più piccoli di un certo numero: oggi viene usata spesso in informatica, ma era già nota agli Egizi, che la proposero come soluzione di un famoso indovinello, antesignano della filastrocca "Alla fiera dell'Est" (***vedi Il papiro Rhind).***

I Babilonesi, invece, scoprirono relazioni più complesse fra i numeri interi, ad esempio il fatto che la somma dei quadrati di 3 e 4 è uguale al quadrato di 5: cioè, la somma di 9 e 16 è uguale a 25. Una tavoletta cuneiforme riporta molti altri esempi di terne di numeri analoghi a 3, 4, e 5 (***vedi Plimpton*** 322). Ma nessuno fu in grado di trovare terne in cui la somma dei cubi dei primi due numeri è uguale al cubo del terzo numero, e nemmeno per altre potenze: nel Seicento il matematico francese Pierre di Fermat congetturò che il motivo era perché non ce n'erano, ma ci vollero ben 350 anni per dimostrare che aveva ragione (***vedi Ultimo teorema di Fermat).***

I numeri quadrati come 9, 16 e 25 sono la versione aritmetica delle figure geometriche che portano lo stesso nome: il motivo è che un numero quadrato di pallini si può disporre in forma di quadrato sul piano. Furono i pitagorici a guardare ai numeri in maniera geometrica, introducendo anche altri concetti geometrici nell'aritmetica: ad esempio, i numeri cubici come 8, 27, 64, eccetera. C'è anche un altro motivo per cui le terne di numeri come 3, 4 e 5 si chiamano "pitagoriche", ed è che esse costituiscono la versione

the number of atoms in the periodic table is finished, there are infinitely many prime numbers ***(see Numbers first).*** *But they become increasingly rare as they grow: the problem of determining the exact distribution of this decrease goes by the name of "Riemann's hypothesis" and it is the most important open problem in mathematics* ***(see Georg Freidrich Bernhard Riemann).***

The four basic arithmetic operations, namely addition, subtraction, multiplication and division, are not the only ones that allow you to manipulate the numbers. Another it is the so-called "factorial," that is to multiply all the numbers smaller than a number: today it is often used in computer science, but it was already known to the Egyptians, who proposed it as a famous riddle, forerunner of nursery rhyme "At the Eastern fair" ***(see The Rhind's papyrus).***

The Babylonians, however, discovered more complex relationships among the integers, for example the fact that the sum of 3 and 4 square is equal to the square of 5: that is, the sum by 9 and 16 is equal to 25. A tablet cuneiform contains many other examples of similar numbers backhoe to 3, 4, and 5 ***(see Plimpton 322).***

But no one was able to find terns in which the sum of the cubes of the first two numbers is equal to the third number cube, nor for other powers: in the seventeenth century the French mathematician Pierre Fermat conjectured that the reason was because it did not exist, but it took 350 years to prove that he was right ***(see Fermat's last theorem).***

The square numbers like 9, 16 and 25 are the arithmetic version of geometric figures that have the same name: the reason is that a square number of dots may be disposed in the form of square on the floor. Pythagorean looked at the numbers in a geometric way, introducing also other arithmetic geometrical concepts: for example, the cubic numbers such as 8, 27, 64, etc.

There is also another reason why the numbers terns as 3, 4 and 5 are called "Pythagorean", and that they shall be the arithmetic version of the most famous theorem of mathematics: the argument that the sum of the squares of the catheti of a right triangle equals the square built on the hypotenuse ***(see Pythagoras).***

aritmetica del più famoso teorema della matematica: quello secondo cui la somma dei quadrati costruiti sui cateti di un triangolo rettangolo è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa ***(vedi Pitagora).***

Agli inizi della geometria l'attenzione si restrinse alle figure piane, a due dimensioni, ma in seguito si allargò alle figure solide, a tre dimensioni. Il trattato degli Elementi di Euclide si conclude con una dimostrazione che esistono esattamente cinque solidi regolari: tetraedro, cubo, ottaedro, dodecaedro e icosaedro. I primi tre erano noti da millenni, ma gli ultimi due furono scoperti dai pitagorici. Fu invece il protagonista del famoso dialogo platonico Teeteto a dimostrare che altri non ce ne sono. Per una delle ingiustizie della storia, oggi i cinque solidi si chiamano invece "platonici", perché furono citati dal filosofo nell'altro famoso dialogo Timeo (***vedi Platone***).

Il motivo per cui i pitagorici poterono scoprire il dodecaedro è che esso è costituito di pentagoni, e la costruzione del pentagono regolare con gli strumenti tipici della matematica greca, ciòè la riga e il compasso, non è banale: richiede una padronanza del cosiddetto "rapporto aureo", risalente anch'esso ai pitagorici. La novità matematica di questo rapporto geometrico è che non si può esprimere come rapporto aritmetico di due numeri interi: è un numero "irrazionale", e probabilmente il primo scoperto nella storia. Un numero che affascina da allora matematici e artisti, e che divenne il tema nel Cinquecento di un famoso trattato di Luca Pacioli (***vedi La sezione aurea***).

Il più famoso e intrigante irrazionale è la versione numerica del rapporto geometrico fra la circonferenza e il raggio di un cerchio, chiamato "pi greco". Essendo irrazionale, non si può scrivere come un numero decimale periodico, e le sue cifre hanno regolarità meno evidenti e più nascoste: per determinare le prime due dopo la virgola si dovette scomodare il massimo matematico dell'antichità, Archimede (***vedi π***). Oggi se ne conoscono non solo milioni di cifre, ma anche molte misteriose connessioni con altri oggetti matematici: ad

The beginnings of geometry the focus narrowed to the plane figures, two-dimensional, but later expanded to the solid figures in three dimensions. The Treaty of Euclid's Elements ends with a demonstration that there are exactly five regular solids: the tetrahedron, cube, octahedron, dodecahedron and icosahedron. The first three had been known for thousands of years, but the last two were discovered by the Pythagoreans. Instead, it was the protagonist of the famous Platonic dialogue Theaetetus to show that there are not others.

For one of the injustices of history, today the five solids are instead called "Platonic", because they were cited by the philosopher in another famous dialogue Timaeus ***(see Plato).***

The reason why the Pythagoreans were able to discover the dodecahedron is that it is made up of pentagons, and the construction of the regular pentagon with the typical instruments of Greek mathematics, the line and the compass, is not trivial: it requires a mastery of the "golden ratio", also dating back to the Pythagoreans.

The mathematics novelties of this geometric report is that you can not express how arithmetic ratio of two integers is an "irrational" number, and probably the first discovered in history. A number that has since fascinated mathematicians and artists, and which became the theme in sixteenth of a famous treatise by Luca Pacioli ***(see The Golden Section).***

The most famous and intriguing irrational is the numeric version of the geometric relationship between the circumference and the radius of a circle, called "pi greek".

*Being irrational, you can not write like a recurring decimal, and its digits have regularly less obvious and more hidden: Archimedes, the greatest mathematician of antiquity, was able to determine the first two digits after the decimal point (****see π****).*

Today they are known not only millions of digits, but also many mysterious connections with other mathematical objects: for example, its square root measure the area under the simplest of bell curves that describes the probability distributions ***(see Johann Carl Friedrich Gauss).***

esempio, la sua radice quadrata misura l'area sotto la più semplice delle curve a campana che descrivono le distribuzioni di probabilità (***vedi Johann Carl Friedrich Gauss***).

Un altro famoso e intrigante irrazionale è invece legato ai logaritmi e agli esponenziali, e ne determina le basi naturali: si chiama "e" (***vedi Leonhard Paul Euler)***, e l'equazione della curva a campana appena citata è appunto un esponenziale in quella base. Anche questo numero ha innumerevoli e misteriosi legami con altri oggetti matematici: a partire dalle funzioni trigonometriche seno e coseno, le cui immagini sono onde regolari infinite, e le cui somme infinite permettono di descrivere praticamente qualunque altra funzione (***vedi La serie di Fourier).*** E' proprio grazie a queste "somme di onde" che oggi sono possibili le digitalizzazioni dei suoni registrate nei cd e nei file "mp3".

Un'altra diffusa applicazione pratica odierna della matematica è la crittografia, che ha a che fare con lo scrivere testi in modo che possano essere letti soltanto da amici che conoscono il trucco, e non da malintenzionati. Già Giulio Cesare ne usava una versione rudimentale, in cui ogni lettera dell'alfabeto era sostituita da quella immediatamente seguente ***(vedi Crittografia antica)***, ma oggi si usano algoritmi molto più sofisticati, basati sulla semplice osservazione che è facile fare il prodotto di fattori primi, ma è difficile trovare i fattori primi di un prodotto ***(vedi Crittografia moderna).***

Oltre alla tecnologia, oggi anche l'arte subisce l'influsso della matematica. In parte direttamente, come quando il designer Piet Hein usò negli anni '60 un'intera famiglia di ellissi schiacciate, chiamate "superellissi", per progettare oggetti che andavano dai tavoli agli svincoli stradali: una famiglia che recentemente è stata ulteriormente estesa a un gran numero di altre figure da Johan Gielis (***vedi Superformula***). E in parte indirettamente, tramite i famosi "frattali" studiati da Benoit Mandelbrot, le cui variopinte e vertiginose raffigurazioni appartengono ormai a una vera e propria arte mo-

Another famous and intriguing irrational is instead linked to logarithms and the exponential, and determines the natural bases: it is called "e" ***(see Leonhard Paul Euler)****, and the equation of the just mentioned bell curve is just an exponential in that basis.*

Even this number has countless and mysterious links with other mathematical objects: starting from the trigonometric sine and cosine functions, whose images are infinite regular waves, and whose infinite sums allow to describe virtually any other function ***(see The Fourier series).***

And thanks to these "waves sums" that today digitization of the sounds recorded on the CDs and the "mp3" file are possible.

Another widespread practical application of mathematics today is encryption, which has to do with writing texts so that they can only be read by friends who know the trick, and not by malicious people.

Even Julius Caesar used a rudimentary version, in which each letter of the alphabet was replaced by the one immediately following (see ancient Encryption), but today we use very sophisticated algorithms, based on the simple observation that it is easy to make the product of prime factors but hard to find the prime factors of a product ***(see modern Cryptography).***

In addition to technology, even today the art is influenced by mathematics. In part directly, as when the designer Piet Hein used in the 60's a whole family of crushed ellipses, calls "superellipses", to design objects ranging from tables to road junctions: a family that has recently been extended to a large number of other figures by Johan Gielis ***(see Superformula).***

And in part indirectly, through the famous "fractals" studied by Benoit Mandelbrot, whose colorful and dizzying depictions now belong to a real modern art ***(see Fractals).***

It is almost wonder, given the huge number of scientific and humanistic applications of mathematics, if something still remains to be discovered in this matter.

But an extraordinary thing is that, even after centuries or millennia of study of some area, we often

derna (***vedi Frattali)***.

Vien quasi da chiedersi, visto il numero enorme di applicazioni scientifiche e umanistiche della matematica, se rimanga ancora qualcosa da scoprire in questa materia. Ma il suo aspetto straordinario è che, anche dopo secoli o millenni di studio di qualche area, spesso ci si imbatte in concetti o teoremi rimasti nascosti in qualche angolo. E' successo nell'aritmetica, ad esempio, quando nella prima metà del primo millennio della nostra era gli indiani Gupta inventarono un nuovo numero, la cui apparizione ha poi permesso lo sviluppo del sistema decimale di notazione tuttora in uso (***vedi Zero).*** Ed è successo nella geometria, dove ogni tanto si scopre che i Greci si erano dimenticati questo o quel risultato, che sarebbe stato perfettamente alla loro portata ***(vedi Teorema di Viviani***).

Senza confidare nella serendipità, nel primo anno del Novecento il matematico David Hilbert propose ai matematici convenuti al Congresso Internazionale di Parigi una lista di problemi da risolvere ***(vedi 23 problemi di Hilbert***). Un secolo non è stato sufficiente a risolverli tutti, e altri nuovi se ne sono aggiunti in seguito, a testimonianza della vitalità della matematica.

Ma anche della sua perenne capacità di attrazione culturale, dimostrata dalle opere della mostra di Sebaste, che ci hanno permesso di ripercorrere brevemente alcuni dei tratti salienti della storia della matematica.

Piergiorgio Odifreddi
Matematico Saggista

encounter in the concepts or theorems remained hidden in some corner.

This is happened in arithmetic, for example, when in the first half of the first millennium of our era Indians Gupta invented a new number, whose introduction also enabled the development of the decimal system of notations ***(see Zero).***

And it happened in geometry, where sometimes you find that the Greeks had forgotten this or that result, that would be perfectly within their reach ***(see Viviani's Theorem).***

Without trust in serendipity, in the first year of the twentieth century the mathematician David Hilbert proposed at the International Congress of Mathematicians in Paris a list of problems to be solved ***(see 23 Hilbert's problems).***

A century was not enough to solve them all, and other new have been added later, evidence of the vitality of mathematics.

But also of its ability to perennial cultural attraction, demonstrated by the works of the Sebaste's exhibition of, which have allowed us to review briefly some of the salient features of the history of mathematics.

Piergiorgio Odifreddi
mathematical essayist

Evoluzione

Il maestro Salvatore Sebaste propone la sua ennesima fatica e ancora una volta le sue opere sorprendono per la straordinaria sintesi cromatica, per l'espressività immediata, quasi violenta, per l'istintiva potenza comunicativa.

Questa volta il maestro attinge a piene mani dal grande contenitore dei Numeri e trova ispirazione avvolgente nel mondo della matematica, della filosofia, della scienza, delle invenzioni tecnologiche. Ne resta affascinato, sedotto in maniera quasi morbosa, trascinato in un vortice creativo senza freni, costantemente stimolato da figure che più di altre hanno declinato il progresso tecnologico e reso possibili le scoperte più significative.

Il maestro nelle sue opere tradisce sempre un ancestrale legame con le figure mitiche della sua terra d'origine e con la cultura magnogreca. Folletti, mostri a più teste, draghi, esseri deformi dell'immaginario popolare più arcaico animano le sue composizioni ed il fascino dei numeri lo riporta alla lunga tradizione della scuola pitagorica.

La sequenza delle prime opere sembra seguire le linee di un preciso itinerario archeologico che con grande concretezza mette in evidenza preziosi manufatti. Sebaste li illustra con finalità apparentemente didattiche, ma è consapevole del loro valore storico, ne conosce l'importanza, coglie perfettamente il sottile legame strutturale che unisce i vari documenti, ne illustra il silenzioso passaggio di saperi.

I colori, il plasticismo delle forme che caratterizzano le singole opere declinano un linguaggio dai toni imperiosi, a tratti quasi violenti per l'asprezza delle linee spezzate, per le convulse figure geometriche che sembrano rappresentare forme impossibili e movimenti irrazionali, tormentate proiezioni oniriche.

L'iconografia di queste ultime opere sembra apparentemente ripetitiva rispetto al ricco dos-

Evolution

Salvatore Sebaste presents his latest trial and, once again, his works surprise for the extraordinary chromatic synthesis, immediate expressiveness, rather violent, instinctive communicative power.

This time he draws liberally from the great container of Numbers and finds inspiration in the enveloping world of mathematics, philosophy, science, technological inventions. He is fascinated, seduced in a nearly morbid way, dragged into a creative vortex without brakes, constantly stimulated by figures that more than others have considered the technological progress and made possible the most significant discoveries.

The teacher in his work always betrays an ancestral link with the mythical figures of his homeland and with the Magno-Greek culture. Folletti, monsters with multiple heads, dragons, deformed creatures of the most popular archaic imaginary animate his compositions and the fascination of numbers assimilates him to the long tradition of the Pythagorean school.

The sequence of the first works seems to follow the lines of a precise archaeological itinerary that with great concreteness highlights precious artifacts. Sebaste illustrates them with seemingly educational purposes, but he is aware of its historic significance, knows the importance, captures the subtle structural link between the various documents, illustrates the silent passage of knowledge.

The colors, the plasticism of the forms that characterize the individual works develop a language with imperious tone, sometimes almost violent for the harshness of the broken lines, for convulsive geometric figures that seem to be impossible shapes and irrational movements, tormented oneiric projections.

The iconography of these works seems to apparently repetitive compared to the previous full dossier of the master, but it is only a superficial impression.

sier precedente del maestro, ma è solo una superficiale impressione.

Una lettura più attenta palesa con lucida immediatezza una sensibilità diversa, sostenuta da una tecnica mista più spinta, meno trattenuta, animata da un tormento creativo più forte, dal desiderio compulsivo di illustrare per intero e di comunicare con completezza la dimensione universale di alcune grandi scoperte.

Con frenetica ossessione Sebaste ha necessità di amplificare lo spazio pittorico, lo avverte come limitato, inadatto a trattenere la dimensione sovrastrutturale del 'segno matematico', del Numero inteso nella sua essenza primordiale. La violenta disgregazione della forma canonica del supporto si ricompone alla fine in una composizione armonica ed equilibrata. Ogni elemento diventa infatti parte significante di un contesto che sa comunicare con un linguaggio unitario, comprensibile, universale.

Anche i suggerimenti plastici rappresentati dai vari piccoli ex-voto in terracotta, espressione dell'antica ritualità popolare riservata alla divinità e palese riferimento ad una importante componente della civiltà occidentale, diventano simboli ancestrali di una religione laica che ha nei numeri il proprio Olimpo.

Antonio De Siena
Già *Soprintendente per i Beni Archeologici della Basilicata*

A more careful reading reveals with glossy immediacy a different sensibility, supported by a more thrust mixed media, less restrained, animated by a stronger creative torment, by compulsion to explain in full and to completely communicate the universal dimension of some great discoveries.

With frenzied obsession, Sebaste needs to amplify the pictorial space, warns it as limited, unfit to hold the super-structural dimension of 'mathematical sign', of the number understood in its primordial essence. The violent disintegration of the canonical form of the support comes together at the end in a harmonious and balanced composition. Each element becomes significant fact part of a context that communicates with a single, under standable, universal language.

Even the plastic suggestions made by various small votive offerings in terracotta, expression of the ancient folk rituals reserved to divinities and manifest reference to an important component of Western civilization, become ancestral symbols of a secular religion that has its own Olympus in numbers.

Antonio De Siena
Ex Superintendent for Archaeological Heritage of Basilicata

Pensiero scientifico e creatività artistica

La scienza e l'arte sono spesso erronemente considerate due settori dell'attività dell'umana inconciliabili o difficilmente integrabili. Quindi, come ingegnere, docente di Fisica Applicata e semplice appassionato di arte, esprimo la mia gioia per le opere realizzate da Salvatore Sebaste.

Esse sono la prova che la dicotomia tra il pensiero scientifico e la creatività artistica non esiste.

Spesso dico ai miei studenti che le formule hanno una loro bellezza derivata dallo sforzo degli studiosi di formalizzare in modo rigoroso e comprensibile i concetti che sono nella loro mente.

Salvatore Sebaste è riuscito magnificamente a trasferire la bellezza delle espressioni matematiche nelle sue creazioni materiche. In conclusione lo ringrazio di cuore per avermi chiesto di collaborare alla realizzazione della sua mostra, proprio per testimoniare che le differenti culture non hanno frontiere.

Nicola Cardinale
Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale
Università degli Studi della Basilicata

Scientific and artistic creativity thought

Science and art are often considered two sectors of human activity incompatible or difficult to integrate. So, as an engineer, Professor of Applied Physics and simple art lover, I express my joy at the works by Salvatore Sebaste.

They are proof that the dichotomy between scientific thinking and artistic creativity does not exist.

I often tell my students that the formulas have their own beauty derived from the effort of scholars to formalize in a rigorous and comprehensible concepts that are on their minds.

Salvatore Sebaste succeeded magnificently to transfer the beauty of mathematical expressions in its material creations. In conclusion, I sincerely thank you for asking me to collaborate in the realization of his exhibition, just to witness that different cultures have no borders.

Nicola Cardinale
Professor of Environmental Technical Physics
University of Basilicata

"L'utilità della storia non consiste tanto nel fatto che essa debba attribuire a ciascuno ciò che gli spetta, e che altri possano attendere un'equa valutazione dei loro meriti, quanto nel fatto che l'arte dell'invenzione sia promossa e che il metodo di questa divenga manifesto attraverso esempi illustri".

Gottfried Wihelm von Leibniz.

"The usefulness of the story is not so much in the fact that it should be allocated to each his due, and others can wait a fair assessment of their merits, as in the fact that the art of the invention is promoted and that the method of this is manifested through illustrious examples.

"Wihelm Gottfried von Leibniz.

Ogni volta che cerchiamo qualcosa sul web, mandiamo una mail, viaggiamo o guardiamo la tv, coinvolgiamo la matematica. Come il pilastro di un edificio, la matematica è un prezioso strumento in tutti i settori di ricerca scientifica: in astronomia, in ingegneria, in biologia, in economia, in medicina sono state sviluppate molte innovazioni tecnologiche che hanno portato al progresso dell'intera umanità.

Grande importanza assume la crittografia a chiave pubblica, inventata da Rivest, Shamir e Adelman che, dall'astrazione della teoria dei numeri, ha trovato applicazione nella sicurezza sul Web ed anche l'equazione di Black-Scholes, per i prezzi derivati, che ha trasformato il funzionamento dei mercati finanziari.

Già nel 1851, lo scienziato scozzese Lyon Playfair affermò, che: "I cultori di scienza astratta sono i cavalli che tirano il carretto dell'industria".

Anche nella scuola, la matematica, attraverso adeguati percorsi didattici, ha un importante ruolo nella formazione scolastica perché favorisce e incrementa il rapporto complessivo della persona con la realtà che la circonda.

Quale miglior mezzo divulgativo per la matematica se non l'affascinante mondo dell'arte? D'altronde la ricerca matematica, è proprio guidata dalla creatività e dall'immaginazione, così come lo è la ricerca artistica. Non possiamo certamente escludere un importante nesso tra la scoperta, l'invenzione matematica e l'atto umano dell'immaginare e del creare.

Ispiratosi alla bellezza di formule e teoremi matematici l'artista Salvatore Sebaste ha creato interessanti opere che stringono il focus sulle maggiori scoperte avute in matematica nel corso dei secoli.

S'inizia il percorso artistico partendo ***dall'osso di Ishango,*** un reperto datato 18.000 a.C. e considerato il primo strumento matematico della storia dell'umanità.

Every time we try something on the web, send emails, we travel or we watch TV, we involve math. As the pillar of a building, mathematics is a valuable tool in all fields of scientific research: in astronomy, engineering, biology, economics, medicine many technological innovations were developed that led to the progress of all humanity.

It is very important the public key cryptography, invented by Rivest, Shamir and Adelman that, from abstraction of number theory, found application in the security on the Web and also the Black-Scholes equation, for derivative prices, which has transformed the functioning of financial markets.

Already in 1851, the Scottish scientist Lyon Playfair says that: "The abstract science lovers are the horses pulling the wagon industry."

Even in school, mathematics, through appropriate educational courses, has an important role in education because it increases the overall relationship of the person with the reality that surrounds her.

What better way to popularizing mathematics unless the fascinating world of art? Besides mathematical research, it is driven by creativity and imagination, as the artistic research is. We certainly can not exclude an important link between the discovery, invention, mathematics and the human act of imagining and creating.

Inspired by the beauty of mathematical formulas and theorems, the artist Salvatore Sebaste has created interesting works that tighten the focus on the major findings in mathematics had over the centuries.

The artistic route starts from ***the Ishango bone,*** *a finding dated 18,000 BC and considered the first mathematical tool in human history.*

Si procede con i ***quipu,*** (3.000 a.C.), i predecessori dei moderni database, che erano usati dalle antiche civiltà andine per memorizzare i loro dati.

Segue ***Plimpton 322***, un'antica tavoletta babilonese (1.800 a.C.) che riporta terne pitagoriche. Il tablet, largo 13 cm, alta 9 cm e profonda 2 cm, che riporta una tabella di numeri disposti su 16 righe e 4 colonne, è stato trovato a Tell Senkereh, un sito archeologico nel Sud dell'Iraq, corrispondente all'antica città mesopotamica di Larsa.

La quarta opera ci porta nell'antico Egitto con ***il papiro di Rhind***, considerato la più importante fonte d'informazioni conosciuta per quanto riguarda la matematica degli antichi Egizi.

Le tre opere successive sono ispirate all'importante ruolo della scuola matematica dell'antica Grecia, dal 500 al 200 a.C., quando vissero e operarono Pitagora, Platone, Euclide, importanti filosofi e matematici dell'antica Grecia.

Il matematico greco **Pitagora**, fondatore della scuola pitagorica, "afferma una visione della matematica globale per cui numeri e forme geometriche che sono in stretta relazione fra loro forniscono una spiegazione sistematica della realtà".

Per Pitagora, come il recente pensiero dello scienziato Max Tegmark, tutto è numero.

La successiva opera s'ispira al pensiero platonico, focalizzato sui cinque poliedri regolari che forniscono una teoria globale della materia.

Platone si avvicinò alla matematica a quarant'anni, probabilmente durante il suo primo viaggio a Taranto, quando incontrò Archita, matematico e filosofo della scuola pitagorica a Taranto. Per lui la matematica è importante, perché ha un ruolo essenziale nel mondo ideale: al vertice della gerarchia del mondo ideale stanno i numeri ideali, che sono l'essenza dei numeri matematici. Nell'ultimo libro "Repubblica", egli afferma che l'aritmetica ha un grande potere nell'elevare la mente poiché la costringe a ragionare intorno ai numeri astratti.

Euclide, matematico e filosofo

*Continuing with **the quipu,** (3,000 BC), the predecessors of the modern databases, which were used by the ancient Andean civilizations to store their data.*

*It follows **Plimpton 322,** an ancient Babylonian tablet (1,800 BC) showing Pythagorean triples. The tablet, wide 13 cm, high 9 cm and 2 cm deep, which contains a table of numbers arranged in 16 rows and 4 columns, was found at Tell Senkereh, an archaeological site in southern Iraq corresponding to Larsa, an ancient Mesopotamian city.*

*The fourth work leads us to ancient Egypt with the **Rhind's papyrus,** considered the most important source of information known regarding the mathematics of the ancient Egyptians.*

The next three works are inspired by the important role of school mathematics in ancient Greece, 500-200 BC, when Pythagoras, Plato, Euclid, important philosophers and mathematicians of ancient Greece, lived and worked.

*The greek mathematician **Pythagoras,** founder of the Pythagorean school, affirms a comprehensive approach to mathematics for which numbers and geometric shapes that are closely related to each other provide a systematic explanation of reality".*

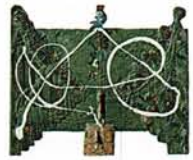
For Pythagoras, as for the modern scientist Max Tegmark, everything is numbers.

The next work is inspired by the Platonic thought, focused on the five regular polyhedra which provide a comprehensive theory of matter.

***Plato** approached to mathematics at forty when, probably during his first trip to Taranto, he met Archita, mathematician and philosopher of the Pythagorean school in Taranto. For him mathematics it is important because it plays an essential role in the ideal world: at the top of the ideal world hierarchy there are ideal numbers, which are the essence of mathematical numbers. In his last book "Republic", he states that arithmetic has great power in raising the mind as it forces her to think about the abstract numbers.*

***Euclid,** greek mathematician and philosopher of the Pythagorean school, a Plato's disciple, author of numerous treaties, operated around 300 BC in the*

greco della scuola pitagorica, discepoli di Platone, autore di numerosi trattati, operò attorno al 300 a.C. nella colonia di Alessandria. È noto soprattutto come autore degli "Elementi", in 13 libri, la prima rappresentazione organica e completa della geometria e dell'aritmetica. Nessuna opera matematica ha mai avuto un'autorevolezza paragonabile a quella degli Elementi di Euclide: a parte la Bibbia nessun libro può vantare così tante edizioni.



Euclide, nella sua famosa opera, evidenzia i concetti fondamentali della geometria greca con ragionamenti chiari ed esatti, dando origine al metodo assiomatico.

L'ottava opera richiama la più importante costante matematica della storia dell'umanità: il ***Pi greco***, utilizzata in svariati campi.

La nona composizione s'ispira all'evoluzione della ***crittografia antica,*** metodo di memorizzazione e trasmissione di dati in una forma che solo i destinatari sono in grado di leggere. I primi metodi di crittografia risalgono a 4.000 anni fa. Nel corso della storia, individui e governi hanno lavorato per proteggere la comunicazione, crittografandola per passare messaggi attraverso ambienti ostili (guerra, crisi e in molteplici altri casi). Nel tempo, gli algoritmi di crittografia e i dispositivi che li utilizzano sono diventati sempre più complessi e sofisticati e, oggi, sono anche adoperati in campo informatico.

La successiva opera è riservata alla scoperta del numero zero, simbolo numerico, che ha reso i calcoli matematici molto più evoluti. Già intuito da Tolomeo, poi dai Maia, indicato dagli Indiani con un cerchietto vuoto o pieno, fu trasmesso agli Arabi e, quindi, agli Europei durante il Medioevo. Fu il matematico italiano Leonardo Fibonacci a far conoscere il termine ***'zero'***, che deriva dall'arabo sifr ("nulla"), in Europa: nel suo "Liber abbaci", pubblicato nel 1202.

L'undicesima composizione è ispirata alla ***divina proporzione***. Fra Luca Bartolomeo Pacioli, ispiratosi alla sequenza di Fibonacci, ha matematicamente rappresentato lo standard della bellezza e dell'armonia.

colony of Alexandria. He is best known as the author of the "Elements", in 13 books, the first systematic and comprehensive representation of geometry and arithmetic. No mathematical work has never had an authority comparable to that of Euclid's Elements: apart from the Bible no book can claim so many editions.

Euclid, in his famous work, highlights the fundamental concepts of Greek geometry with clear and accurate reasoning, giving rise to the axiomatic method.

The eighth work recalls the most important mathematical constant of human history: ***the greek Pi,*** *used in various fields.*

The ninth composition is inspired by the evolution of ***the ancient encryption,*** *method of storage and transmitting data in a form that only the recipients are able to read. The first encryption methods date back to 4,000 years ago. Throughout history, individuals and governments have been working to secure communication by encrypting it to pass messages through hostile environments (war, crisis and in many other cases). Over time, the encryption algorithms and the devices that use them have become more complex and sophisticated, and, today, are also used in computing.*

The next work is dedicated to the discovery of the ***number zero,*** *numeric symbol, which made more advanced mathematical calculations. Already guessed by Ptolemy, then by Maia, indicated by the Indians with an empty or full circle, it was transmitted to the Arabs and, therefore, the Europeans during the Middle Ages. It was the Italian mathematician Leonardo Fibonacci to make known the 'zero' term, which comes from sifr ("nothing"), in Europe, in his "Liber Abaci" published in 1202.*

The eleventh work is inspired ***by the divine proportion.*** *Fra Luca Bartolomeo Pacioli, inspired by the Fibonacci's sequence, mathematically represented the standard of beauty and harmony.*

It follows the riddle of ***Fermat's last theorem.*** *"The amateur of mathematicians", also a judge, poet, philologist, an adviser to the Parliament of Tou-*

Segue l'enigma dell'ultimo teorema di ***Fermat***. "Il dilettante dei matematici", anche giudice, poeta, filologo, consigliere al Parlamento di Tolosa, è il fondatore della moderna teoria dei numeri: sviluppò il calcolo infinitesimale e la geometria analitica. La dimostrazione del suo teorema, annotato al margine di una pagina del libro di Diofanto "Arithmetica", ha appassionato intere generazioni di matematici.

Ho ritenuto importante includere il ***teorema di Vincenzo Viviani***, matematico e fisico italiano che, dal 1666 col crescere della sua fama, ebbe svariate offerte d'incarichi dalle corti d'Europa, ma accettò di fare il matematico di corte nel Granducato di Toscana.

Ammiratore e conoscitore profondo della matematica greca, si dedicò a ricostruzioni e commenti della geometria degli antichi. Discepolo di Galileo Galilei e collaboratore di Evangelista Torricelli, proseguì i loro studi, in particolare quelli sul moto e sulla variazione della pressione atmosferica in relazione all'altezza.

Fu uno dei più autorevoli membri dell'Accademia del Cimento, a Firenze, la prima associazione scientifica a utilizzare il metodo sperimentale galileano in Europa; nel 1696 fu nominato membro della Royal Society di Londra e nel 1699 della rinnovata Académie des sciences di Parigi.

Le successive opere onorano le scoperte dei grandi matematici:

Eulero, genio, pensatore, maestro, tanto da far affermare a Gauss "Lo studio delle opere di ***Eulero*** rimane la miglior scuola nei diversi campi della matematica e non può essere rimpiazzato da nient'altro". I grandi trattati euleriani rappresentano il punto di partenza dell'analisi moderna che, grazie ai contributi di Cauchy e Weierstrass, giungerà alla sistemazione concettuale all'inizio del XX secolo;

Johan Carl Friedrich Gauss, matematico, astronomo e fisico tedesco, ha dato notevoli contributi nella teoria dei numeri e della misura, del calcolo numerico, in analisi matematica e statistica, in geometria differenziale, magnetismo e astronomia, geodesia e geofisica. Un famoso aneddoto racconta: all'età di nove anni,

louse. He is the founder of modern number theory: he developed the infinitesimal calculus and analytic geometry. The proof of his theorem, noted in the margin of a page of Diophantus' book "Arithmetica", has enthralled generations of mathematicians.

I thought important to include the ***Vincenzo Viviani's theorem,*** *Italian mathematician and physicist who, since 1666 with the growth of his fame, had a varied range of tasks from the courts of Europe, but agreed to make the court mathematician in the Grand Duchy of Tuscany.*

Admirer and connoisseur of Greek mathematics, he devoted himself to reconstructions and comments of the geometry of the ancients. Galileo Galilei's Disciple and Evangelista Torricelli's collaborator, continued their studies, particularly those around motion and change of atmospheric pressure in relation to height. He was one of the most influential members of the Accademia del Cimento in Florence, the first scientific organization to use the Galilean experimental method in Europe; in 1696 he was appointed member of the Royal Society of London and in 1699 in the renewed Académie des sciences in Paris.

Subsequent works honor the discoveries of the great mathematicians:

Euler, *genius, thinker, teacher, so that Gauss said: "The study of Euler's works remains the best school in the different fields of mathematics and can not be replaced by anything else". The great Eulerian treatises represent the modern mathematical analysis starting point which, thanks to Cauchy and Weierstrass, come to the conceptual arrangement at the beginning of the twentieth century;*

Johan Carl Friedrich Gauss, *mathematician, German astronomer and physicist, who has made substantial contributions in the theory of numbers and the extent of the numerical calculation, in mathematical and statistical analysis, differential geometry, magnetism, astronomy, geodesy and geophysics.*

A famous anecdote tells that at nine years old, when he went to school, the teacher, in order to keep busy as long as the students, gave them the task of making the sum of all the numbers from 1 to 100. Shortly after, to everyone's surprise, the young

quando andava a scuola, l'insegnante, con l'obiettivo di tenere occupati più a lungo gli allievi, assegnò loro il compito di fare la somma di tutti i numeri da 1 a 100. Poco dopo, sorprendendo tutti, il giovanissimo Gauss diede la risposta esatta, essendosi accorto che mettendo in riga tutti i numeri da 1 a 100 e nella riga sottostante i numeri da 100 a 1, ogni colonna dava come somma 101: fece dunque il prodotto 100x101 e divise per 2, ottenendo facilmente il risultato;

Jean Baptiste Joseph Fourier, amico di Napoleone, amministratore, egittologo, fu un importante matematico e fisico francese. Le sue teorie di trasformata e di sviluppo in serie di funzioni di seni e coseni hanno avuto ripercussioni in molteplici tecnologie nell'Information and Communications Technology, sopratutto nel mobile communications;

Georg Friedrich Bemhard Riemann, matematico e fisico tedesco, scrisse in tutta la sua carriera un solo documento sulla teoria dei numeri che, però, è diventato uno dei più importanti documenti nella storia;

David Hilbert, matematico tedesco, il più influente del XIX e XX secolo, docente nella prestigiosa Università di Gottinga, (all'epoca una delle massime sedi di riferimento per lo studio della matematica), presentò, nel 1900 al Congresso Internazionale dei matematici a Parigi, una lista di ***23 problemi*** matematici non ancora tutti risolti;

John Forbes Nash si laureò in matematica al Carnegie Institute of Technology nel 1948. Ricevette il dottorato a Princeton, nel 1950, con una tesi sulla teoria dei giochi, ovvero la matematica che studia i processi decisionali. Le sue scoperte hanno inaugurato una rivoluzione in molti campi del sapere in particolare in economia, biologia e nelle scienze politiche. Oltre ad introdurre l'"equilibrio di Nash", concetto che gli permise di vincere il premio Nobel, diede notevoli contributi alla geometria differenziale e algebrica e allo studio delle equazioni differenziali alle derivate parziali. Ha lavorato al fianco di John von Neumann, pioniere della teoria dei giochi, grazie

Gauss gave the correct answer, having noticed that by putting in line all the numbers from 1 to 100 and in the line below the numbers from 100 to 1, each column gave 101 as the sum: he made the product 100x101, and divided for 2, easily obtaining the result;

Jean Baptiste Joseph Fourier, *Napoleon's friend, Administrator, Egyptologist, was an important French mathematician and physicist. His transformation theories and development in series of sines and cosines functions have had repercussions in various technologies in the field of Information and Communications Technology, especially in the mobile communications;*

Georg Friedrich Bemhard Riemann, *German mathematician and physicist, wrote throughout his career one paper on number theory which, however, it has become one of the most important documents in history;*

David Hilbert, *the German mathematician, the most influential of the nineteenth and twentieth centuries, a professor at the prestigious University of Gottingen, (at the time one of the highest reference sites for the study of mathematics), introduced in 1900, at the International Congress of Mathematicians in Paris, a list of* ***23 mathematical problems*** *not yet solved all;*

John Forbes Nash *graduated in mathematics at Carnegie Institute of Technology in 1948. He received his doctorate from Princeton in 1950 with a thesis on game theory, namely mathematics that studies the decision-making processes. His discoveries have opened a revolution in many fields of knowledge especially in economics, biology and political science.*

In addition to introducing the "Nash equilibrium" concept that allowed him to win the Nobel Prize, he gave significant contributions to algebraic and differential geometry and the study of partial differential equation. He worked alongside John von Neumann, a pioneer of game theory, thanks to the publication of "Theory of Games and Economic Behavior" in 1944. He was named by Fortune magazine, early in his career, as one of the most promising mathematicians in the world . Unfortunately for nearly 30 years has lived with schizophrenia until 1990 when the mental condition of Nash improved.

alla pubblicazione di "Theory of Games and Economic Behavior" nel 1944. Fu nominato dalla rivista Fortune, agli inizi della sua carriera, come uno dei matematici più promettenti al mondo. Sfortunatamente per quasi 30 anni ha vissuto con la schizofrenia fino al 1990 quando le condizioni mentali di Nash migliorarono.

Il 23 maggio 2015, mentre ritornava dalla Norvegia, è morto insieme alla moglie Alicia in un incidente stradale; solo qualche giorno prima era stato insignito anche del prestigioso premio Abel.

L'opera numero venti è ispirata all'algoritmo ***RSA*** di crittografia, inventato nel 1978 dai ricercatori del MIT Laboratory Ronald Rivest, Adi Shamir e Leonard Adleman. L'algoritmo è oggi utilizzato per proteggere dati informatici, carte di credito, mail, e per la sicurezza di sistemi proprietari.

Nelle opere successive si evidenziano: **la teoria dei frattali di Benoit Mandelbrot**, il matematico polacco, naturalizzato francese che usò il termine frattale per dimensioni frazionarie emergenti dalla realtà. Il frattale è una struttura ripetitiva a scale sempre più piccole. Ogni sua frazione è simile all'insieme più ampio di cui è parte. Questa teoria è applicata per l'analisi di entità complesse in innumerevoli campi scientifici e di recente anche in medicina. Numerose università gli hanno conferito la laurea honoris causa; in Italia l'Università degli Studi di Bari gliene ha assegnata una in Medicina e Chirurgia il 13 novembre 2007 con la seguente motivazione: "La visione altamente unificante del fenomeno della vita che ci offre il professor Mandelbrot, si riflette in campo medico con un approccio unitario, prima sconosciuto, alla malattia e alla persona malata". In occasione del conferimento della laurea, il prof. Mandelbrot ha tenuto una lectio magistralis intitolata "Fractals in Anatomy and Physiology", nella quale fra l'altro afferma: ***"I frattali*** servono a trovare una nuova rappresentazione che parla dell'idea di base che in piccolo in natura non è nient'altro che una copia del grande. La mia convinzione è che i frattali saranno presto impiegati nella compressione dei processi naturali, la mente umana sarà la loro nuova frontiera"; la '***superformula***' del biologo belga Gielis che fornisce una grande varietà di forme, variando i suoi parametri. La gamma delle possibili figure compren-

May 23, 2015, while returning from Norway, was killed together with Alicia wife in a car accident; only days before had also been awarded the prestigious Abel Prize.

*The twenty work is inspired by **RSA** encryption algorithm, invented in 1978 by researchers at the MIT Laboratory Ronald Rivest, Adi Shamir and Leonard Adleman. The algorithm is now used to protect computer data, credit cards, email, and for the safety of proprietary systems.*

In later works are highlighted:
the theory of fractals Benoit Mandelbrot, *Polish mathematician, a naturalized Frenchman who used the term fractal to emerging fractional sizes from reality. The fractal is a repetitive structure to ever smaller scales. Each fraction is similar to the larger whole of which it is part. This theory is applied for the analysis of complex entities in innumerable scientific fields and recently also in medicine. Many universities have conferred him an honorary degree; in Italy the University of Bari gave him a degree in Medicine and Surgery, on November 13, 2007, with the following motivation: "The highly unifying vision of the phenomenon of life that gives us Professor Mandelbrot is reflected in the medical field with a unified approach, previously unknown to the disease and the sick person".*

*On the occasion of the conferment of the degree, Professor. Mandelbrot gave a lecture entitled "Fractals in Anatomy and Physiology", in which among other things affirms: "**Fractals** are used to find a new representation which starts from the basic idea that the small in nature is nothing but a copy of the great. My belief is that fractals will soon be employed in understanding the neural processes: the human mind will be their new frontier";*

*the **Gielis's 'Superformula'.** He is a Belgian biologist that provides a great variety of forms, by varying its parameters. The range of possible figures also includes most of the simple shapes such as circle, triangle, square, and other polygons. Discovered in botany field, it has been recently applied in the design of antennas and in architecture;*

*the extravagant universe mathematical **theory of Max Tegmark,** Swedish-born American cosmologist,*

de anche la maggior parte delle forme semplici come il cerchio, il triangolo, il quadrato e altri poligoni.

La scoperta in campo botanico, è stata di recente applicata nel design di antenne e in architettura; la stravagante ***teoria matematica dell'universo* di Max Tegmark,** cosmologo svedese naturalizzato statunitense, professore presso il Massachusetts Institute of Technology. Lo troviamo nel documentario della BBC Parallel Worlds, Parallel Lives, dove è stato intervistato dal cantante Mark Oliver Everett, figlio di Hugh Everett, il fisico che ha formulato nel 1957 l'interpretazione a molti mondi della meccanica quantistica. È apparso anche in numerose serie di documentari statunitensi Sci Fi Science: Physics of the Impossible, ospite del conduttore e fisico Michio Kaku. È l'ideatore e fondatore, nell'ottobre 2005, del Foundational Questions Institute, un'organizzazione non profit operante nel campo della fisica, che si prefigge lo scopo di sostenere e finanziare la ricerca di base nel campo dei fondamenti della fisica e della cosmologia, con particolare riguardo a "ricercatori visionari e pionieristici" che si muovono in ambiti di frontiera, trascurati o poco finanziati dagli ordinari flussi di sovvenzioni.

La sua teoria dimostra la reale esistenza di strutture matematiche in natura e non solo per la mente umana. E, parlando della coscienza umana, afferma: "La coscienza è probabilmente la forma in cui si sente l'informazione quando sta lavorando in certi modi, molto complicati".

In questo percorso, attirati dalla bellezza delle opere 'matematiche' del maestro Sebaste, abbiamo attraversato il misterioso mondo della storia della matematica, dalla quale è emersa l'importanza della ricerca scientifica per il progresso della specie umana, ma sempre salvaguardando l'habitat della terra e di tutti gli esseri viventi.

Buon viaggio in... "MatematicArte" a tutti!

Giuseppe Corvino
Centro di Geodesia Spaziale di Matera

professor at the Massachusetts Institute of Technology. We find him in the BBC documentary Parallel Worlds, Parallel Lives, where he was interviewed by singer Mark Oliver Everett, Hugh Everett's son, the physicist who formulated in 1957 the application of quantum mechanics to many worlds.

He also appeared in numerous series of US documentaries Sci Fi Science: Physics of the Impossible, guest of conductor and physicist Michio Kaku. He is the creator and founder, in October 2005, of the Foundational Questions Institute, a nonprofit organization working in the field of physics, which aims to support and fund basic research in the field of fundamental physics and cosmology, with particular regard to "visionary researchers and pioneering" that move in border areas, neglected or little-funded by ordinary subsidy flows.

His theory demonstrates the real existence of mathematical structures in nature and not only into the human mind. And, speaking of human consciousness, affirms: "Consciousness is probably the form in which you feel the information when it is working in some ways, very complicated".

In this way, attracted by the beauty of the 'mathematical' works of Sebaste master, we crossed the mysterious world of the history of mathematics, from which emerges the importance of scientific research for the advancement of the human species, but always safeguarding the habitat of earth and all living beings.

Giuseppe Corvino
Matera Space Geodesy Center

Opere

L'osso di Ishango (18.000 a.C.).

Nel 1960, il geologo ed esploratore belga Jean de Heinzelin (1920-1998) scoprì un osso nella zona del villaggio di pescatori, a Ishango nel Congo, vicino alle sorgenti del fiume Nilo.

L'osso di Ishango, è un reperto datato al paleolitico superiore, all'incirca 18.000 anni a.C., su cui è presente una serie d'incisioni raggruppate in tre colonne.

Alcuni ricercatori hanno suggerito che fossero le donne a usare l'osso di Ishango come calendario lunare per il calcolo dei cicli mestruali.

Sono state le donne le prime matematiche della storia dell'umanità?

The Ishango bone (18,000 BC).

In 1960, the Belgian geologist and explorer Jean de Heinzelin (1920-1998) discovered a bone in the area of the village of fishermen, in Ishango in Congo, close to the sources of the Nile River.

The Ishango bone is a find dated to the Upper Paleolithic, about 18,000 years BC, on which there is a series of engravings grouped into three columns.

Some researchers have suggested that women used the Ishango bone as a lunar calendar to calculate the menstrual cycles.

Women were the first mathematichians of mankind history?

Salvatore Sebaste ha fissato sulla sua superficie l'osso di Ishango, dopo averlo trattato col fuoco. Esso termina in una rosa rossa, forse per esaltare la procreazione.

La sculturina di terracotta, in alto, accanto all'osso, rappresenta la grande dea madre, la potente divinità, da cui dipendeva ogni forma di vita umana, vegetale e animale.

La superficie dell'opera, costellata di occhi sul lato destro, evidenzia una materia cosmica, che sprigiona nelle sue vibrazioni un mondo nascosto di memorie rarefatte e filtrate nel tempo; il segno bianco che racchiude i vari elementi e, i colori (dal bruno scuro dello sfondo ai gialli, ai rossi, al nero) si armonizzano in una danza sacra, rivelandonotevole sicurezza e maturità creativa dell'artista

Salvatore Sebaste set the Ishango bone on the surface of the picture, after having treated it with fire. It ends in a red rose, perhaps to emphasize procreation.

The tiny terracotta sculpture, at the top, next to the bone, represents the great goddess mother, the powerful deity, from which all forms of human life, plant and animal depended.

The artwork surface, studded with eyes on the right side, shows a cosmic matter, that gives off in its vibrations a hidden world of rarefied and filtered memories over time; white sign that includes the different elements and colors (from the background dark brown to yellow, to red, to black) are harmonized in a sacred dance, revealing an artist with considerable safety and creative maturity.

L'osso di Ishango, 2014
80x90 cm
tecnica mista

Il quipu (c. 3.000 a.C.)

Da una parola inca, che significa nodo, il quipu era una corda lunga circa 60 cm, alla quale erano annodate delle cordicelle multicolori più sottili, caratterizzate dalla presenza di nodi.

I quipu, usati dagli Inca come dei moderni database, rappresentavano i numeri associati agli oggetti del mondo reale: i nodi indicavano le cifre, mentre i colori designavano i significati. Potevano così servire come supporto alla rappresentazione di fatti liturgici, cronologici o statistici e anche da calendario o come mezzo di trasmissione di messaggi.

I colori esprimevano oggetti concreti o idee astratte, il bianco indicava, per esempio, l'argento o la pace; il rosso il sangue o la guerra. Su ogni cordicella erano rappresentati numeri secondo il sistema a base decimale. All'estremità inferiore della corda si ponevano le unità, sopra le quali si trovavano le decine e via via, più in alto, le unità superiori.

Oggi alcuni sistemi informatici hanno un file manager chiamato quipu, in onore di questo dispositivo matematico dell'antichità.

The quipu (a. 3.000 BC)

From a word Inca, which means knot, the quipu was a long rope about 60 cm, on which subtle multicolored cords, characterized by the presence of knots, were knotted.

The quipu, used by the Incas as a modern database, represented the numbers assigned to real-world objects: knots indicated digits, while the colors indicated meanings. They could well serve as a support to the representation of the liturgical, chronological, statistical or scheduled facts or as a means of message transmission.

The colors express concrete objects or abstract ideas; blank indicated, for example, silver or peace and red indicated the blood or the war. On each string numbers were represented, according to the decimal system. At the bottom end of the rope, the units were placed and above them there were the tens and, gradually, the higher units.

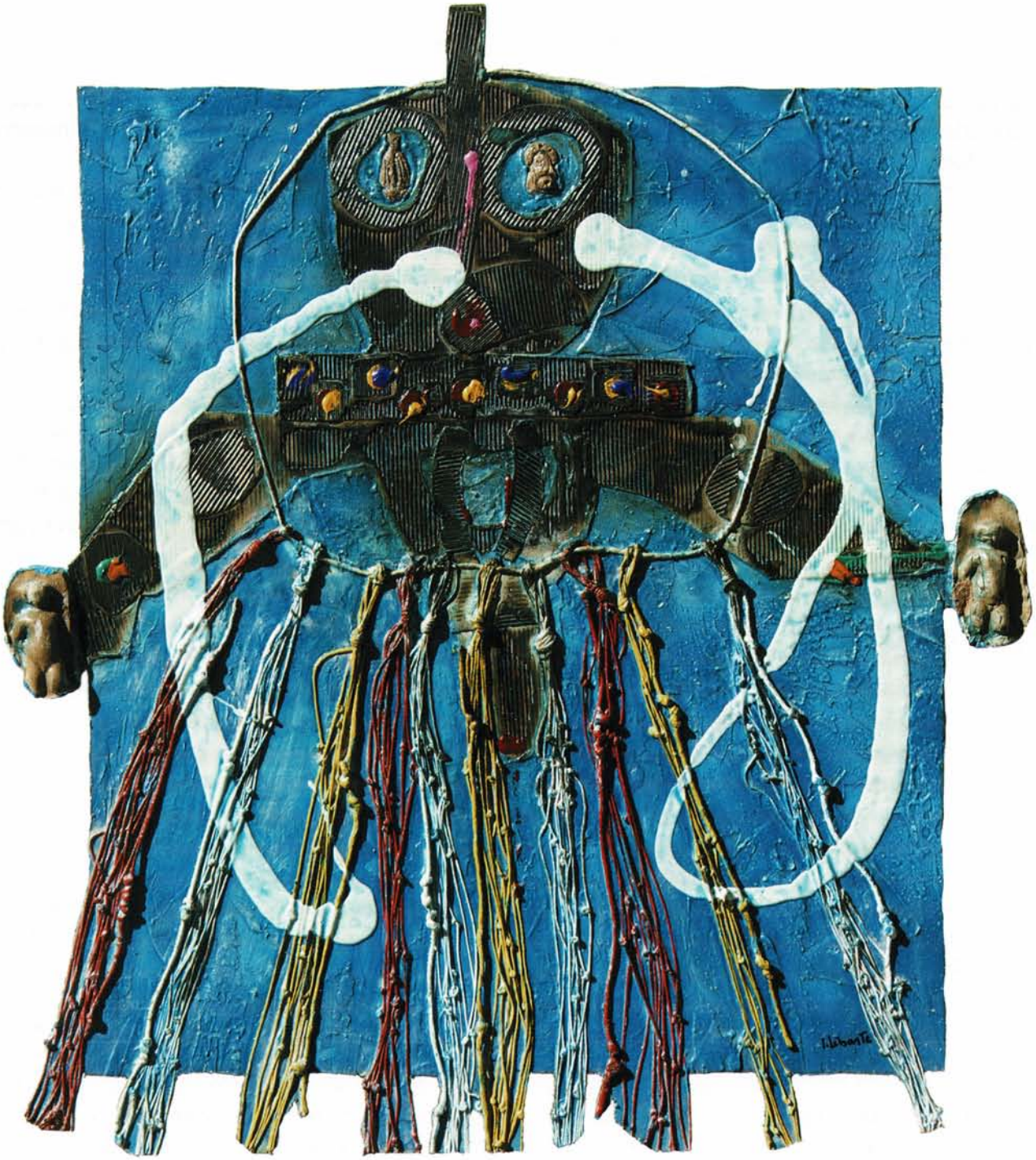
Today, some computer systems have a file manager called quipu, in honor of this mathematical device of antiquity.

La particolare figura umana, creata dall'artista, pare abbia misteriosi poteri. Evidenzia un quipu, ancora oggi usato dai pastori peruviani e boliviani.

In alto, un teschio con due occhi: due idoletti di terracotta a forma di figure umane rappresentano, per Sebaste, la vittoria della Vita sulla Morte e la fugacità dell'esistenza. La maschera di colore bruno materico e semplici motivi ornamentali stilizzati con colori brillanti danno un effetto decorativo, mentre due frammenti di terracotta, alle estremità delle braccia, completano la composizione dalle molteplici forme del tempo.

The particular human figure, created by the artist, seems to have mysterious powers. It highlights a quipu, still used today by Peruvian and Bolivian shepherds.

Above, a skull with two eyes, two small idols of clay in the shape of human figures represent, for Sebaste, the victory of life over death and the transience of existence. The mask with a rough brown color and simple stylized ornamental patterns with bright colors give a decorative effect, while two terracotta fragments, at the ends of the arms, complete the composition of multiple time forms.



Il quipu, 2014
90x80 cm
tecnica mista

PLIMPTON 322 (c.1800 a.C.)

Plimpton 322 è una tavoletta di argilla babilonese che elenca delle terne pitagoriche, ossia numeri interi che specificano la lunghezza dei lati di triangoli rettangoli, che sono soluzioni del teorema di Pitagora. È stata trovata a Tell Senkereh, l'antica città mesopotamica di Larsa, un sito archeologico, nel Sud dell'Iraq.

Deve il suo nome all'editore di New York George Plimpton che nel 1922 la acquistò per dieci dollari da un commerciante. La tavoletta è stata poi donata alla Columbia University.

Lo scriba sconosciuto di Plimpton 322 visse durante il regno di re Hammurabi, famoso per la sua serie di leggi che includeva "occhio per occhio, dente per dente" e, secondo la storia biblica, Abramo sarebbe stato suo contemporaneo.

PLIMPTO N322 (a.1800 BC)

Plimpton 322 is a Babylonian clay tablet which lists Pythagorean triples, ie integers that specify the length of the sides of right-angled triangles, which are solutions of the Pythagorean theorem. It was found at Tell Senkere, the ancient Mesopotamian city named Larsa, an archaeological site in southern Iraq.

It owes its name to the New York publisher George Plimpton who in 1922 bought it for ten dollars from a dealer. The tablet was then donated to Columbia University.

The unknown scribe of Plimpton 322 lived during the King Hammurabi's reign, famous for his series of laws which included "eye for eye, tooth for tooth". According to the biblical story, Abraham would have been his contemporary.

L'artista ha inserito, al centro della superficie, la tavoletta di argilla babilonese con incise le terne pitagoriche. Sopra e sotto in armoniosa simmetria, due sculture raffiguranti il sovrano, vogliono testimoniare la disponibilità del potere al sapere. Sebaste molto spesso ama inserire, nei suoi lavori, elementi antropomorfi e zoomorfi che si rifanno alla storia.

Su in alto a destra, una forma, una sonda cosmica che memorizza l'importanza dei numeri nelle scoperte tecnologiche spaziali.

Nell'opera si nota attenzione alla prospettiva, libertà di disporre le forme su diversi piani colorati per suggerire l'idea dei volumi.

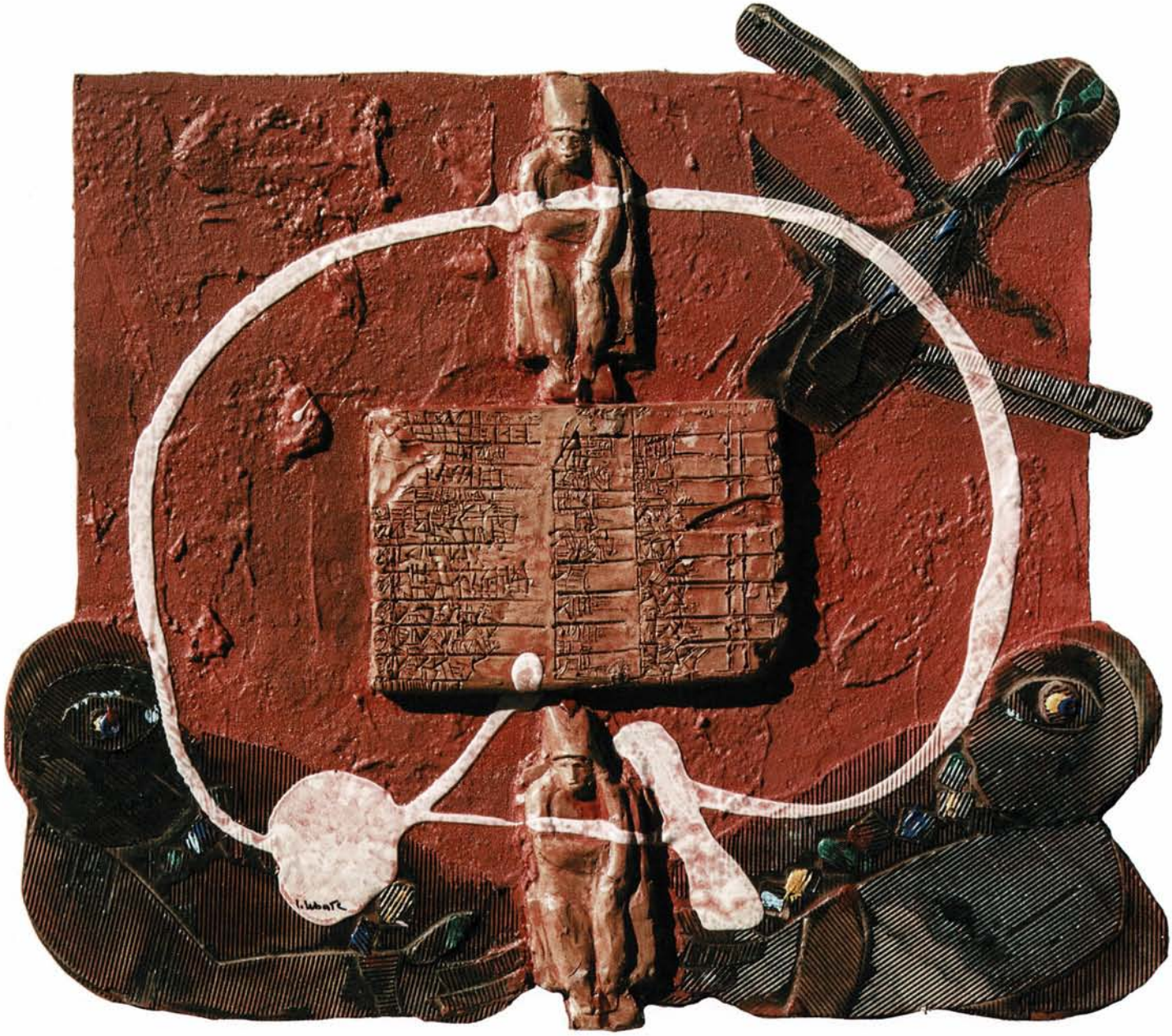
In questo caso, essi si fondono con la materia di base rossa, pulsante, piena di vita, creando un insieme vario e nello stesso tempo molto unitario.

The artist has placed the Babylonian clay tablet engraved with Pythagorean triples at the center of the surface. Above and below in harmonious symmetry, two sculptures depicting the king attest the availability of power to knowledge. Sebaste very often likes to insert, in his works, anthropomorphic and zoomorphic elements that refer to history.

At the top right, a shape, a cosmic probe that stores the importance of numbers in space technological discoveries.

In the work you notice attention to perspective, freedom to arrange the shapes on different colored planes to suggest the idea of the volumes.

In this case, they blend with the red base material, shining and full of life, creating a mixed and very uniform set at the same time.



Plimpton 322, 2014
80x90 cm
tecnica mista

Il papiro di Rhind *(c. 1650 a.C.)*

Il papiro, ora al British Museum di Londra, fu acquistato in un mercato a Luxor nel 1858 dall'avvocato scozzese ed egittologo Alexander Henry Rhind, dal quale prese il nome.

Il Papiro di Rhind è la più importante fonte d'informazioni per quanto riguarda la matematica degli antichi Egizi. Rinvenuto in una tomba a Tebe, verso la metà dell'Ottocento, il papiro è stato scritto attorno al 1650 a.C. in scrittura ieratica dallo scriba Ahmes, (primo nome individuale nella storia della matematica di nome), che dichiara di averlo copiato da un testo più antico.

Riporta 85 problemi con soluzioni che contengono progressioni aritmetiche, algebra e geometria piramidale. Probabilmente era un manuale didattico per gli studenti, anche con giochi e rompicapi atti a incuriosire ed esercitarsi in modo divertente nei calcoli.

Il più conosciuto è il problema 79, che recita

In una proprietà ci sono 7 case
In ogni casa ci sono 7 gatti
Ogni gatto acchiappa 7 topi
Ogni topo ha mangiato 7 spighe di grano
Ogni spiga dà 7 misure di grano
Quante cose ci sono in tutto in questa storia?

Rhind's papyrus *(a. 1650 BC)*

The papyrus, now in the British Museum in London, was purchased in a market in Luxor in 1858 by the Scottish lawyer and Egyptologist Alexander Henry Rhind, from which it took its name.

The Rhind Papyrus is the most important source of information regarding the mathematics of the ancient Egyptians. Found in a tomb in Thebes, in the mid nineteenth century, the papyrus was written around 1650 BC in hieratic script by scribe Ahmes, (first individual name in the history of mathematics), who claimed to have copied from an earlier text.

It reported 85 problems with solutions that contain arithmetic progressions, algebra and geometry pyramid. It was probably a teaching manual for students, even with games and puzzles designed to intrigue and exercise in a fun way in the calculations.The best known is the problem 79, which says:

In a property there are 7 houses
In every house there are 7 cats
Each cat catches 7 mice
Each mouse has eaten 7 ears of corn
Every ear of grain gives 7 measures
How many things are therein all in this story?

Sebaste inserisce, in questa composizione di spettacolare e raffinata intensità cromatica, il papiro egizio di Rhind, scritto a due colori (rosso per gli enunciati dei problemi e nero per le soluzioni), in ieratico, sistema usato per i testi religiosi, nello stesso periodo dei geroglifici. I segni e i disegni di questa scrittura, tracciati con un pennello di canna imbevuto nell'inchiostro, hanno affascinato l'artista, che in questo periodo impagina le sue superfici coniugando postulati matematici e suggestioni estetiche, in un rapporto di analogie o complementarità. Interessante è l'inserimento della cuffia Adda a forma di avvoltoio, ornamento magico delle regine egiziane e di un disco solare; a sinistra del papiro, due divinità in terracotta, forme leggere e raffinate sulla superficie materica color sabbia, pare proteggano il prezioso reperto egizio che vuole insegnare "*I metodi per trovare i segreti dell'universo*".

Sebaste inserted, in this composition of spectacular and refined chromatic intensity, the Egyptian Rhind's Papyrus, written in two colors (red for the statements of the problems and black for the solutions), in hieratic, the system used for religious texts, in the same period of hieroglyphics. The signs and drawings of this writing, drawn with a brush dipped in ink barrel, fascinated the artist, who in this period paginates surfaces, combining mathematical postulates and aesthetic suggestions, in a relationship of similarity or complementarity. It is interesting the inclusion of a headphone Adda with a vulture form, magic ornament of Egyptian queens and a solar disk; on the left of the papyrus, two terracotta deities, soft and elegant forms on the surface material sand-colored, seem to protect the precious Egyptian artifact that wants to teach "The methods to find the secrets of the universe."

Il papiro Rhind, 2014
90x80 cm
tecnica mista

Pitagora (c. 570 a.C. - c. 495 a.C.)

Intorno al 530 a.C., il grande matematico greco Pitagora, vissuto nel tempo di Buddha e Confucio, si trasferì a Crotone e poi a Metaponto per insegnare la matematica, la musica, il vegetarianismo e la reincarnazione. La perdita dei documenti avvenuta a quel tempo avvolge la figura di Pitagora tra storia e leggenda, ma è a lui solito attribuire la scoperta di relazioni matematiche e armonie musicali.

Il noto teorema di Pitagora afferma: in ogni triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti.

Pythagoras *(a. 570 BC - a. 495 BC.)*

Around 530 BC, the great greek mathematician Pythagoras, who lived in Buddha and Confucius's time, moved to Crotone and then to Metaponto to teach mathematics, music, vegetarianism and reincarnation. The loss of the documents, which took place at that time, surrounds the Pythagoras's figure between history and legend, but it is usually attributed to him the discovery of mathematical and musical harmonies relations.

The Pythagoras's well-known theorem states: In any right triangle the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the catheti.

L'artista evidenzia, in primo piano con l'impiego di pochi colori brillanti, il teorema di Pitagora, convinto che le forme geometriche sono misura costante di chiarezza e di essenzialità, di armonia e razionalità, poiché sono tutte nella natura, dominata da rigorose leggi matematiche.

In secondo piano, sotto, una morbida e bianca forma primordiale, è l'immagine della vita nell'universo, afflitto anche da mille angosce e lacerato da tanta inquietudine.

Emerge, più sotto, un frammento di terracotta che dà equilibrio e vibrazioni poetiche all'opera, che si sviluppa in campiture di colori elaborati anche con punte di rosso, giallo, blu e bianco.

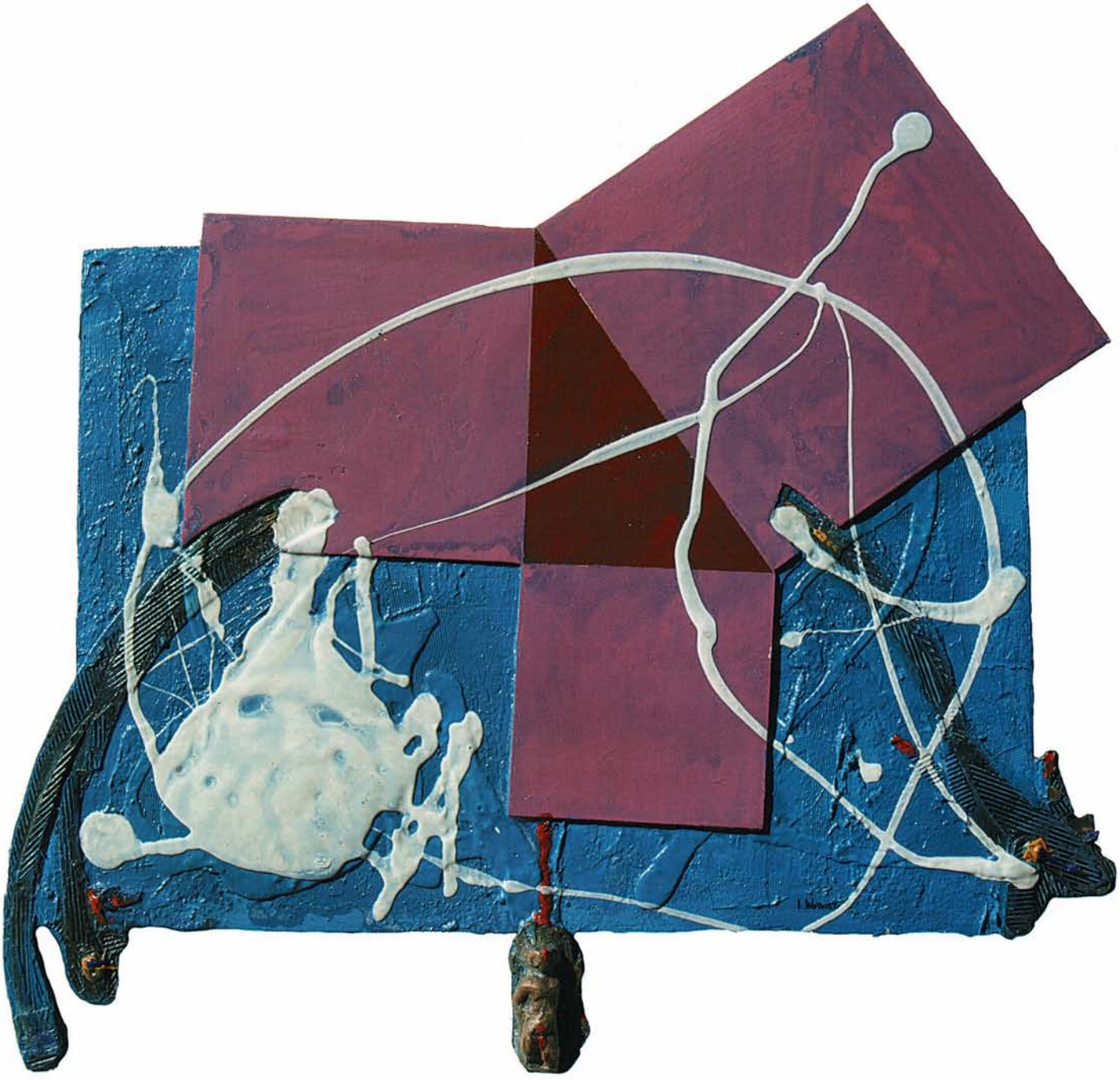
La struttura è percorsa da una carica energetica e sognante, impressa dall'artista che non tralascia mai la sua continua ricerca di perfezione formale, che ora sta trovando nei numeri.

The artist shows, with the use of a few bright colors in the foreground, the Pythagorean theorem, convinced that these geometries are constant measure of clarity and simplicity, harmony and rationality, because they are all in the nature, dominated by strict mathematical laws.

In the background, below a soft, white, primordial form, there is the image of life in the universe, also plagued by a thousand anxieties and torn by so much unrest.

Below there is a fragment of earthenware which gives balance and poetic vibration to work, which develops into colors backgrounds, also processed with bits of red, yellow, blue and white.

The structure is crossed by an energetic and dreamy charge, imprinted by the artist who never forgets his continued formal perfection, which he is now finding in numbers.



Il teorema Pitagora, 2014
87x84 cm
tecnica mista

Platone (c. 430 - 350 a. C.),

Intorno al 360 a.C. Platone scrisse il "Timeo", il dialogo platonico, un trattato cosmologico (origine dell'universo), fisico (struttura materiale dell'universo) ed escatologico (natura umana).

Per Platone nel mondo vi sono quattro elementi fondamentali: aria, acqua, terra e fuoco. Ciascuno di questi elementi è costituito da particelle aventi la forma di uno dei cinque poliedri regolari: le particelle della terra a forma di cubo, quelle dell'acqua a forma di icosaedro, dell'aria a forma di ottaedro, del fuoco a forma di tetraedro; l'universo è rappresentato dal dodecaedro.

L'astronomo tedesco Johannes von Kepler ipotizzò un modello planetario centrato proprio sui cinque solidi platonici.

Platone è importante nella storia della matematica per il suo ruolo d'ispiratore e guida di altri matematici.

Plato *(a. 430 - 350 BC.),*

Around 360 BC Plato wrote the "Timaeus", the Platonic dialogue, a treaty cosmological (origin of the universe), physical (material structure of the universe) and eschatological (human nature).

For Plato in the world there are four basic elements: air, water, earth and fire. Each of these elements is constituted by particles having the form of one of the five regular polyhedra: the particles of the earth in the form of a cube, those of water in the shape of an icosahedron, air in the shape of octahedron, fire in shape of the tetrahedron; the universe is represented by the dodecahedron.

The German astronomer Johannes von Kepler hypothesized a planetary model centered precisely on the five Platonic solids.

Plato is important in the history of mathematics for his role of inspiration and guidance of other mathematicians.

Sulla superficie rugosa della materia attraggono subito l'attenzione e la curiosità le 5 figure geometriche di Platone, che rappresentano i 4 elementi fondamentali della vita e l'universo. Sono sovrapposte a 5 sculturine votive, in bassorilievo di terracotta.

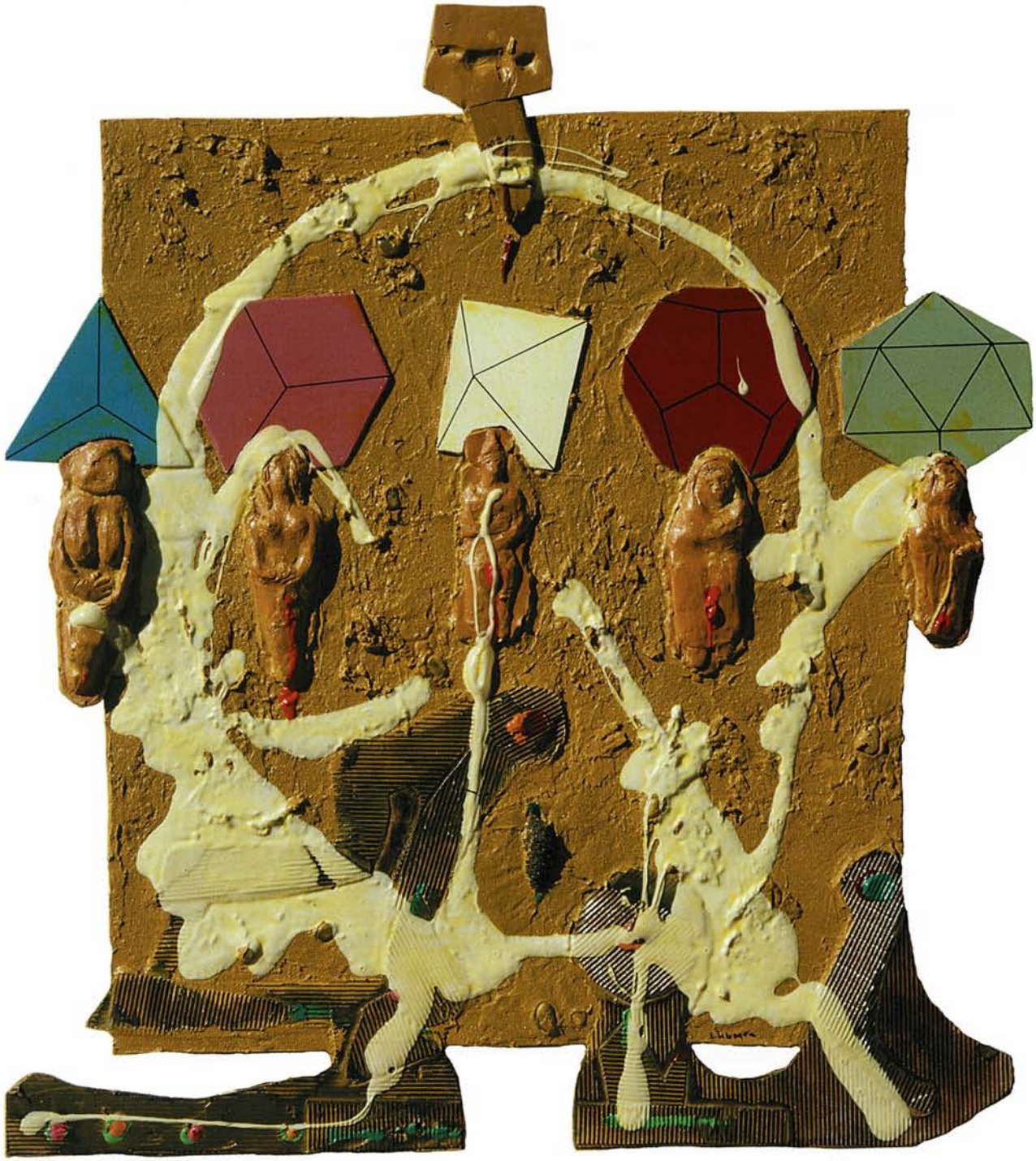
Svariate e ben inserite forme bianche e colorate, danno armonia e dinamismo alla solida struttura, evidenziando controllo formale ed esuberante immaginazione.

Il linguaggio pittorico, contaminatore dalla matematica oltre che da tante esperienze e tecniche diverse, rivela lo spirito solare, trasversale, eclettico dell'artista.

On the rough surface of the matter, the attention and curiosity are attracted by Plato's 5 geometric figures, who represent the 4 basic elements of life and the universe. They are superimposed on 5 votive figurines in terracotta bas-relief.

Various and well-placed white and colored shapes give harmony and dynamism to the solid structure, highlighting formal control and exuberant imagination.

The pictorial language, now contaminated by mathematics as well as by many experiences and different techniques, reveals the sunny, transversal and eclectic spirit of the artist.



Platone, 2014
88x80 cm
tecnica mista

Euclide di Alessandria (ca.325 a.C- 270 a.C.)

Un numero primo è un numero naturale maggiore di 1, divisibile solamente per 1 e per se stesso. I numeri primi, per il potere di costruire tutti gli altri numeri, sono spesso chiamati gli "atomi dell'aritmetica". Alcune tacche di numeri primi, presenti sull'osso di Ishango, suggeriscono che l'uomo ne era venuto a conoscenza già 20.000 anni fa.

Esistono infiniti numeri primi, ci dimostra Euclide nei suoi "Elementi" al cap. IX.

G.H.Hardy afferma: "I numeri primi sono la materia grezza che serve a costruire l'aritmetica e il teorema di Euclide ci assicura che per tale compito noi disponiamo di gran quantità di materiale". Come si determina se un numero è primo? Eratostene di Cirene ideò un procedimento chiamato crivello. In una sequenza di numeri consecutivi non si può conoscere quando si verificherà il prossimo numero primo. Sulla forza di quest'affascinante enigma è stato creato l'algoritmo di crittografa RSA, oggi ampiamente utilizzato, ad esempio, nel World Wide Web, nella posta certificata PEC e nelle carte di credito.

Euclid of Alexandria *(a. 325 B.C. - 270 BC)*

A prime number is a natural number greater than 1; it is only divisible by 1 and itself. Prime numbers are often called "atoms of arithmetic" for the power to build all other numbers. A few notches of prime numbers, present on Ishango bone, suggest that the man knew them already 20,000 years ago.

There are infinitely many prime numbers, Euclid shows us in his "Elements" in chap. IX.

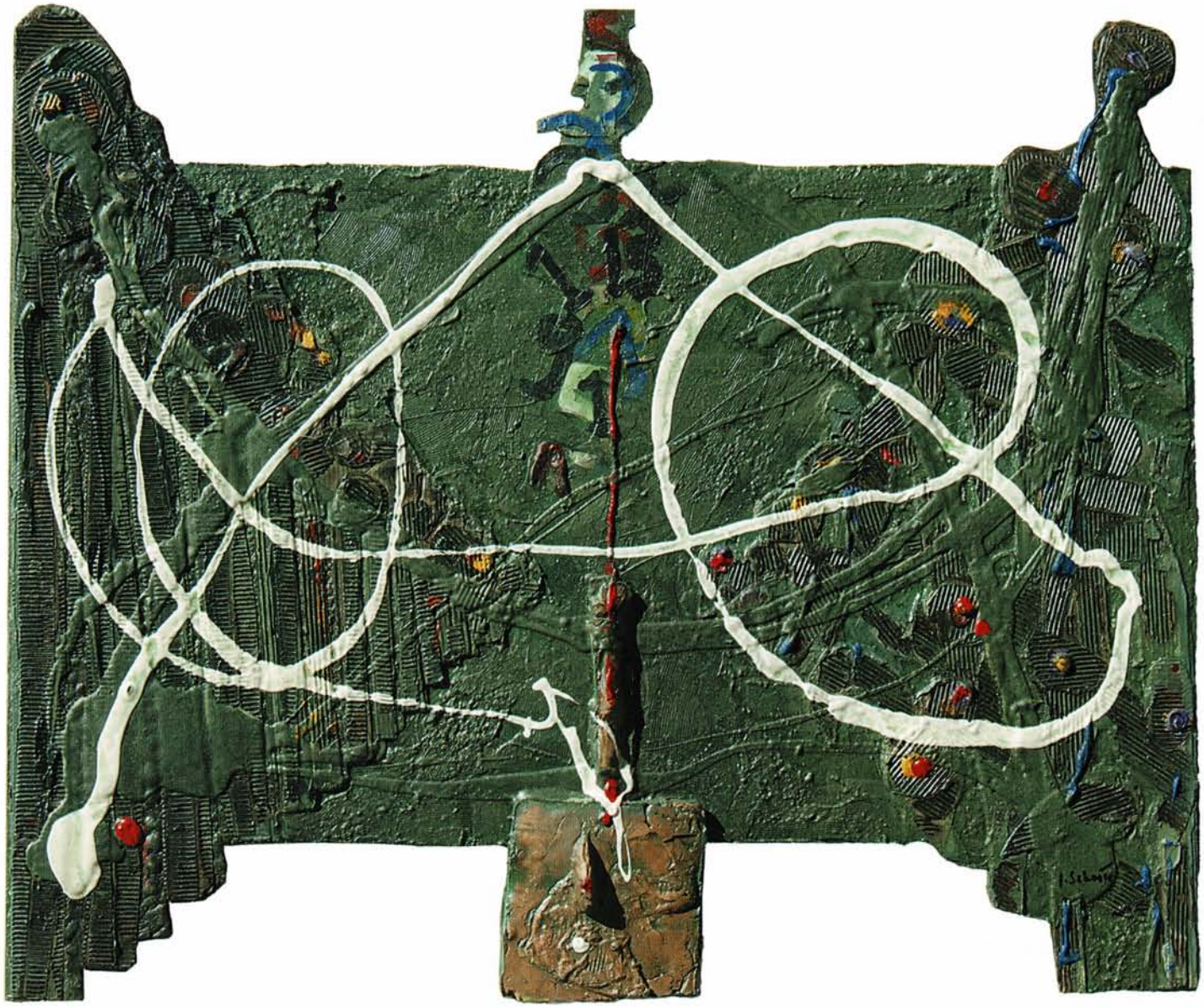
G.H.Hardy says: "Prime numbers are the raw material used to construct the arithmetic and Euclid's theorem assures us that for this task we have great quantity of material". How do you determine if a number is prime? Eratosthenes invented a process called sieve. In a sequence of consecutive numbers you may not know when it will occur the next prime number. On the strength of this fascinating puzzle it was created the RSA encryption algorithm, widely used today, for example, in the World Wide Web, PEC certified mail and credit cards.

È una struttura policroma dalle complesse e modulate partiture compositive, con accenti di un dinamismo fantastico e poetico. Evidenzia la possente e straordinaria presenza della natura, governata da determinate e infinite leggi matematiche. Nella parte centrale, dominano misteriose risonanze di numeri primi, "i mattoni", indivisibili e infiniti dell'aritmetica. Il 7 gennaio 2016, il professor Curtis Cooper dell'Università del Missouri, ha trovato il nuovo numero primo più grande del mondo, che conta oltre 22 milioni di cifre.

Le forme, che compongono l'opera, cariche di tanta vitalità ed energia, liberate nello spazio con la forza di un gesto prepotente che sembra creare dal nulla senza aver bisogno di appoggiarsi a forme già note, si avvicendano in un crescendo formale ritmo, che stimolano a pensare.

It is a polychrome structure with complex and modulated compositional partitions, with accents of a fantastic and poetic dynamism. It highlights the powerful and imposing presence of nature, governed by specific and infinite mathematical laws. In the central part, mysterious resonance of prime numbers, "the bricks" indivisible and infinite arithmetic, dominate. On January 7, 2016, Prof. Curtis Cooper of the University of Missouri found the new largest prime number in the world, with more than 22 million digits.

The shapes that make up the work, full of so much vitality and energy, liberated in space with the power of an overwhelming gesture that seems to create from nothing without having to rely on already known forms, alternate in a growing formal rhythm, which stimulates thinking.



Euclide di Alessandria, 2014
75x89 cm
tecnica mista

π, (c 287 a.C.- 212 a. C.)

Dalla prima lettera della parola greca περίμετρος (perimetros), il simbolo π,introdotto da William Jones nel 1706 e reso popolare da Eulero nel 1737, indica la misura del rapporto tra la circonferenza e il diametro di un cerchio.

Un'antica tavoletta di argilla babilonese indica un valore di 3,125 per π. Probabilmente i Babilonesi trovarono questo valore osservando che, facendo fare un giro completo a una ruota, questa si spostava all'incirca 3 volte il suo diametro.

Nel Papiro di Rhind ci sono prove che gli Egiziani usavano un valore di 3,1605 nei loro calcoli. Archimede di Siracusa diede un'approssimazione scientifica di π, dimostrando che era compreso tra 223/71 e 22/7.

Nella datazione anglosassone la data 14 Marzo è scritta 3.14, per cui in questo giorno si celebra la giornata del π, il più importante nella storia dell'umanità "costantemente", avvolto da un affascinante mistero.

π, (c. 287 BC– c. 212 BC)

From the first letter of the Greek word περίμετρος (perimetros), the symbol π, introduced by William Jones in 1706 and popularized by Euler in 1737, indicates the ratio of the circumference to the diameter of a circle.

An ancient Babylonian clay tablet indicates a value of 3.125 for π. Probably the Babylonians found this value by observing that, making a full circle to a wheel, this moved approximately 3 times its diameter.

In the Rhind's papyrus there is evidence that the Egyptians used a value of 3.1605 in their calculations. Archimedes of Syracuse gave an scientific approximation of π, showing that it was between 223/71 and 22/7.

In the Anglo-Saxon dating the date March 14 is written 3.14, so on this day we celebrate the π day , the most important in human history, "continuously" wrapped in a fascinating mystery.

"L'arte e la matematica sono creazioni umane che hanno alla base fantasia e linguaggio rigoroso".

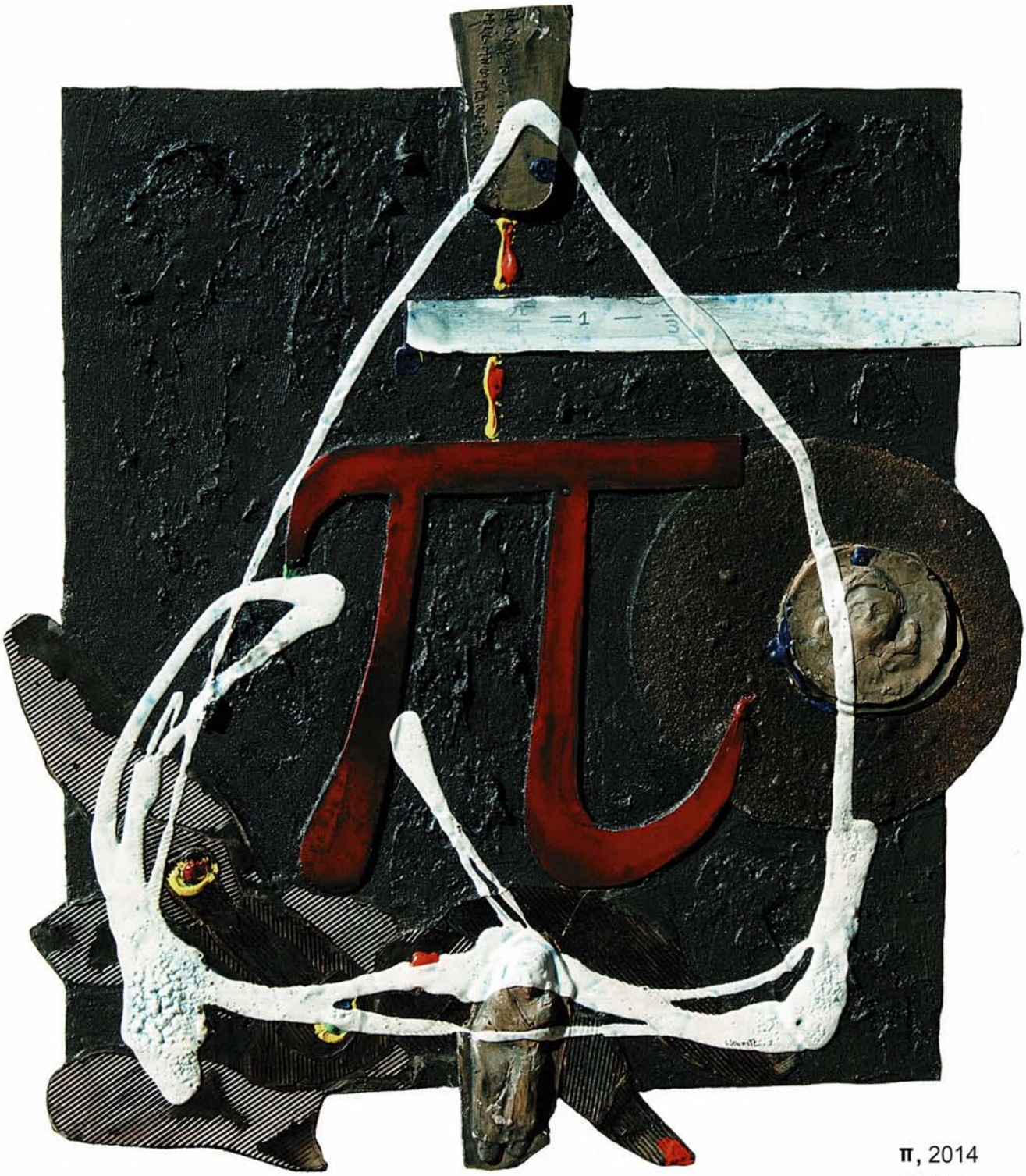
Salvatore Sebaste ha inserito, al centro della sua superficie pittorica, un π rossastro che diventa scrittura e poesia visiva, un'espressione moderna della creatività, dominata da determinate regole matematiche.

Il π, costante fondamentale della matematica e della fisica, è utilizzato nella vita quotidiana in tecnologie moderne come strutture aerodinamiche, calcolo nei computer, previsioni finanziarie e in medicina.

"The art and mathematics are human creations that have at the base imagination and rigorous language".

Salvatore Sebaste has placed at the center of his pictorial surface a reddish π which becomes writing and visual poetry, modern expression of creativity, dominated by specific mathematical rules.

The π, fundamental constant of mathematics and physics, is used in everyday life in modern technology such as aerodynamic structures, calculation in computers, financial forecasts and in medicine.



π, 2014
90x78 cm
tecnica mista

Giulio Cesare (c. 100 a.C.-c. 44 a.C.)

Geroglifici incisi su una stele, chiamata "Rosetta", sono considerati il più antico esempio di crittografia. A lungo considerati impossibili da decifrare, la scoperta e lo studio di Rosetta permisero di leggerli.

Nel 1° secolo a.C. apparve il cifrario di Cesare, che consisteva nel sostituire ogni lettera dell'alfabeto del testo originale con una lettera, che si trovava dopo un determinato numero di posti, conosciuto da mittente e destinatario.

Julius Caesar *(a. 100 BC - a. 44 BC)*

Hieroglyphs carved on a stele, called "Rosetta", are considered the oldest example of encryption. For a long time considered impossible to decipher, the discovery and study of Rosetta enabled decrypting.

In the 1st century BC the Caesar's cipher appeared, which was to replace every letter of the original text with a letter, which was located after a specified number of places, known by the sender and receiver.

In quest'opera, l'artista fa appello alla sua memoria e sceglie i fotogrammi che raccontano l'evoluzione storica della crittografia, che tratta le scritture nascoste, i messaggi offuscati, custode di sistemi infallibili di sicurezza usati in ambito informatico.

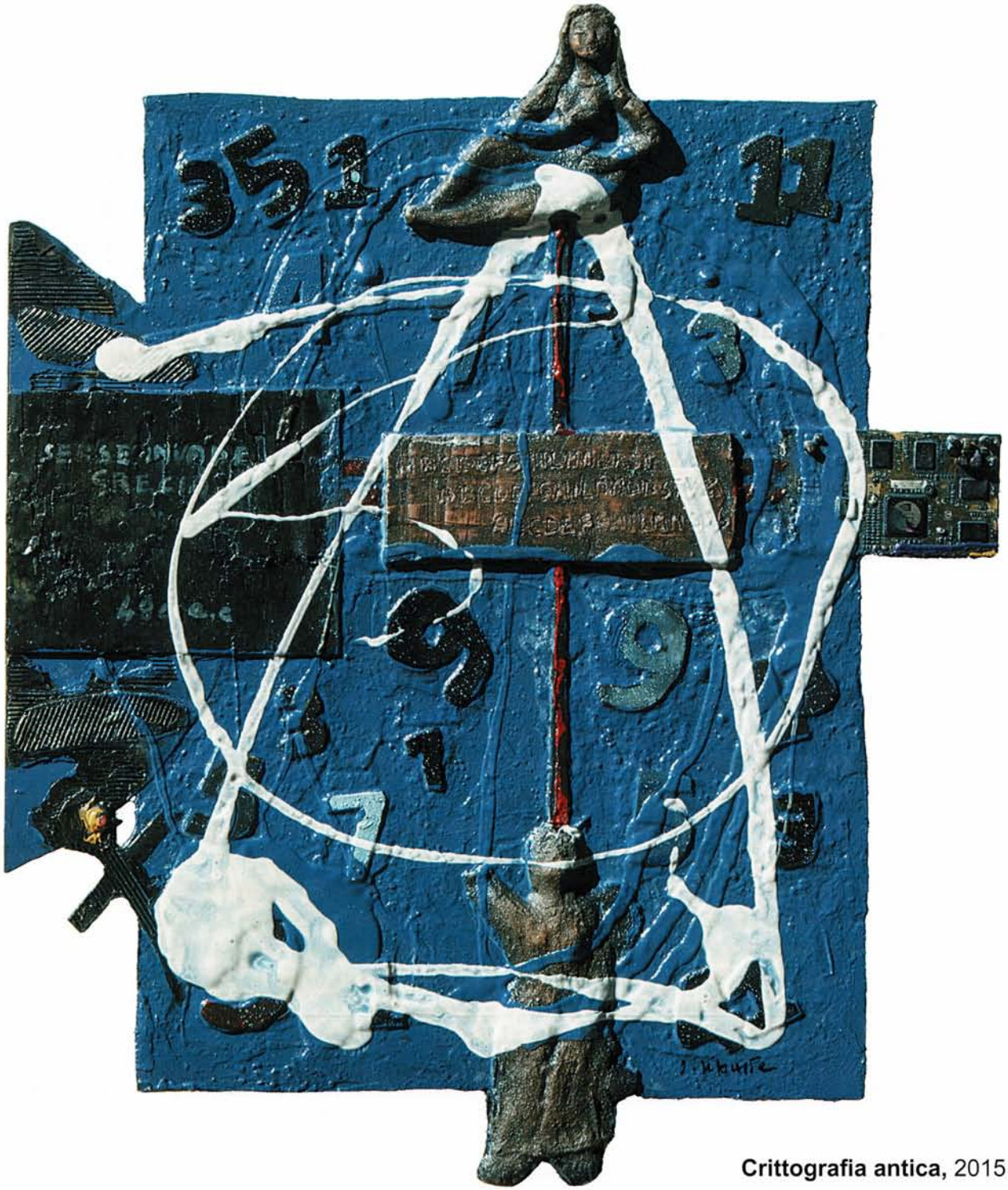
Sono immagini nascoste e bruciate di legno, sculturine di terracotta, numeri e una scheda tecnologica che sembrano nascondere oscuri significati irrituali. Sulla superficie, le scritte tralasciano il racconto, raggiungendo una sorprendente forza plastica e visiva.

La composizione scenica è sospesa nello spazio e le strutture, sovrapposte nella rappresentazione, rivelano una vigorosa forza creativa e pittorica.

In this work, the artist appeals to his memory and chooses pictures that tell the historical evolution of cryptography, which describe the hidden writings, obfuscated messages, keeper of infallible security systems used in information technology.

They are hidden and burned wood pictures, terracotta little sculptures, numbers, and a technology board that seem to hide dark unorthodox meanings. On the surface, the written overlook the story, reaching an amazing plastic and visual strength.

The scenic composition is suspended in space and structures, overlapping in the representation, reveal a vigorous creative and pictorial strength.



Crittografia antica, 2015
89x75 cm
tecnica mi sta

Zero (c. 500 d.C.-c. 900 d. C.)

Le antiche civiltà babilonesi, originariamente, non utilizzavano il simbolo zero. Al suo posto lasciavano uno spazio vuoto. Ciò creava incertezza e confusione nel rappresentare i numeri e distinguerli: ad esempio il numero 305 era scritto 3 5, che poteva essere scambiato per 35.

I Babilonesi inventarono un simbolo per contrassegnare lo spazio tra le cifre ma, probabilmente, non avevano il concetto di zero, come un numero reale.

La scoperta di una tavoletta di pietra rivela che furono gli Indiani a introdurre per primi il numero zero, facendo diventare il sistema numerico più evoluto e i calcoli più fattibili.

Zero *(a. 500 BC - a. 900 AD)*

The ancient Babylonian civilization, originally, did not use the zero symbol. In its place they left an empty space. This created uncertainty and confusion in representing and distinguishing numbers: for example, the number 305 was written 3 5 which could be exchanged for 35.

The Babylonians invented a symbol to mark the space between the figures but, probably, they did not have the zero concept, as a real number.

The discovery of a stone tablet reveals that the Indians were the first to use the number zero, making the numerical system more advanced and calculations more feasible.

La struttura s'ispira alla segreta vita della molecola "il cerchio rosso", con l'inserimento del reperto in terracotta, d'ispirazione babilonese.

Intorno allo zero scorre la materia densa e grumosa, immagine evidenziata dalla danza della forma bianca.

Qui l'artista propone il segno allusivo e simbolico, avendo trovato la sua espressione più nuova in un gesto di brusca lacerazione della materia, che lo porta a un rito vorticoso pieno di energia che dà origine al numero 0, sacro al mondo dei numeri.

The structure is inspired by the secret life of the molecule "red circle", with the inclusion of the clay artifact, Babylonian-inspired.

Around zero thick and lumpy material flows, image highlighted by the dance of the white shape.

Here the artist presents the allusive and symbolic sign, having found its new expression in a gesture of sudden laceration of material, which leads him to an energetic whirling ritual that gives rise to the number 0, sacred to the world of numbers.

Zero, 2015
90x65 cm
tecnica mista

Fra Luca Bartolomeo Pacioli (1445-1517)

Dalle antiche conoscenze della sequenza di Fibonacci, il frate matematico italiano Luca Bartolomeo Pacioli pubblicò il trattato "De Divina Proporzione". Questo rapporto matematico, già definito nella scuola pitagorica, è detto "proporzione aurea", "divina proporzione", "numero aureo", "sezione aurea", rappresenta lo standard di riferimento per quanto riguarda la perfezione, la grazia e l'armonia sia in architettura, scultura e pittura, sia nella stessa Natura.

Fra Luca Bartolomeo Pacioli *(1445 - 1517)*

From the ancient knowledge of the Fibonacci's sequence, a mathematical Italian monk Luca Bartolomeo Pacioli published his treatise "De Divine Proportion". This mathematical ratio, already defined in the Pythagorean school, called "golden proportion", "divine proportion", "golden number", "golden section", represents the gold standard in terms of perfection, grace and harmony both in architecture, sculpture and painting, both in the Nature.

Sebaste ha inserito il girasole, la spirale cosmica, la sezione aurea, una delle costanti matematiche che si basa su un semplice rapporto di grandezze e che, per secoli, ha confermato l'esistenza di un rapporto tra macrocosmo e microcosmo, tra Dio e l'uomo, l'universo e la natura.

Nella storia dell'uomo ritroviamo la sezione aurea già nel Partenone di Fidia e nella "Flagellazione" di Piero della Francesca e poi in tante altre importanti opere architettoniche, pittoriche e scultoree.

In **la sezione aurea** di Sebaste, forme, colori e numeri, inseriti in un giusto rapporto di grandezze e di armonia, si concretizzano nel concetto di bellezza, lasciando tracce mnemoniche di un denso vissuto di valori estetici e problematiche assorbite.

Sebaste has included the sunflower, the cosmic spiral, the golden ratio, a mathematical constant that is based on a simple ratio of quantities and that, for centuries, has confirmed the existence of a relation between macrocosm and microcosm, between God and man, the universe and nature.

In human history we find the golden mean early as in Phidias' Parthenon and Piero della Francesca's "Flagellation" and then in many other important architectural works, paintings and sculptures.

In Sebaste's "The golden section", shapes, colors and numbers, placed in a right relation of quantities and harmony, are reflected in the concept of beauty, leaving memory traces of a dense experience of aesthetic values and absorbed problems.

La Divina Proporzione 2014
75x89 cm
tecnica mista

Ultimo teorema di Fermat (1601 –1665)

Nei primi anni del 1600, Pierre de Fermat, un avvocato francese, chiamato "il principe dei dilettanti", mentre stava studiando il libro di Diofanto, "Arithmetica", ai margini di una pagina annotò:

"È impossibile scrivere un cubo come somma di due cubi o una quarta potenza come somma di due quarte potenze o, in generale, nessun numero che sia una potenza maggiore di 2 può essere scritto come somma di due potenze dello stesso valore. Dispongo di una meravigliosa dimostrazione di questo teorema che non può essere contenuta nel margine troppo stretto della pagina".

L'UTF è stato definitivamente dimostrato soltanto nel 1995 dal matematico Andrew Wiles e tale dimostrazione è una delle più grandi conquiste matematiche del secolo scorso.

Fermat's Last Theorem *(1601 - 1665)*

In early 1600, Pierre de Fermat, a French lawyer, called "the prince of amateurs", while studying the Diophantus's book, "Arithmetica", noted at the edge of a page:

"It is impossible to write a cube as the sum of two cubes or a fourth power as a sum of two fourth powers or, in general, any number that is a power greater than 2 can be written as the sum of two powers of the same value. I dispose of a wonderful proof of this theorem that can not be contained in too tight margin of the page".

The UTF was definitively demonstrated only in 1995 by the mathematician Andrew Wiles and this demonstration is one of the great mathematical conquests of the last century.

Sebaste, ispirandosi alla moderna teoria dei numeri di Fermat, articola sulla superficie vibrante di un caldo rosso, forme geometriche e stratificazioni materiche e cromatiche che travalicano i margini del supporto rendendoli irregolari.

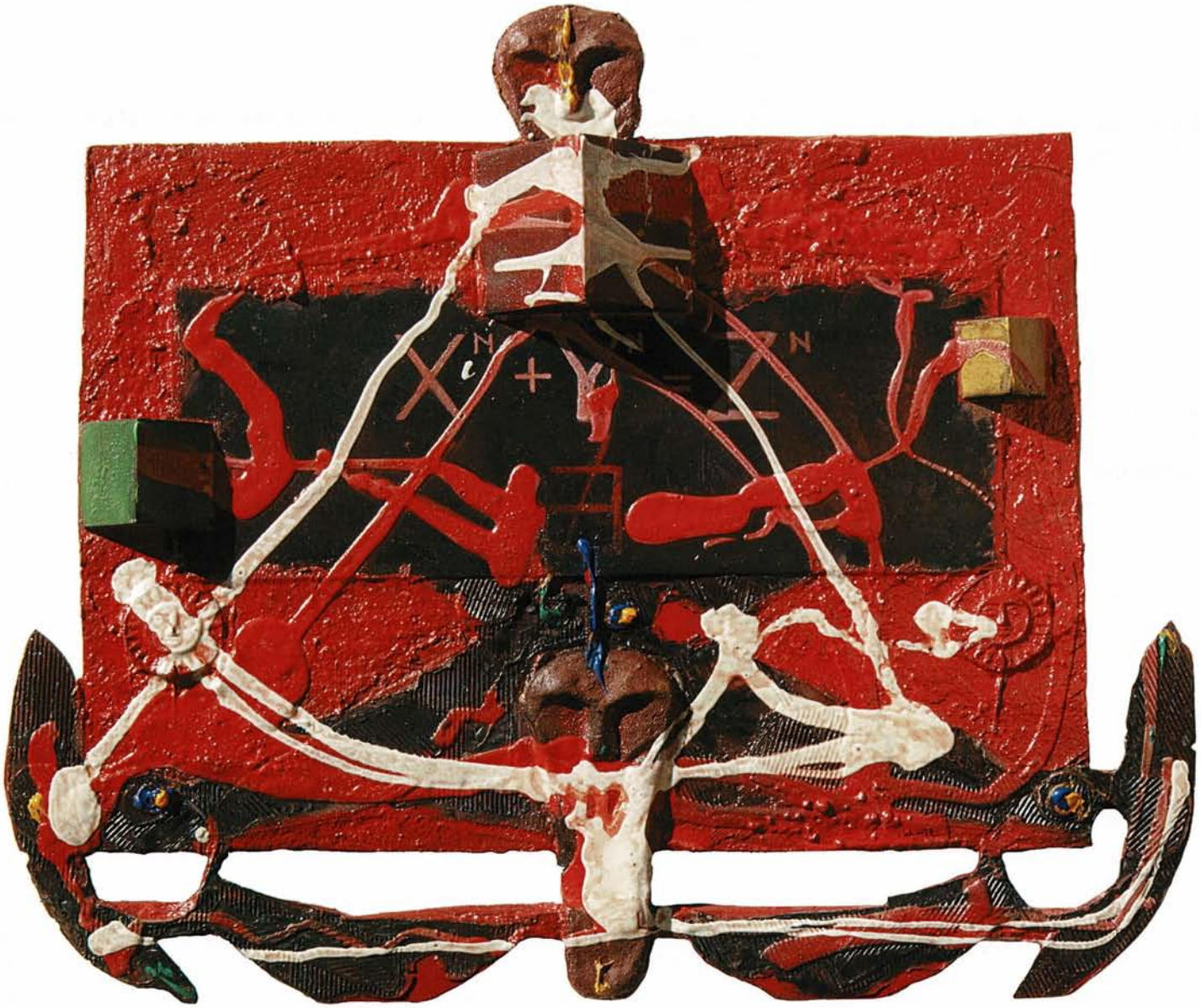
Sono forme universali: astrazioni della realtà di forte aggressività iconica, dinamica e ironica, sonotestimonianze di creatività, in un accordo armonico d'equilibrio e di perfezione.

Rivelano la personalità dell'artista, fornito di un potente impulso interiore e di un fervido istinto creatore di forze, generate da una sua perpetua ricerca linguistica e tecnica.

Sebaste, inspired by the modern theory of Fermat's numbers, articulates on the vibrating surface of a warm red, geometric shapes and material and chromatic layers that go beyond the edges of the media making them irregular.

They are universal forms: abstractions of reality with a strong aggressiveness, iconic, dynamic and ironic, and are evidence of creativity, in a balanced and harmonious arrangement of perfection.

They reveal the artist's personality, equipped with a powerful inner urge and a fervent creative instinct of forces, generated by his perpetual linguistic and technical research.



Ultimo teorema di Fermat, 2014
73x87cm
tecnica mista

Vincenzo Viviani teorema (1622 - 1703)

"Posizionare un punto all'interno di un triangolo equilatero. Tracciare una linea per ciascuno dei lati in modo che queste tre linee siano perpendicolari a ogni lato. Non importa dove si posiziona il punto, la somma delle distanze dal punto ai lati è pari all'altezza del triangolo".

Questo è il teorema che prende il nome da Vincenzo Viviani, assistente di Galileo Galilei, matematico, astronomo e ingegnere italiano.

Vincenzo Viviani's theorem *(1622-1703)*

"To put a point within an equilateral triangle. To draw a line for each of the sides so that these three lines are perpendicular to each side. No matter where you place the point, the sum of the distances from the point to the sides is equal to the height of the triangle".

This is the Vincenzo Viviani's theorem, Galileo Galilei's assistant, mathematician, astronomer and Italian engineer.

Sebaste, ispirandosi alla formula di Viviani, matematico e fisico fiorentino, ritorna a una figurazione dall'impianto elementare. In un'impaginazione nitida, si riscontrano semplicità, chiarezza, misura, caratteri costanti nella lunga attività dell'artista, uno dei più entusiasti sostenitori dell'astrattismo creativo.

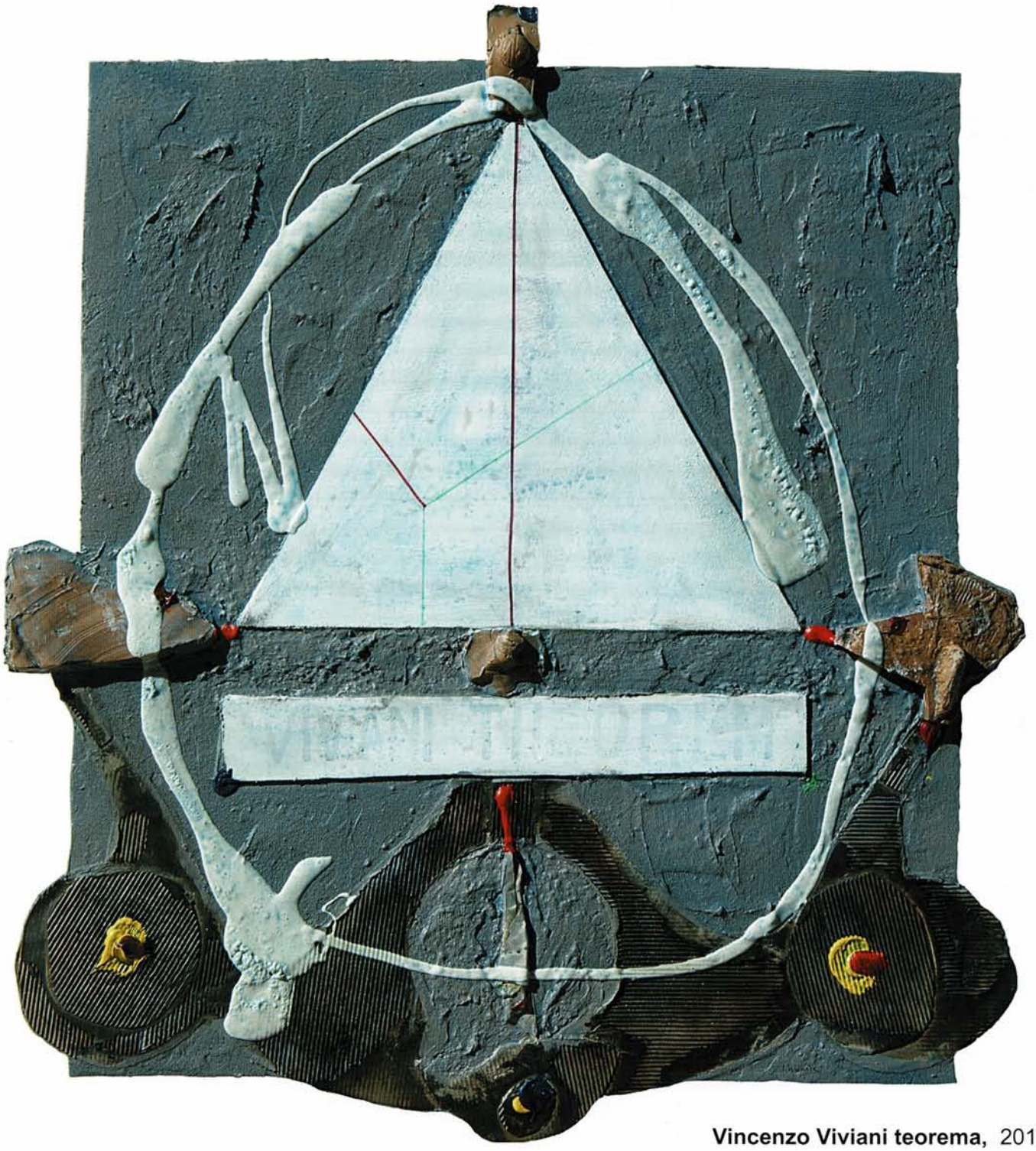
In primo piano, in alto, spicca un triangolo; in basso, sotto la scritta di Viviani, affiorano alcune forme di figure astratte arrotondate più marcate, dei punti luce come occhi sul mondo e frammenti di terracotta, che delimitano il triangolo.

Avvolge la raffinata, quasi eterea composizione una morbida forma bianca circolare, che racchiude ed esalta i vari elementi, forse nel tentativo di catturare le leggi generative profonde e di coglierne la segreta armonia estetica.

Sebaste, inspired by Viviani's formula, Florentine mathematician and physicist, returns to a figure from the elementary plant. In a clear page layout, they experience the simplicity, clarity, extent, character constants in the long activity of the artist, one of the most enthusiastic supporters of abstract creative art.

In the foreground, at the top, a triangle stands; down, under the Viviani's heading, we find some forms of abstract figures, rounded and more pronounced, points of light like eyes on the world and terracotta fragments, which define the triangle.

The refined and almost ethereal composition is wrapped in a soft white circular shape, which encloses and enhances the various elements, perhaps in an attempt to capture the deep generative laws and grasp the secret aesthetic harmony.



Vincenzo Viviani teorema, 2015
87x79 cm
tecnica mista

Leonhard Paul Euler (1707 - 1783)

La notazione "e" ha fatto la sua prima apparizione in una lettera di Eulero, che egli scrisse a Goldbach nel 1731.

Probabilmente indica l'iniziale del suo nome "e"; approssimativamente vale 2,71828 e può essere calcolata in molti modi. Ad esempio è il limite di $(1 + {}^{1} / n)$ elevato alla n quando n tende all'infinito. La costante e appare nella formula "e" $^{i\pi} + 1 = 0$, ritenuta dal nobel Richard Feyman: "la più bella formula di tutta la matemtica".

Leonhard Paul Euler *(1707 - 1783)*

The notation "e" made his first appearance in a Euler's letter, that he wrote to Goldbach in 1731.

Probably it indicates the initial of his name "e"; it is approximately 2.71828 and can be calculated in many ways. For example "e" is the limit of $(1 + 1 / n)^n$ *as n approaches infinity. The constant "e" appears in the formula "e"* $^{i\pi} + 1 = 0$*, considered by the Nobel Richard Feynman:*

"The most beautiful formula in mathematics".

Il pittore Sebaste si è aperto a nuove suggestioni della realtà circostante. Ha scoperto un improvviso amore per la scienza e la matematica, perché trova in esse espressioni d'arte, d'eleganza e d'armonia, forze rigorose e inequivocabili che obbediscono a precise leggi. Cerca, quindi, di tracciare segni connessi con il linguaggio dello spazio e dell'universo.

Propone, in questa opera, un *arco metallico,* estrapolato dall'equazione della *catenaria*: una particolare curva piana iperbolica, il cui andamento è quello caratteristico di una fune omogenea e flessibile, con i due estremi vincolati, che si lascia pendere soggetta soltanto al proprio peso.

Impreziosiscono l'opera le ormai note e ricercate sculturine di terracotta e le forme razionali ed estetiche che vibrano sul fondo polimaterico raffinato e armonioso di linee e di colori.

The painter Sebaste considerers new suggestions of the surrounding reality. He discovered a sudden love of science and mathematics, because he finds in them expressions of art, elegance and harmony, strict and unambiguous forces who obey precise laws. He searches, therefore, to trace signs associated with the language of the space and the universe.

He proposes, in this work, a metal arc, extrapolated from the equation of the catenary: a special hyperbolic plane curve, whose performance is characteristic of a pendant wire rope, homogeneous and flexible, with the two sides bound, and subject only to its own weight.

The work is enhanced by the now familiar and refined terracotta sculptures and by rational and aesthetic forms, that vibrate on the refined and harmonious multi-material background of lines and colors.

La notazione "e", 2015
88X75 cm
tecnica mista

Johann Carl Friedrich Gauss(1777 - 1855)

Carl Friedrich Gauss, chiamato il "principe della matematica", ha avuto una notevole influenza in molti campi della matematica e della scienza ed è classificato come uno dei matematici più influenti della storia. A ventiquattro anni di età, pubblicò il libro "Disquisitiones Arithmeticae", che è considerato oggi come uno dei libri di matematica più importanti mai scritti.

In Disquisitiones, l'approccio di Gauss a fornire teoremi, seguiti da dimostrazioni, corollari ed esempi, è stato utilizzato dai successivi matematici.

Johann Carl Friedrich Gauss*(1777 - 1855)*

Carl Friedrich Gauss, called the "prince of mathematics", has a significant influence in many fields of mathematics and science and is ranked as one of the most influential mathematicians of history. At twenty-four, he published the book "Disquisitiones Arithmeticae", which is considered today as one of the most important ever written books on mathematics.

In "Disquisitiones", Gauss's approach to providing theorems, followed by demonstrations, corollaries and examples, was used by mathematicians later.

L'artista si sente affascinato dalla matematica "*la regina delle scienze*", così definita da Gauss, il quale ha contribuito all'evoluzione delle scienze matematiche, fisiche e naturali.

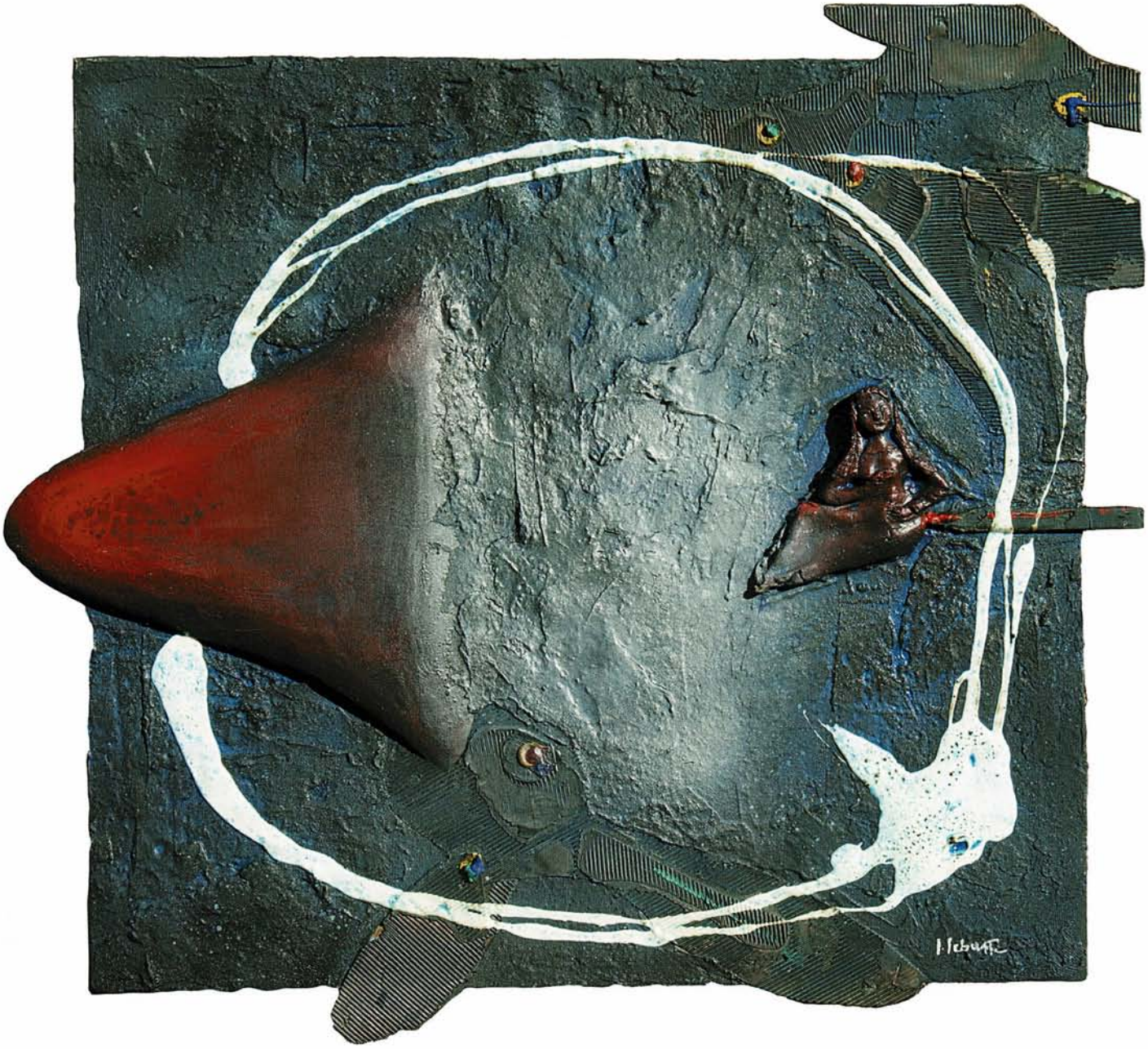
In quest'opera, Salvatore Sebaste con grande maestria e uso sapiente del colore, rappresenta ai minimi termini della sintesi, teoremi e concetti matematici, che si fissano sullo spazio materico, in rapporti armonici, esaltati dalla circolarità del movimento e da impressioni emotive visive.

Ciò evidenzia la sua particolare ed esperta espressione artistica, realizzata con metodica ricerca e attento recupero di messaggi antichi.

The artist feels fascinated by mathematics, "the queen of the sciences", as defined by Gauss, who contributed to the evolution of the mathematical, physical and natural sciences.

In this work, Salvatore Sebaste, with great skill and clever use of color, represents the minimum terms of synthesis, mathematical theorems and concepts, which are fixed on the material space, in harmonic relationships, enhanced by the circularity of movement and visual emotional impressions .

This highlights his particular and expert artistic expression, made with methodical research and through careful renewal of old messages.



Johann Carl Friedrich Gauss, 2015
89x98 cm
tecnica mista

Jean Baptiste Joseph Fourier (1768 - 1830)

Assistente dell'astronomo e matematico Lagrange, compagno di viaggio di Napoleone nella spedizione in Egitto, prefetto dell'Isère, per molti anni studiò matematica e manufatti egizi.

Nel 1822 pubblicò "Théorie analytique de la chaleur", un trattato sulla conduzione del calore nei corpi solidi che introduce nel campo dell'analisi matematica i concetti di "sviluppi di Fourier", consentendo di rappresentare funzioni mediante serie trigonometriche.

Gli "sviluppi di Fourier" sono utilizzati in innumerevoli applicazioni, che vanno dalle comunicazioni via etere alla diagnostica per immagini in medicina. Sono adoperati in chimica, in biologia, in ingegneria, in tutti i campi dove l'analisi in frequenza risulta importante.

Jean Baptiste Joseph Fourier *(1768 - 1830*

Assistant to the astronomer and mathematician Lagrange, Napoleon's companion in the expedition to Egypt, Prefect of Isère, he has studied mathematics and Egyptian artifactsfor many years.

In 1822 he published "Théorie analytique de la chaleur", a treatise on heat conduction in solid bodies, which introduces in the field of mathematical the concepts of "Fourier developments", allowing to represent functions by trigonometric series.

The "Fourier developments" are used in countless applications, ranging from wireless communication stodi agnostic imaging in medicine. They are used in chemistry, biology, engineering, in all areas where the frequency analysis is important.

Sebaste privilegia, in quest'opera, un'immagine tecnologica, una rappresentazione grafica con le sue semplici curve sinusoidali, abbellita da frammenti di terracotta della Magna Grecia.

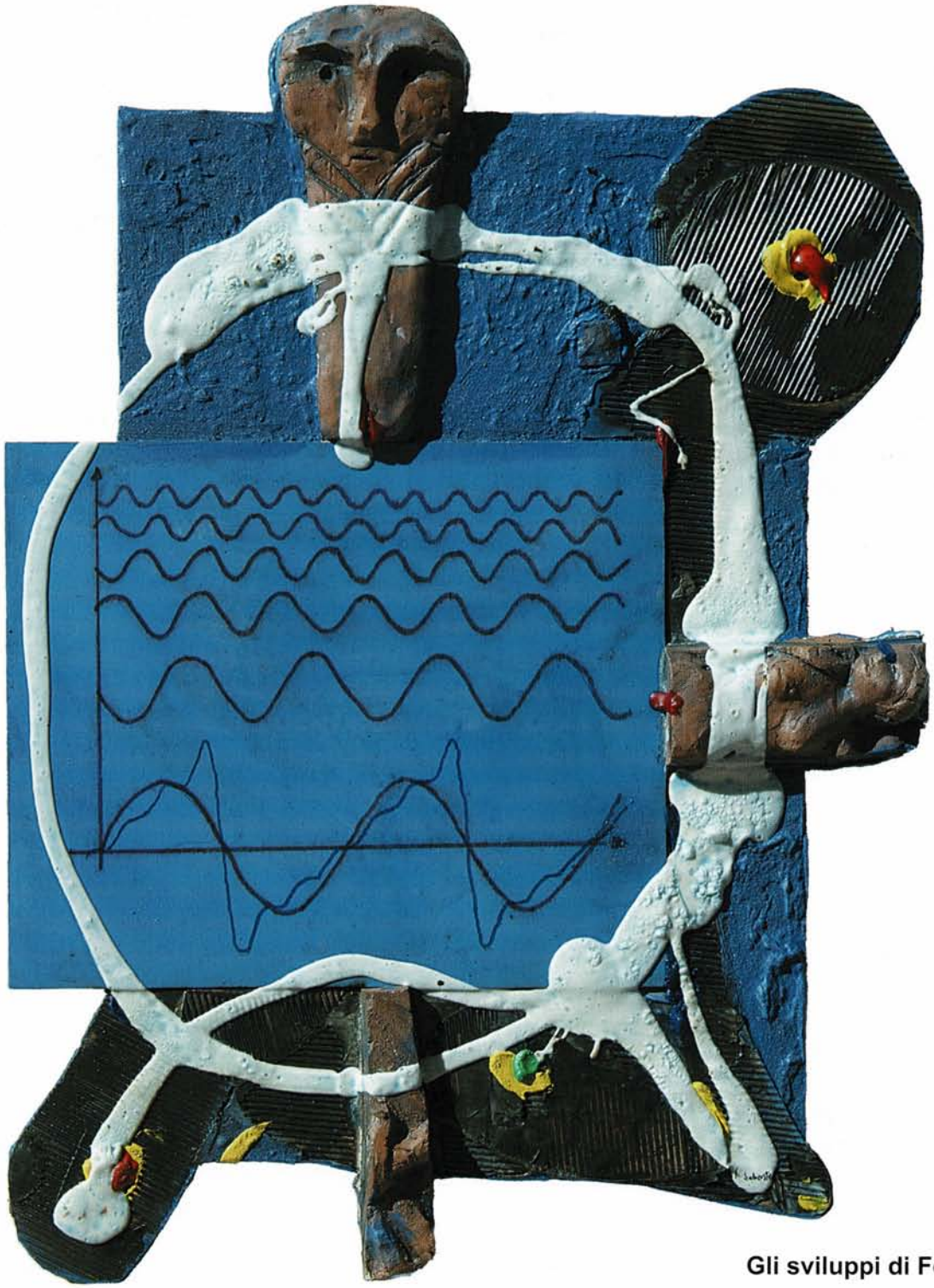
Egli elabora, in una raffinata orchestrazione di colori, forme concrete, simboli grafici, armonici segni riaffiorati misteriosamente dall'inconscio, residui di una realtà perduta che ora si ripresentano nella società attuale, carichi di molti nuovi significati.

L'opera manifesta una misteriosa vitalità animistica, dalle forti connotazioni materiche e gestuali.

Sebaste favors in this work a technological image, a graphic display with its simple sinusoidal curves, decorated with terracotta fragments of Ancient Greece.

He elaborates, in a refined orchestration of color, concrete forms, graphic symbols, harmonic signs, resurfaced mysteriously from the unconscious, remnants of a lost reality that now recur in today's society, full of many new meanings.

The work manifests a mysterious animistic vitality, with strong textural and gestural connotations.



Gli sviluppi di Fourier, 2015
70X50 cm cm
tecnica mista

Ipotesi di Riemann *(1826 - 1866)*

Allievo di Gauss a Gottinga, nel 1859 Bernhard Riemann formulò l'ipotesi che riguarda la distribuzione dei numeri primi.

In particolare, ipotizzò che la distribuzione seguisse una particolare funzione, chiamata 'funzione zeta' di Riemann.

Il problema è stato inserito nella lista dei ventitré problemi formulata da David Hilbert e sulla stessa scia nel 2000 il Clay Mathematics Institute l'ha classificato come uno dei sette problemi del millennio.

La dimostrazione dell'ipotesi di Riemann avrebbe profonde ripercussioni in matematica e in crittografia.

Hypothesis Riemann's *(1826 - 1866)*

Gauss' student at Göttingen, in 1859 Bernhard Riemann formulated the hypothesis that relates to the distribution of prime numbers.

In particular, he suggested that the distribution would follow a particular function, called Riemann's 'zeta function'.

The issue was included in the list of twenty-three issues formulated by David Hilbert, and in 2000, the Clay Mathematics Institute ranked it as one of the seven Millennium problems.

The Riemann's hypothesis demonstration would have had profound repercussions in mathematics and encryption.

L'artista ha assemblato vari materiali: una lastra metallica che richiama la 'funzione' del matematico Riemann, frammenti di terracotta (che ricordano Demetra, la dea della terra e dell'abbondanza) e forme di cartapesta, modulando il tutto su uno sfondo tonale di colore ocra, che determina vivaci ed equilibrate armonie.

Sulla materia, protagonista assoluta, Sebaste ha creato una sintassi di linee e di colore, che fanno tornare alla mente, tracce che paiono parole, ma non sono parole, formule matematiche che non sono formule, numeri che non sono numeri, ombre misteriose che ci sembra di conoscere, che ci sono familiari, ma in realtà sono segni che richiamano altri segni: la cultura del nostro tempo.

The artist assembled a variety of materials: a metal plate that recalls the Riemann's function, earthenware fragments (reminiscent of Demeter, the goddess of the earth and abundance) and paper mache shapes, modulating all on a tonal background with ocher color, which determines lively and balanced harmonies.

On the matter, absolute protagonist, Sebaste has created a syntax of lines and colors that bring to mind traces that seem to words, but no words, mathematical formulas that are not formulas, numbers that are not numbers, mysterious shadows that seems to know and that we are familiar, but they are signs that recall other signs: the culture of our time.

Ipotesi di Riemann, 2015
90X75 cm
tecnica mista

David Hilbert (1862 - 1943)

I Problemi di Hilbert costituiscono una lista di 23 problemi matematici stilata da David Hilbert e presentati l'8 agosto 1900 nella sua conferenza al Congresso internazionale dei matematici, svoltasi a Parigi in quell'anno.

Circa 8 problemi sono stati risolti in maniera esaustiva, tutti gli altri sono ancora da risolvere.

Uno dei più famosi problemi non ancora risolti oggi è l'Ipotesi di Riemann.

David Hilbert *(1862 - 1943)*

The Hilbert's Problems are a list of 23 mathematical problems compiled by David Hilbert and presented on 8 August 1900 in his lecture at the International Congress of Mathematicians held in Paris that year.

About 8 issues have been resolved in a comprehensive way, all the others have yet to be resolved.

One of the most famous unsolved problems today is the Riemann's Hypothesis.

L'artista rappresenta, con 23 rose, i **23 problemi matematici** scritti da Hilbert e lascia galleggiare nel vuoto della superficie il punto interrogativo del matematico tedesco.

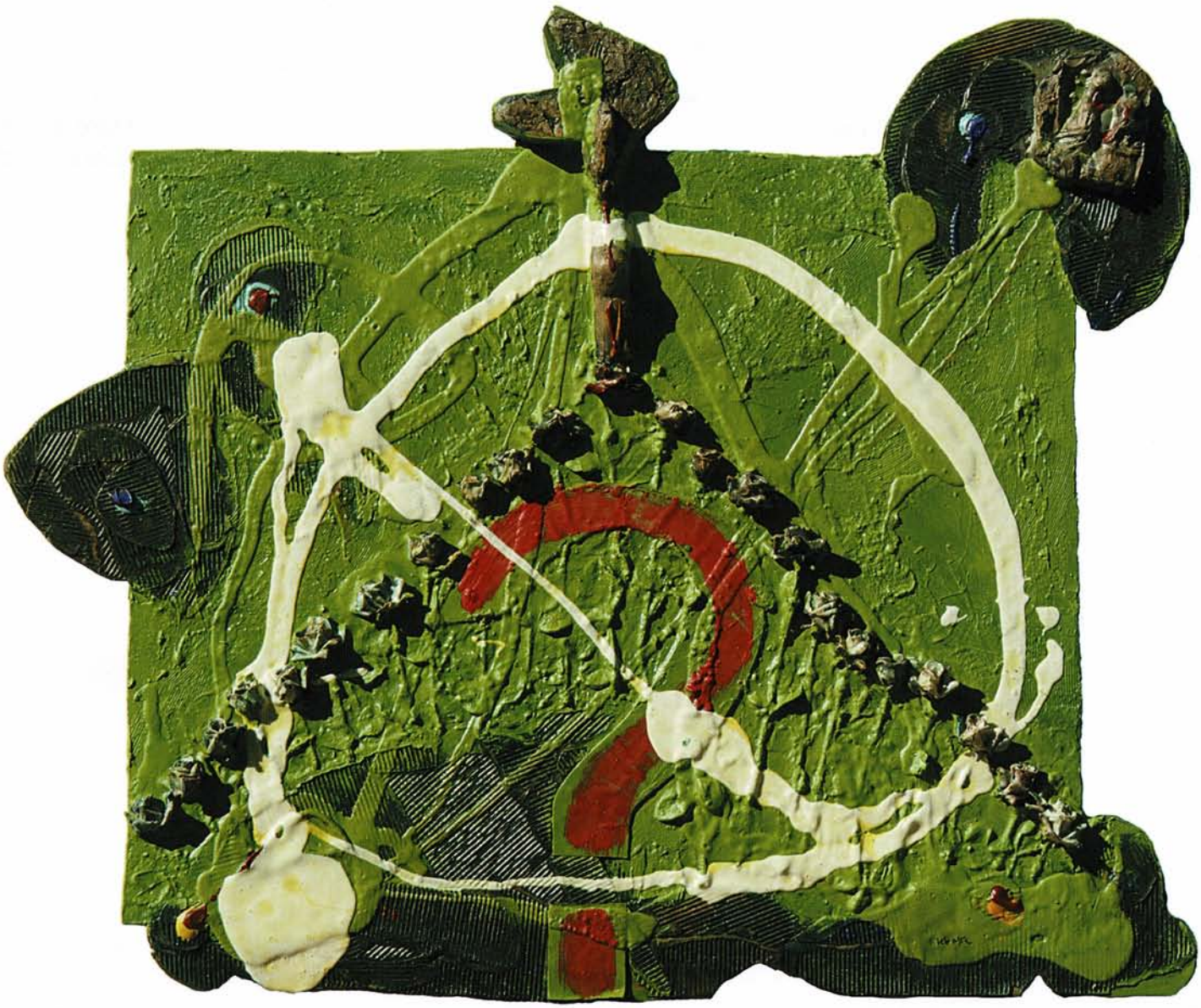
Queste forme determinano effetti particolarissimi, su uno spazio pittorico verde rischiarato dalla luce e dalle fibre della materia, che suggeriscono giochi percettivi e nuove dimensioni spaziali.

È questa una struttura complessa, articolata, nella quale si può rintracciare il senso di una mutazione incessante, fino a includere fenomeni sociali e politici.

The artist represents, with 23 roses, the 23 math problems written by Hilbert and leaves floating in the void of the surface the interrogative point of the German mathematical.

These forms result in very special effects, over a pictorial green space illuminated by the light and the matter fibers, suggesting perceptual games and new spatial dimensions.

This is a complex structure, articulated, where you can find the meaning of constant mutation, including social and political phenomena.



I 23 problemi di David Hilbert, 2013
75X19 cm
tecnica mista

La teoria dei giochi
John Forbes Nash (1928 -2015)

Nash è uno dei pochissimi matematici conosciuti al di fuori del mondo accademicograzie al film girato su di lui nel 2001, A Beautiful Mind, liberamente ispirato alla biografia di Sylvia Nasar e vincitore di quattro Golden Globe e di altrettanti Oscar.

Nash si occupò dei giochi non cooperativi e introdusse il concetto di equilibrio, chiamato "equilibrio di Nash", una situazione in cui, dopo aver attuato le proprie strategie, nessun

giocatore può migliorare il proprio risultato modificando solo la propria strategia. L'equilibrio di Nash è la soluzione del gioco, in quanto nessuno dei giocatori ha interesse a cambiare strategia. Questo gli permise, nel 1994 di vincere il premio Nobel.

Nash è considerato uno dei più grandi matematici del XX secolo. Purtroppo, nel 1959 fu ricoverato in ospedale con una diagnosi di schizofrenia.

Game theory
John Forbes Nash (1928 -2015)

John Forbes Nash is one of the very few mathematicians known outside of academia thanks to the movie shot on him in 2001, A Beautiful Mind, loosely based on the Sylvia Nasar's biography and winner of four Golden Globe Awards and as many Oscars. Nash took charge of non-cooperative games and introduced the concept of equilibrium, called "Nash's equilibrium ", a situation in which, after having implemented their strategies, no player can improve their results by changing only his own strategy. The Nash's equilibrium is the solution of the game, as none of the players has an interest in change strategy. This enabled him in 1994 to win the Nobel Prize.

Nash is considered one of the greatest mathematicians of the twentieth century. Unfortunately, in 1959 he was hospitalized with a diagnosis of schizophrenia.

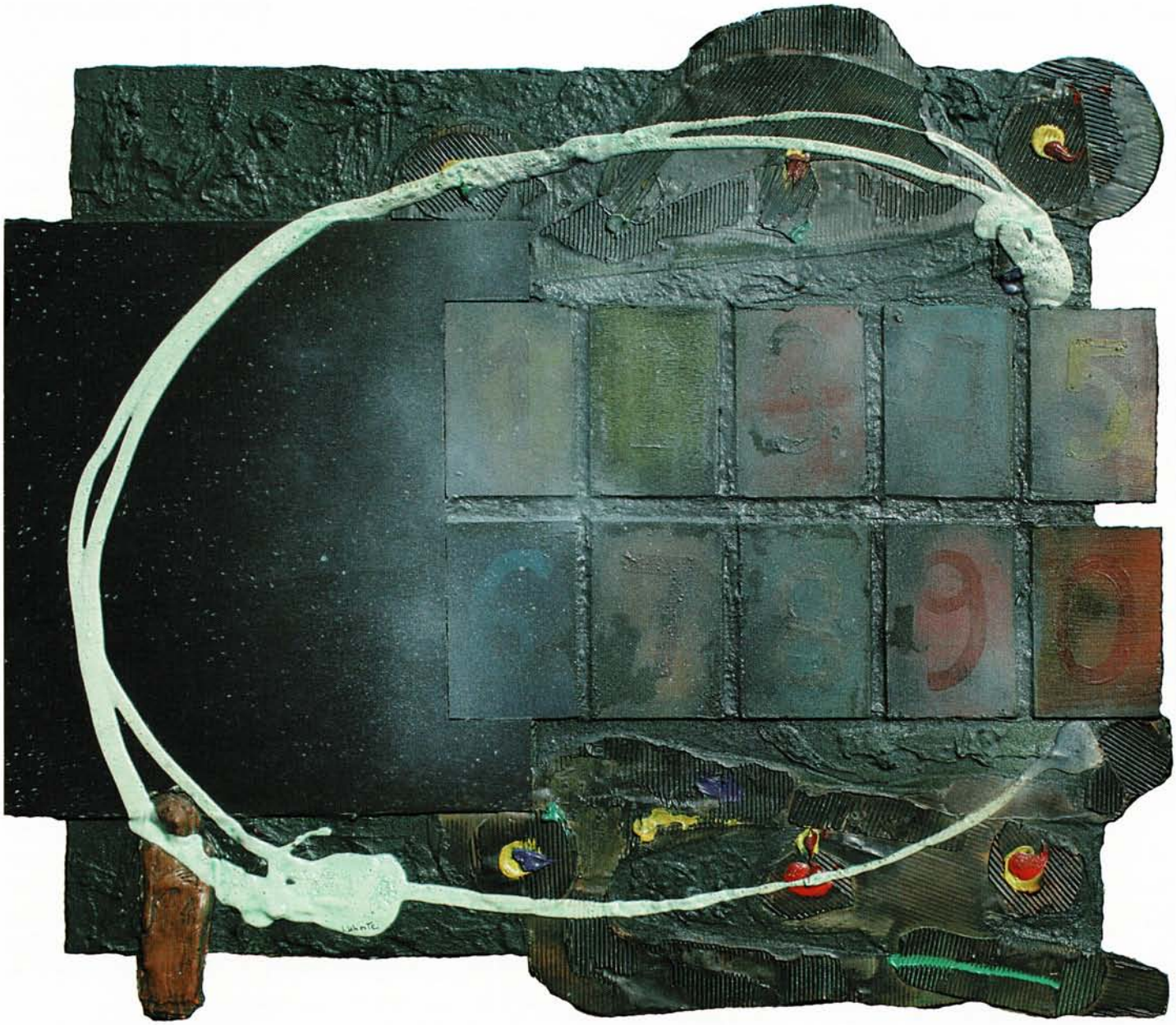
L'artista, in quest'opera, vuole interpretare la Teoria dei giochi di Nash, il quale si avvale della matematica più complessa per analizzare e studiare come ciascun soggetto coinvolto sviluppa proprie strategie per ottenere il massimo vantaggio, ma la mossa vincente per tutti e per ciascuno è raggiungere un equilibrio.

Sebaste fa scorrere, nella parte centrale dello spazio pittorico, materico e rugoso, forme geometriche e numeri, contornati da piccole terrecotte, da forme vibranti e da occhietti colorati (ormai l'artista spesso inserisce questi elementi accattivanti).

Una magica forma bianca avvolge i vari elementi che esalta il perfetto equilibrio estetico.

The artist, in this opera, wants to interpret the Nash's games theory, which makes use of more complex mathematics to analyze and study how each person involved develops their own strategies to achieve the maximum benefit, but the winning move for all and each one is to achieve a balance.

In the central part of the pictorial, material and wrinkled space, Sebaste puts geometric shapes and numbers, surrounded by small terracottas, vibrant shapes and colored small eyes (now the artist often inserts these eye-catching elements). A magical white shape, enveloping the various elements, enhances the perfect aesthetic balance.



Equilibrio, 2015
80x88 cm
tecnica mista

Crittografia moderna

Nel 1977 fu presentato l'algoritmo RSA, che prende il nome dai suoi inventori del MIT laboratory. Si tratta di un metodo matematico per la distribuzione di messaggi codificati attraverso l'uso di una coppia di chiavi crittografiche: una chiave pubblica e una chiave privata. La chiave privata è mantenuta segreta, mentre la chiave pubblica può essere distribuita senza alcuna perdita di sicurezza.

Gli scienziati del MIT Ronald Rivest, Adi Shamir e Leonard Adleman hanno suggerito che grandi numeri primi possono essere usati per proteggere i messaggi. La moltiplicazione di due grandi numeri primi è facile per un computer, ma il processo inverso di trovare i due numeri primi che hanno originato il prodotto, può essere molto difficile.

L'algoritmo RSA è ampiamente utilizzato nell'Information and Communications Technology, nelle transazioni finanziarie con carte di credito, app per smartphone, nelle mail certificate e per la firma digitale.

Modern cryptography

In 1977 the RSA algorithm was presented, that takes its namefromits inventors of the MIT laboratory. It is a mathematical method for the distribution of coded messages through the use of a pair of cryptographic keys: a public key and a private key. The private key is kept secret, while the public key can be distributed without any loss of security.

MIT scientists Ronald Rivest, Adi Shamir and Leonard Adleman suggested that large prime numbers can be used to protect messages. Multiplying two large prime numbers it is easy for a computer, but the reverse process to find the two prime numbers which resulted in the product can be very difficult.

The RSA algorithm is widely used in the Information and Communications Technology, in financial transactions with credit cards, smartphone app, in certified email and digital signing.

La complessa composizione evidenzia forme razionali e ambigue, cariche di energia gestuale, che l'artista fa propria nella sua fase di astrazione polimaterica. Ben rappresentato il sistema di crittografia che si basa sull'esistenza di due chiavi, usate per cifrare e decifrare e l'inserimento di numeri generati da numeri primi.

Così, esattezza matematica ed eleganza formale cessano di essere un po' antitetici per divenire termini complementari di una perfetta sintesi pittorica.

La matematica e l'arte, infatti, sono due bellezze diverse, due facce della stessa medaglia, poiché le forme create dal matematico (con razionalità e tecnicismo) e dal pittore (con emotività e linguaggio estetico) sono sempre armoniche e parlano il linguaggio della natura.

The complex composition highlights rational and ambiguous forms, full of gestural energy, that the artist adopts in his phase of polimaterica abstraction. Well represented the encryption system based on the existence of two keys and used to encrypt and decrypt and the inclusion of numbers generated by primes.

Thus, mathematical accuracy and formal elegance cease to be a bit antithetical to become complementary terms of a perfect pictorial synthesis.

Mathematics and art, in fact, are two different beauties, two sides of the same coin, since the forms created by the mathematician (with rationality and technicality) and painter (with an emotional and aesthetic language) are always harmonics and speak the language of nature.

Crittografia moderna, 2014
89X77cm
Tecnica mista

I frattali di Mandelbrot (1924-2010)

I frattali sono i rami più affascinanti della geometria; nati in tempi recenti, con l'avvento dei calcolatori, dalla fantasia di Benoit Mandelbrot.

Una delle loro caratteristiche peculiari è l'auto somiglianza: rimpicciolendo sempre più le loro parti, ciò che si ottiene, mantiene le stesse caratteristiche geometriche dell'insieme di partenza.

Benoit Mandelbrot *(1924)*

Fractals are the most fascinating branches of geometry; born in recent times, with the advent of computers, from the imagination of Benoit Mandelbrot.

One of their distinctive features is the self similarity: shrinking more and more their parts, what you get has the same geometric characteristics of the set of departure.

Il frattale di Mandelbrot è uno dei più popolari, conosciuto anche fuori dell'ambito matematico, per le suggestive immagini multicolori che sono state divulgate.

L'artista ha inserito, su due pannelli rossi, immagini di frattali e poi elementi naturali come fiori e insetti che sembrano danzare sulle armoniose modulazioni della superficie complessa e grumosa, ritmata da un misterioso profilo bianco.

Sebaste, versatile ricercatore e sperimentatore, ha saputo crearsi una coerenza stilistica sempre in evoluzione, un linguaggio particolare, riconoscibile e inconfondibile nelle diverse espressioni artistiche.

The Mandelbrot's fractal is one of the most popular, well known outside of mathematics, for suggestive multicolored images that have been disclosed.

The artist has placed, on two red panels, images of fractals and then natural elements like flowers and insects that seem to dance on the harmonious modulations of the complex and lumpy surface, enlivened by a mysterious white profile.

Sebaste, versatile researcher and investigator, has succeeded in creating a stylistic coherence, always evolving, a particular language, identifiable and unmistakable in the different artistic expressions.

I frattali di Mandelbrot, 2015
89X75 cm
tecnica mista

Johan Gielis (2003)

La Superformula è un risultato certamente recente, scoperto dal biologo belga Johan Gielis nel 2003.

Variando i parametri della formula si può ottenere una grandissima varietà di figure geometriche di ogni tipo. Tutta la bellezza della Superformula risiede, appunto, nella sua capacità di generare tutte le forme presenti in natura, in perfetta armonia.

Scoperta in botanica, grazie alla sua semplicità, è utilizzata per il design di antenne, per applicazioni mobile, smartphone e tablet. Leader, nel settore, è un'azienda olandese che ha brevettato la tecnologia di antenna's design proprio sulla forza della Superformula di Gielis.

Johan Gielis *(2003)*

The Super Formula is certainly a recent result, discovered by Belgian biologist Johan Gielis in 2003.

By varying the parameters of the formula you can get a great variety of geometric shapes of each type. All the beauty of Superformula lies precisely in its ability to generate all the forms found in nature in a perfect harmony.

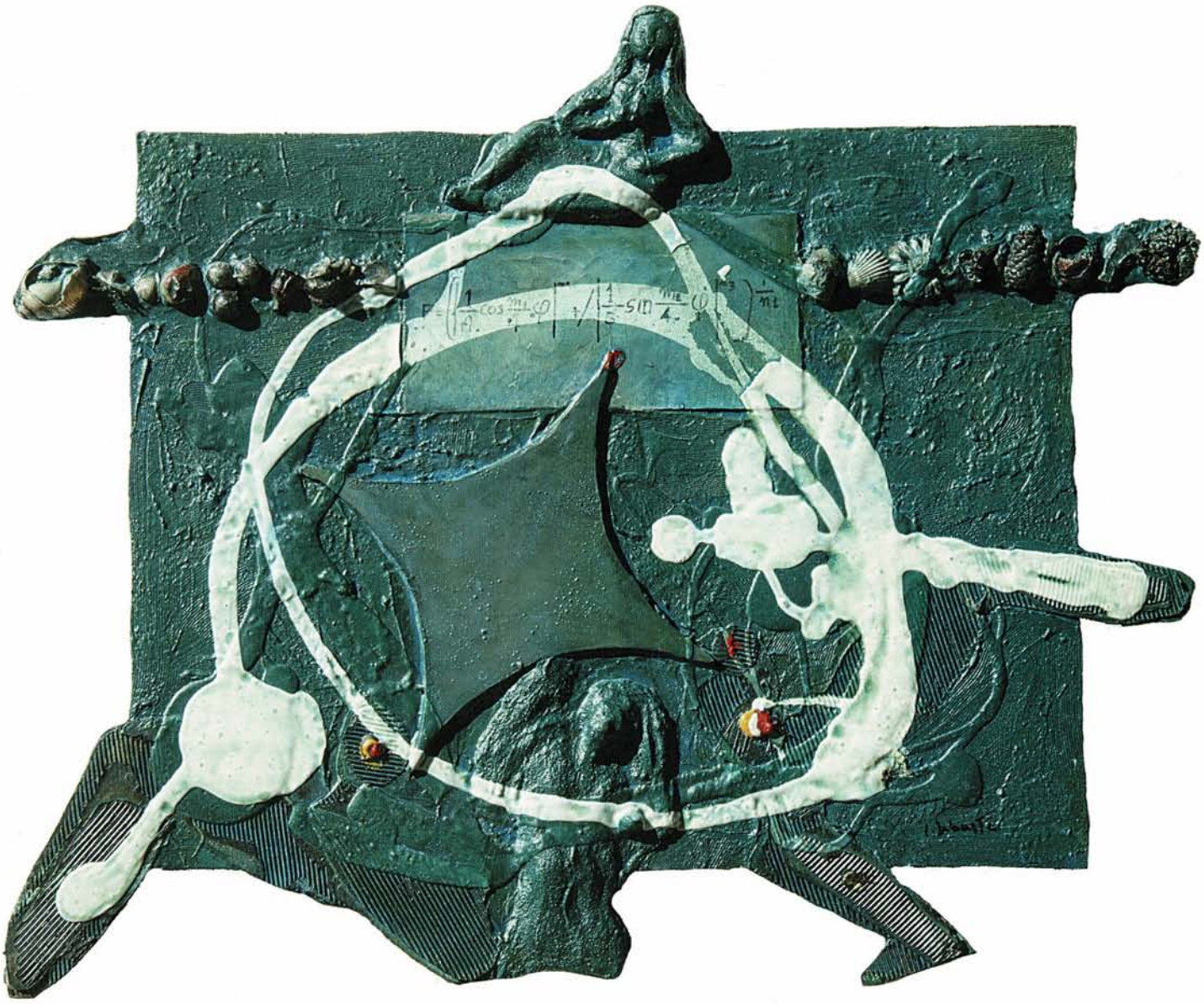
Discovery in botany, due to its simplicity, it is used for the design of antennas, mobile applications, smartphones and tablets. A Dutch company, that has patented the design technology of its antenna on the strength of Gieli's Superformula, is the leader in the field.

Superfomula è un'opera indefinita, fantastica, equilibrata, evanescente, ove dinamiche forme di vari significati segnici entrano armonicamente nello spazio pittorico, evidenziando la bellezza di tutto quello che ci circonda, l'irragionevole efficacia della matematica, nella complessità di regole elementari, nella continua lotta tra ordine e caos.

L'opera, in armonia con la 'Superformula', rappresenta una vasta costellazione d'immagini tridimensionali assai diverse tra loro: triangoli, stelle, spirali, petali, conchiglie.

Superfomula *is an indefinite, fantastic, balanced, evanescent work where dynamic forms of various sign meanings enter harmoniously in the pictorial space, highlighting the beauty of all that surrounds us, the unreasonable effectiveness of mathematics, in the complexity of elementary rules, in constant struggle between order and chaos.*

The work, in harmony with the 'Super Formula', represents a vast constellation of three-dimensional images, very different from each other: triangles, stars, spirals, petals, shells



La Superformula, 2015
75X89 cm
tecnica mista

Max Tegmark (1967)

Nel 2007, il cosmologo svedese-americano Max Tegmark, in un suo articolo scientifico, tratta l'ipotesi matematica dell'universo.

Egli sostiene che la profonda natura della realtà è matematica e dimostra che la struttura matematica, che si trova nel nostro universo, esiste realmente e non solo per la mente umana.

Ogni oggetto fisico è matematico, compresi noi esseri viventi e la nostra coscienza, che probabilmente, è la forma in cui si sente l'informazione, se sta lavorando in modi molto complicati.

Max Tegmark *(1967)*

In 2007, the Swedish-American cosmologist Max Tegmark, in his scientific paper, describes the universe mathematical hypothesis.

He argues that the profound nature of reality is mathematics and proves that the mathematical structure, which is located in our universe, actually exists and not only for the human mind.

Every physical object is mathematical, including living beings and our consciousness, probably, and it is the form in which you feel the information, if this is working in very complicated ways.

"Tutto nel nostro mondo è puramente matematico". Numeri e forme geometriche scorrono nella parte centrale dello spazio pittorico materico e rugoso. Intorno, spiccano piccole terrecotte, forme vibranti, occhietti colorati (ormai l'artista spesso inserisce questi elementi accattivanti) e una magica forma bianca che avvolge i vari elementi.

Sebaste ha aperto il suo sipario sull'universo, fatto di matematica e di geometria, per cui il linguaggio pittorico è diventato molto più controllato nell'articolazione creativa ed espressiva delle sue strutture.

"Everything in our world is purely mathematical". Numbers and geometric shapes flow in the central part of the pictorial space, material and wrinkled. Around, there are small e arthenwares, vibrant shapes, colored eyes (the artist often puts these eye-catching elements) and a magical white form that envelops the various elements.

Sebaste opened his stage curtain on the universe, made of mathematics and geometry, so the pictorial language has become much more controlled in the creative and expressive articulation of its facilities.

Ipotesi matematica dell'universo, 2015
180X88 cm
tecnica mista

Salvatore Sebaste (Novoli di Lecce 1939), pittore, scultore e incisore.

Consegue la maturità artistica all'Istituto d'Arte di Lecce e al Magistero di Belle Arti di Firenze. Si perfeziona, poi, nelle tecniche incisorie presso lo studio calcografico di Mario Leoni, a Bologna.

Vive a Bernalda (MT), in Corso Umberto, 51. Sito internet ed e mail: **www.salvatoresebaste.com** e **info@salvatoresebaste.com**

Svolge un'intensa attività pittorica, grafica e scultorea negli studi di Bernalda (MT), Bologna e Milano.

A Bernalda, dal 1966, il suo laboratorio calcografico è punto d'incontro e di animazione culturale di artisti contemporanei. In questo studio ha stampato, nel 1980, otto acqueforti di Joseph Beuys, le uniche realizzate dall'artista tedesco.

Dal 1975 al 1977 è stato Presidente del circolo culturale "La Scaletta" di Matera, dove ha fondato, con altri amici artisti, la "Scuola libera di grafica".

Nel 1992 ha esposto i suoi libri d'arte a "The Museum of Modern Art" di New York ed è inserito nel catalogo "The artist and the book in twentieth - century Italy", a cura di Ralph Jentsch (Ed. Allemandi, Torino).

Nel 1994 ha partecipato alla mostra del libro d'arte al Museo Guggenheim di Venezia ed è presente nel catalogo de "I libri d'artista italiani del Novecento" (Ed. Allemandi, Torino).

Dal 1956 ad oggi ha realizzato numerose e importanti rassegne personali e collettive in Italia e all'estero.

Sue opere di pittura, scultura e grafica sono collocate in edifici pubblici, chiese, musei e piazze.

La sua documentazione artistica si trova negli archivi storici:

Biennale di Venezia, **Quadriennale** di Roma, **Galleria Nazionale d'Arte Moderna** di Roma, **Biblioteca Nazionale RAI** di Roma, **Galleria per l'Arte Italiana del Novecento** a Firenze, **Kunsthistorisches Institut** a Firenze, **Dipartimento delle Arti Visive dell'Università degli Studi** di Bologna, **Museo Comunale d'Arte Moderna e dell'Informazione** a Senigallia (Ancona), **Fondazione Re Rebaudengo** a Guarene (Cuneo), **Centro culturale polivalente** a Bagnacavallo (Ravenna), **Schweizerische Gesellschaft der freund von kunstauktionen di Max Bollag** a Zurigo, **Museo d'Arte delle Generazioni Italiane del '900 "G. Bargellini"** di Pieve di Cento, **Società per le Belle Arti ed Esposizione Permanente** di Milano, **Libreria Bocca** di Milano.

Negli anni '90 suoi "scritti d'arte" sono stati pubblicati su "*Basilicata Regione Informazioni Risorsa Cultura*" del Consiglio Regionale di Basilicata e sul settimanale "*Cronache lucane*". "**I percorsi d'Arte**" dei 131 paesi della Basilicata e ***I Profili d'artisti lucani*** sono inseriti sul sito Internet: **http://www.basilicatanet.it**
Su **You tube** si trovano documenti-video.

Nel 1982 ha pubblicato la prima monografia: "Necessaria Poiesi", a cura di Franco Vitelli. Ed. Centro Studio "Il Subbio". Matera,

Nel 1998, per l'edizione "Novaluna" Associazione Culturale Internazionale di Brescia, ha pubblicato "Pensieri in movimento", diario di appunti e riflessioni critiche su e intorno all'arte.

Nel 1998 ha fondato la Pinacoteca Comunale d'Arte Moderna e Contemporanea Bernalda-Metaponto, di cui è

stato Direttore.

Nel 1999 ha pubblicato la monografia di pittura "Sebaste", per l'edizione "Pinacoteca Comunale d'Arte Moderna Bernalda-Metaponto". Il percorso artistico (oltre quarant'anni d'intenso lavoro) è stato elaborato da Rino Cardone. La prefazione è di Claudio Spadoni.

Dal 2005 è socio vitalizio della "Società per le Belle Arti ed Esposizione Permanente" di Milano.

Nel 2006 pubblica la monografia di grafica "Salvatore Sebaste - Grafica", a cura del Consiglio Regionale di Basilicata. Il percorso artistico è stato ricostruito da Elisabetta Pozzetti. La prefazione è di Paolo Bellini.

Nel 2007 pubblica la monografia di "Scultura" a cura di Loretta Fabrizi e Anoall Lejcard. Edizioni la "Spiga d'Oro" di Metaponto.

Nel 2010, in occasione della mostra antologica presso il Castello Carlo V di Lecce, pubblica la monografia "Il Demone della forma" a cura di Mariadelaide Cuozzo dell'Università di Basilicata, Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

Esposizioni di particolare rilevanza dal 2000

2000 "Palazzo dell'Annunziata-Biblioteca", Matera. Catalogo "Policromie plastiche" con testo di Rino Cardone. A cura del circolo culturale "La Scaletta". Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2001 "Spazio dopo", Brescia. Catalogo "Doppio Misto" con testo di Mauro Corradini. A cura di Elena Pelucco, dell'Associazione Culturale Internazionale "Novaluna". Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Museo Civico" di Palazzo Cento, Pollenza (MC). Catalogo "Doppio Misto" con testo di Mauro Corradini. A cura dell'Assessorato alla cultura di Pollenza.

"Complesso monumentale Torre di Mare", Metaponto (MT). Catalogo "Doppio Misto" con testo di Mauro Corradini. A cura di Jolanda Carella. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Arte Studio Sumithra", Ravenna. Catalogo "Doppio Misto" con testo di Mauro Corradini. A cura di Mauro Corradini.

"Laboratorio Arti Visive Centro culturale", Foggia. "Forme formate formanti". A cura di Matteo Accarrino e Guido Pensato.

2002 "Galleria Opere", Roma. Catalogo "La vitalità e il mistero" con testo di Elena Pontiggia. A cura di Pietro Alegiani. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Galleria Idearte" Potenza. Catalogo "La vitalità e il mistero" con testo di Elena Pontiggia. A cura di Grazia Lorè e Piero Ragone.

2003 "Casa Giorgio Cini", Ferrara. Catalogo "Alchimia della metamorfosi" con testi di Franco Patruno, Claudio Spadoni, Elisabetta Pozzetti. A cura di E. Pozzetti. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

"Pinacoteca Comunale", Macerata. Catalogo "Dal Bianco al Bianco" con testo di Loretta Fabrizi. A cura di Silvio Craia. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

"Palazzo Nolfi", Nova Siri. Catalogo "Richiami di terra 2003", con testo di Piero Ragone. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto. A cura di Piero Ragone.

"Museo d'Arte delle generazioni Italiane del 900 G. Bargellini", Pieve di Cento (BO). A cura di Claudio Spadoni.

2004 "Casa del Tintoretto", Venezia. A cura del Centro di Documentazione Tintoretto.

"Castello di Lerici", Lerici. Catalogo mostra di sculture "L'equilibrio estetico" con testo di Antonio De Siena. A cura di Antonio De Siena e del Museo Archeologico Nazionale di Lerici.

2005 "Galleria IdeArte", Potenza "Metafora della Memoria" con testo di Raffaele Nigro. A cura di Grazia Lorè. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Museo Archeologico Provinciale", Potenza. "La Magna Grecia e le manifestazioni del Sacro". Testo di Antonio De Siena. A cura del Direttore del Museo di Potenza. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Libreria Bocca", Milano. Catalogo con testo di Francesco Cascino. A cura di Giorgio Lodetti.

2006 "Galleria IdeArte" Potenza. Presentazione delle cartelle "Arte Mediatica" con proiezione video intervista. A cura di Franca Amendola. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

2007 "Casa Biblioteca Albino Pierro", Tursi. Catalogo con testo di Elena Pontiggia. A cura di Francesco Ottomano.

Pianeta Nettuno"ArteMare", Metaponto. Catalogo con testo di Rocco Brancati. A cura di Gianfranco Sortiero.

Museo Archeologico Nazionale di Metaponto. Evento di sculture "Metabos". Catalogo con testo di Antonio De Siena. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

Auditorium Scuola Media Statale di I Grado "L. Lombardi", Bari. Manifestazione Arcobaleno "Omaggio a Sebaste". A cura Anna Santoliquido,

2009 "Palazzo della Permanente - Spazio Atelier", Milano. "Percorsi". Edizione la "Spiga d'Oro". A cura di Maria Torelli e Giorgio Seveso.

"Camping Riva dei Greci", Metaponto (Mt). "Glauco, dio del Mare". Personale di pittura ed inaugurazione della scultura "Glauco". A cura di Salvatore Bianco e Maria Torelli.

2010 Castello Carlo V Lecce "Il diavolo delle forme" Catalogo con testi di Mariadelaide Cuozzo e Raffaello De Ruggieri. Edizone la "Spiga d'Oro" di Metaponto.

2011 Museo Archeologico Nazionale di Policoro "Antichi segni nuovi percorsi". Catalogo con testi di Salvatore Bianco, Antonio De Siena e Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

Galleria Laboratorio Sperimentale Arti Visive Milano "Frammenti di Memorie". A cura di Alfredo Mazzotta e Valeria Modica.

Art Park Potenza, Tumbau, "Gocce d'Autore". A cura di Eva Bonitatibus.

2012 Museo Nazionale Archeologico Dinu Adamesteanu Potenza, "I Profumi della Magna Grecia". Catalogo con testi di Antonio Giambersio e Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

Galleria Idearte di Grazia Lorè Potenza, "La Magia nella Magna Grecia". A cura di Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2013 Museo Archeologico Nazionale di Melfi, "L'Ebbrezza di Dioniso". A cura di Francesco Perillo e Antonio De Siena. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2014 Museo Archeologico Nazionale "Domenico Ridola" di Matera, "I Profumi della Magna Grecia". A cura di Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

Museo Archeologico Nazionale di Metaponto, "L'Ebbrezza di Dioniso". A cura di Vincenzo Arcuti. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2015 Ripe San Ginesio "Omaggio a Salvatore Sebaste" a cura di Giovanni Prosperi.
Milano Expo "L'arte subisce il fascino dell'agricoltura" a cura di Agri and Art Lab Week di Altamura.

Pubblicazioni d'arte

1971 *"Guida pratica per chi va in galera"*, di Roiss, con due acqueforti di Salvatore Sebaste; Ed. "Svolta", Bologna.

1972 *Cartella con cinque acqueforti*. Edizioni "Svolta", Bologna.

"Basilicata", quattro acqueforti per il testo di Mario Trufelli. Ed. "La Scaletta", Matera.

"Archeologia contro luce", quattro acqueforti per quattro poesie di Mario Trufelli. Ed. "La Scaletta", Matera.

1976. *Cartella con un'acquaforte* per il testo di Gianni Jacovelli. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT)

"Il Santuario sulla collina", quattro acqueforti per i testi di Cesare Pavese, con prefazione di Giovanni Caserta. Ed. "Jacovino", Taranto.

"Coincidenze", testi di Mario Trufelli e quattro acqueforti di Salvatore Sebaste; prefazione di Gennaro Manna. Ed. "Svolta", Bologna. Stampato a Bernalda dalla tipografia Torraco.

1979 *"Come un ladro"* di Leonardo Sinisgalli, in cinquanta copie; con tre acqueforti del poeta. Stampato a Bernalda dalla tipografia Torraco. Ed. "La Spiga d'Oro".

1983. *Cartella con un'acquaforte*, per le poesie di M. Ricci, con prefazione di R. Vitali. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT).

"Viaggiatore di parole", quattro acqueforti per quattro poesie di Leonardo Mancino. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT).

1985. *"Al battito dell'ala"*, quattro acqueforti per quattro poesie di Mario Trufelli. Ed. "La Spiga d'Oro", Bernalda (MT).

1986. *"Radiocronache per Sirio"*, quattro acqueforti per quattro poesie di Raffaele Nigro. Ed. "La Spiga d'Oro", Bernalda (MT).

2012 Museo Nazionale Archeologico Dinu Adamesteanu Potenza, "I Profumi della Magna Grecia". Catalogo con testi di Antonio Giambersio e Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

Galleria Idearte di Grazia Lorè Potenza, "La Magia nella Magna Grecia". A cura di Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2013 Museo Archeologico Nazionale di Melfi, "L'Ebbrezza di Dioniso". A cura di Francesco Perillo e Antonio De Siena. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2014 Museo Archeologico Nazionale "Domenico Ridola" di Matera, "I Profumi della Magna Grecia". A cura di Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

Museo Archeologico Nazionale di Metaponto, "L'Ebbrezza di Dioniso". A cura di Vincenzo Arcuti. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2015 Ripe San Ginesio "Omaggio a Salvatore Sebaste" a cura di Giovanni Prosperi.
Milano Expo "L'arte subisce il fascino dell'agricoltura" a cura di Agri and Art Lab Week di Altamura.

Pubblicazioni d'arte

1971 *"Guida pratica per chi va in galera"*, di Roiss, con due acqueforti di Salvatore Sebaste; Ed. "Svolta", Bologna.

1972 *Cartella con cinque acqueforti*. Edizioni "Svolta", Bologna.

"Basilicata", quattro acqueforti per il testo di Mario Trufelli. Ed. "La Scaletta", Matera.

"Archeologia contro luce", quattro acqueforti per quattro poesie di Mario Trufelli. Ed. "La Scaletta", Matera.

1976. *Cartella con un'acquaforte* per il testo di Gianni Jacovelli. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT)

"Il Santuario sulla collina", quattro acqueforti per i testi di Cesare Pavese, con prefazione di Giovanni Caserta. Ed. "Jacovino", Taranto.

"Coincidenze", testi di Mario Trufelli e quattro acqueforti di Salvatore Sebaste; prefazione di Gennaro Manna. Ed. "Svolta", Bologna. Stampato a Bernalda dalla tipografia Torraco.

1979 *"Come un ladro"* di Leonardo Sinisgalli, in cinquanta copie; con tre acqueforti del poeta. Stampato a Bernalda dalla tipografia Torraco. Ed. "La Spiga d'Oro".

1983. *Cartella con un'acquaforte*, per le poesie di M. Ricci, con prefazione di R. Vitali. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT).

"Viaggiatore di parole", quattro acqueforti per quattro poesie di Leonardo Mancino. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT).

1985. *"Al battito dell'ala"*, quattro acqueforti per quattro poesie di Mario Trufelli. Ed. "La Spiga d'Oro", Bernalda (MT).

1986. *"Radiocronache per Sirio"*, quattro acqueforti per quattro poesie di Raffaele Nigro. Ed. "La Spiga d'Oro", Bernalda (MT).

Salvatore Sebaste (Novoli di Lecce 1939), pittore, scultore e incisore.

Consegue la maturità artistica all'Istituto d'Arte di Lecce e al Magistero di Belle Arti di Firenze. Si perfeziona, poi, nelle tecniche incisorie presso lo studio calcografico di Mario Leoni, a Bologna.

Vive a Bernalda (MT), in Corso Umberto, 51. Sito internet ed e mail: **www.salvatoresebaste.com** e **info@salvatoresebaste.com**

Svolge un'intensa attività pittorica, grafica e scultorea negli studi di Bernalda (MT), Bologna e Milano.

A Bernalda, dal 1966, il suo laboratorio calcografico è punto d'incontro e di animazione culturale di artisti contemporanei. In questo studio ha stampato, nel 1980, otto acqueforti di Joseph Beuys, le uniche realizzate dall'artista tedesco.

Dal 1975 al 1977 è stato Presidente del circolo culturale "La Scaletta" di Matera, dove ha fondato, con altri amici artisti, la "Scuola libera di grafica".

Nel 1992 ha esposto i suoi libri d'arte a "The Museum of Modern Art" di New York ed è inserito nel catalogo "The artist and the book in twentieth - century Italy", a cura di Ralph Jentsch (Ed. Allemandi, Torino).

Nel 1994 ha partecipato alla mostra del libro d'arte al Museo Guggenheim di Venezia ed è presente nel catalogo de "I libri d'artista italiani del Novecento" (Ed. Allemandi, Torino).

Dal 1956 ad oggi ha realizzato numerose e importanti rassegne personali e collettive in Italia e all'estero.

Sue opere di pittura, scultura e grafica sono collocate in edifici pubblici, chiese, musei e piazze.

La sua documentazione artistica si trova negli archivi storici:

Biennale di Venezia, **Quadriennale** di Roma, **Galleria Nazionale d'Arte Moderna** di Roma, **Biblioteca Nazionale RAI** di Roma, **Galleria per l'Arte Italiana del Novecento** a Firenze, **Kunsthistorisches Institut** a Firenze, **Dipartimento delle Arti Visive dell'Università degli Studi** di Bologna, **Museo Comunale d'Arte Moderna e dell'Informazione** a Senigallia (Ancona), **Fondazione Re Rebaudengo** a Guarene (Cuneo), **Centro culturale polivalente** a Bagnacavallo (Ravenna), **Schweizerische Gesellschaft der freund von kunstauktionen di Max Bollag** a Zurigo, **Museo d'Arte delle Generazioni Italiane del '900 "G. Bargellini"** di Pieve di Cento, **Società per le Belle Arti ed Esposizione Permanente** di Milano, **Libreria Bocca** di Milano.

Negli anni '90 suoi "scritti d'arte" sono stati pubblicati su "*Basilicata Regione Informazioni Risorsa Cultura*" del Consiglio Regionale di Basilicata e sul settimanale "*Cronache lucane*". "**I percorsi d'Arte**" dei 131 paesi della Basilicata e **I *Profili d'artisti lucani*** sono inseriti sul sito Internet: **http://www.basilicatanet.it**
Su **You tube** si trovano documenti-video.

Nel 1982 ha pubblicato la prima monografia: "Necessaria Poiesi", a cura di Franco Vitelli. Ed. Centro Studio "Il Subbio". Matera,

Nel 1998, per l'edizione "Novaluna" Associazione Culturale Internazionale di Brescia, ha pubblicato "Pensieri in movimento", diario di appunti e riflessioni critiche su e intorno all'arte.

Nel 1998 ha fondato la Pinacoteca Comunale d'Arte Moderna e Contemporanea Bernalda-Metaponto, di cui è

1989 *"Lo specchio sul comò"* di Mario Trufelli, in cento copie; con un'acquaforte di Salvatore Sebaste. Stampato a Bernalda dalla tipografia Salluce. Ed. "La Spiga d'Oro".

"Il profumo dei tigli" di Camilla De Ruggieri, in cinquanta copie; con quattro acqueforti di Salvatore Sebaste. Stampato a Bernalda dalla tipografia Salluce. Ed. "La Spiga d'oro".

Tutti i libri d'arte sono stati esposti nel 1992 alla mostra "The artist and the book in twentieth-century Italy", a The Museum of Modern Art, a New York, nel 1994 alla mostra de "I libri d'artista italiani del 1900" al Museo Guggenheim di Venezia e alla mostra de "I libri d'artista del Novecento" al Palazzo Su Probanu ad Orosei, a cura di Ralph Jentsch. I cataloghi di queste mostre sono di Umberto Allemandi, editore.

1994. *"Un ponte verso il cielo"*, sei acqueforti per sei feste religiose e popolari presentazione dell'arcivescovo Giuseppe Vairo, con testi di Francesca Amendola. Ed. "La Spiga d'Oro"

1996 *"Arte in festa"*, acquaforte per la festa regionale dell'Unità di Basilicata.

1997 *20 cartelle con pezzi unici* (*collage di carte e cartoni*), realizzati su commissione dell'A.P.T. di Basilicata e donati a New York a venti italoamericani di fama internazionale. Ed. "La Spiga d'Oro".

1998 *"Lu cenò della vigilia",* con sei opere uniche, testi di Giovanni Prosperi, in 50 volumi. "Associazione Amici CIF", Macerata. A cura di Luciana Monachesi.

2000 *"Libro-opera"*, con tre bassorilievi. Centro Culturale Franco-Italiano. A cura di Salvatore Pagliuca.

"Il soffio di un bacio" di Carlo Petrone con presentazione di Giovanna Melandri e riproduzione di nove disegni di Salvatore Sebaste. Anzi (PZ), Edizioni Ermes.

2003 *"La Magna Grecia* - Manifestazioni del sacro", un'acquaforte. A cura di A. De Siena. Ed. "La Spiga d'Oro"

2004 *"Le pale di Eracle a Metaponto",* sei acqueforti. A cura di Grazia Lorè, Galleria Idearte, Potenza. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Libro d'artista". 3° Salone del libro e dell'Editoria Regionale, Civitanova Marche (Macerata). A cura di "Cartacanta".

2005 *"Libro d'artista",* 4° Salone del libro e dell'editoria. Cartacanta festival-expò, Ente Fiera, Civitanova Marche (Macerata). A cura di E. Del Bianco e R. Quintini.

2006 *"Arte mediatica".* Cento libri d'Arte con cento opere originali di Salvatore Sebaste sulla "Comunicazione" e con testo di Rocco Brancati. Ed. La Spiga d'Oro, Metaponto.

2009 *"Libro d'artista",* 4° Salone del libro e dell'editoria. Cartacanta festival-expò, Ente Fiera, Civitanova Marche (Macerata). A cura di E. Del Bianco e R. Quintini.

2012 *Libri d'artista,* Bibliomosaico, Chartres (Francia), a cura di Rosetta Berardi.

"Palazzo Nolfi", Nova Siri. Catalogo "Richiami di terra 2003", con testo di Piero Ragone. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto. A cura di Piero Ragone.

"Museo d'Arte delle generazioni Italiane del 900 G. Bargellini", Pieve di Cento (BO). A cura di Claudio Spadoni.

2004 "Casa del Tintoretto", Venezia. A cura del Centro di Documentazione Tintoretto.

"Castello di Lerici", Lerici. Catalogo mostra di sculture "L'equilibrio estetico" con testo di Antonio De Siena. A cura di Antonio De Siena e del Museo Archeologico Nazionale di Lerici.

2005 "Galleria IdeArte", Potenza "Metafora della Memoria" con testo di Raffaele Nigro. A cura di Grazia Lorè. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Museo Archeologico Provinciale", Potenza. "La Magna Grecia e le manifestazioni del Sacro". Testo di Antonio De Siena. A cura del Direttore del Museo di Potenza. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

"Libreria Bocca", Milano. Catalogo con testo di Francesco Cascino. A cura di Giorgio Lodetti.

2006 "Galleria IdeArte" Potenza. Presentazione delle cartelle "Arte Mediatica" con proiezione video intervista. A cura di Franca Amendola. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

2007 "Casa Biblioteca Albino Pierro", Tursi. Catalogo con testo di Elena Pontiggia. A cura di Francesco Ottomano.

Pianeta Nettuno"ArteMare", Metaponto. Catalogo con testo di Rocco Brancati. A cura di Gianfranco Sortiero.

Museo Archeologico Nazionale di Metaponto. Evento di sculture "Metabos". Catalogo con testo di Antonio De Siena. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

Auditorium Scuola Media Statale di I Grado "L. Lombardi", Bari. Manifestazione Arcobaleno "Omaggio a Sebaste". A cura Anna Santoliquido,

2009 "Palazzo della Permanente - Spazio Atelier", Milano. "Percorsi". Edizione la "Spiga d'Oro". A cura di Maria Torelli e Giorgio Seveso.

"Camping Riva dei Greci", Metaponto (Mt). "Glauco, dio del Mare". Personale di pittura ed inaugurazione della scultura "Glauco". A cura di Salvatore Bianco e Maria Torelli.

2010 Castello Carlo V Lecce "Il diavolo delle forme" Catalogo con testi di Mariadelaide Cuozzo e Raffaello De Ruggieri. Edizone la "Spiga d'Oro" di Metaponto.

2011 Museo Archeologico Nazionale di Policoro "Antichi segni nuovi percorsi". Catalogo con testi di Salvatore Bianco, Antonio De Siena e Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

Galleria Laboratorio Sperimentale Arti Visive Milano "Frammenti di Memorie". A cura di Alfredo Mazzotta e Valeria Modica.

Art Park Potenza, Tumbau, "Gocce d'Autore". A cura di Eva Bonitatibus.

2012 Museo Nazionale Archeologico Dinu Adamesteanu Potenza, "I Profumi della Magna Grecia". Catalogo con testi di Antonio Giambersio e Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro" Metaponto.

Galleria Idearte di Grazia Lorè Potenza, "La Magia nella Magna Grecia". A cura di Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2013 Museo Archeologico Nazionale di Melfi, "L'Ebbrezza di Dioniso". A cura di Francesco Perillo e Antonio De Siena. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2014 Museo Archeologico Nazionale "Domenico Ridola" di Matera, "I Profumi della Magna Grecia". A cura di Maria Torelli. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

Museo Archeologico Nazionale di Metaponto, "L'Ebbrezza di Dioniso". A cura di Vincenzo Arcuti. Edizione la "Spiga d'Oro", Metaponto.

2015 Ripe San Ginesio "Omaggio a Salvatore Sebaste" a cura di Giovanni Prosperi.
Milano Expo "L'arte subisce il fascino dell'agricoltura" a cura di Agri and Art Lab Week di Altamura.

Pubblicazioni d'arte

1971 *"Guida pratica per chi va in galera"*, di Roiss, con due acqueforti di Salvatore Sebaste; Ed. "Svolta", Bologna.

1972 *Cartella con cinque acqueforti.* Edizioni "Svolta", Bologna.

"Basilicata", quattro acqueforti per il testo di Mario Trufelli. Ed. "La Scaletta", Matera.

"Archeologia contro luce", quattro acqueforti per quattro poesie di Mario Trufelli. Ed. "La Scaletta", Matera.

1976. *Cartella con un'acquaforte* per il testo di Gianni Jacovelli. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT)

"Il Santuario sulla collina", quattro acqueforti per i testi di Cesare Pavese, con prefazione di Giovanni Caserta. Ed. "Jacovino", Taranto.

"Coincidenze", testi di Mario Trufelli e quattro acqueforti di Salvatore Sebaste; prefazione di Gennaro Manna. Ed. "Svolta", Bologna. Stampato a Bernalda dalla tipografia Torraco.

1979 *"Come un ladro"* di Leonardo Sinisgalli, in cinquanta copie; con tre acqueforti del poeta. Stampato a Bernalda dalla tipografia Torraco. Ed. "La Spiga d'Oro".

1983. *Cartella con un'acquaforte*, per le poesie di M. Ricci, con prefazione di R. Vitali. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT).

"Viaggiatore di parole", quattro acqueforti per quattro poesie di Leonardo Mancino. Ed. "La Spiga d'oro", Bernalda (MT).

1985. *"Al battito dell'ala"*, quattro acqueforti per quattro poesie di Mario Trufelli. Ed. "La Spiga d'Oro", Bernalda (MT).

1986. *"Radiocronache per Sirio"*, quattro acqueforti per quattro poesie di Raffaele Nigro. Ed. "La Spiga d'Oro", Bernalda (MT).

Stampato presso
la Tipografia Disantis
Bernalda (Mt)
nel mese di febbraio 2017

GRIECO
COLLEZIONI UOMO DONNA
MATERA

frascella
illuminazione e innovazione responsabile
www.frascella.it
info@frascella.it

ISBN 88-902135-012
9 788890213502
Distribuzione Gratuita