

THE NEW ASTONISHING PHENOMENON
DETECTED ON THE SHROUD

IL NUOVO SCONVOLGENTE FENOMENO
RILEVATO SULLA SINDONE



ISTITUTO INTERNAZIONALE STUDI AVANZATI DI
SCIENZE DELLA RAPPRESENTAZIONE DELLO SPAZIO

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES OF
SPACE REPRESENTATION SCIENCES

Palermo, Italy



ISTITUTO INTERNAZIONALE STUDI AVANZATI DI
SCIENZE DELLA RAPPRESENTAZIONE DELLO SPAZIO

Geometria proiettiva, Geometria descrittiva, Rilevamento, Fotogrammetria

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES OF
SPACE REPRESENTATION SCIENCES

Projective geometry, Descriptive geometry, Survey, Photogrammetry

Palermo Italy

Home: Contrada Collegio Romano 1, 90017 Santa Flavia, Palermo, Italia

Website: www.istitutorappresentazionespazio.it

Email: spacereinstitute@libero.it - Tel. +39 091 902476

Index

The new astonishing phenomenon detected on the Shroud
3

The discovery
117

History of International Institute for Advanced Studies of Space Representation Sciences
121

Indice

Il nuovo sconvolgente fenomeno rilevato sulla Sindone
3

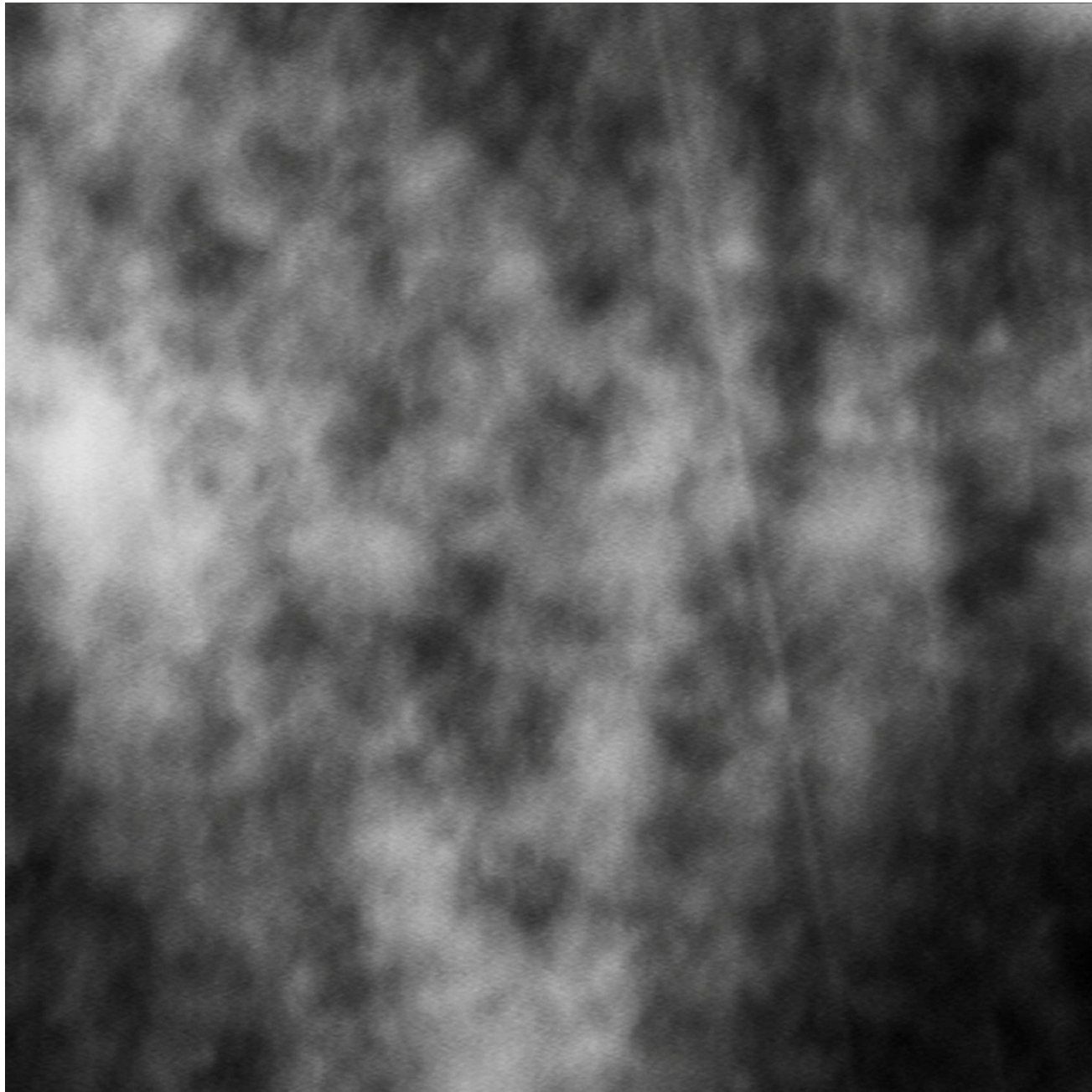
La scoperta
117

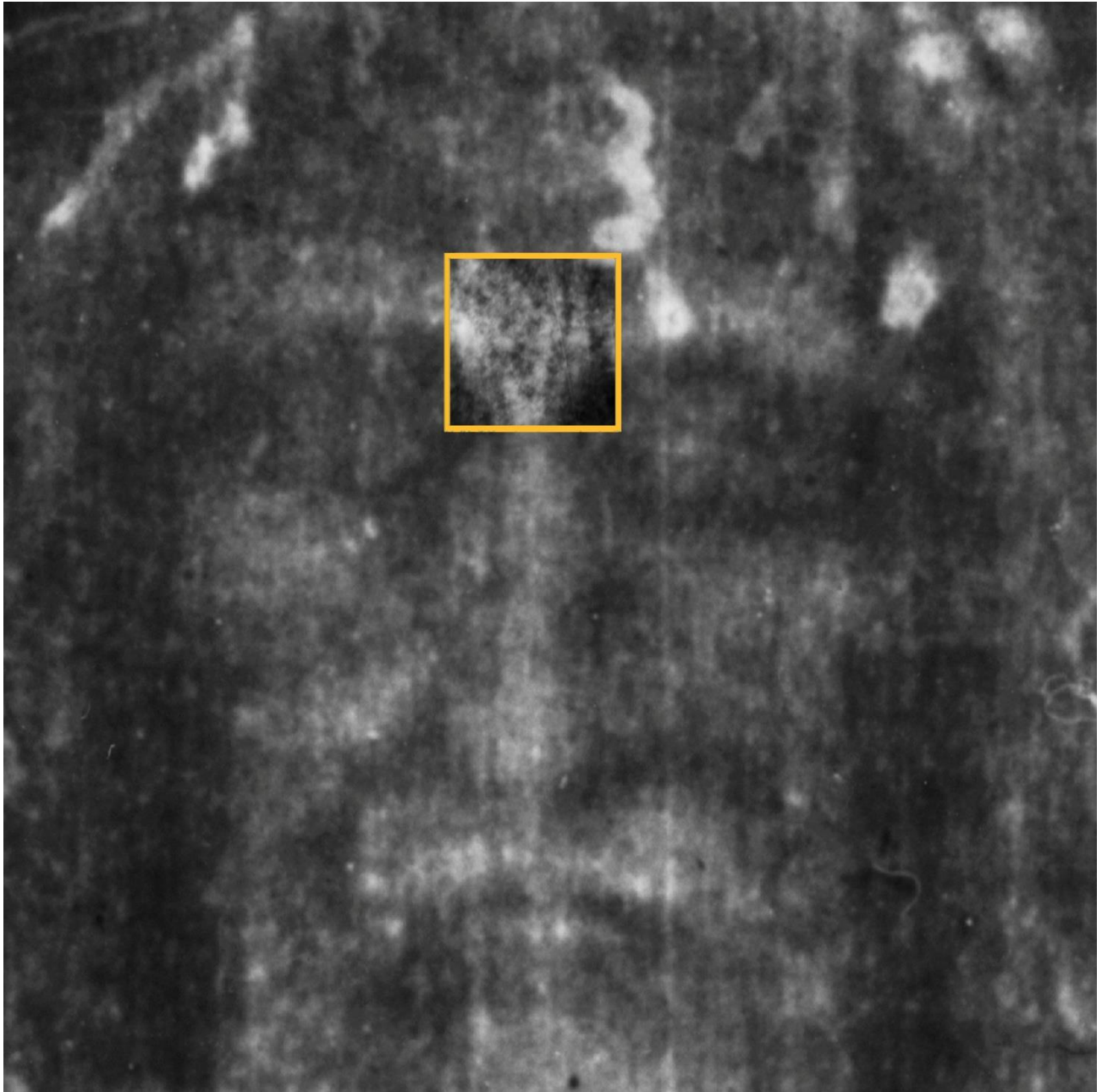
Storia dell'Istituto Internazionale Studi Avanzati di Scienze della Rappresentazione dello Spazio
121



F 1

7





Photogrammetric restitution has revealed on the Shroud of Turin a previously unknown phenomenon that opens up new horizons for science.

The geometrical data that restitution was based upon were obtained by enlarging very small sections of photographic negatives of the relic with high resolution scanning.

It is sometimes difficult to view these data, especially the lines, in broader sections that cannot be shown enlarged.

La restituzione fotogrammetrica rivela sulla Sindone di Torino un fenomeno sconosciuto che spalanca nuovi orizzonti alla scienza.

I dati geometrici su cui è basata la restituzione sono stati rilevati ingrandendo minime porzioni dei negativi fotografici del reperto riprese con scanner ad alta risoluzione.

In porzioni più ampie, che ovviamente non possono presentarsi ingrandite, la visione di tali dati, in particolare dei tratti lineari, può talora risultare difficile.

The Space Representation Sciences are the sciences that branch off from the Projective Geometry. The Projective Geometrie has mostly developed since the XVII century thanks to G. Desargues, J. Poncelet, G. Monge, by studying the phenomenon of projection, finding the invariable properties in the projective process.

The Projective geometrie is, in simple terms, the geometry of energy.

The phenomenon of projection invades the Universe. By visual system it allows the knowledge to enormous distances in the microcosm and macrocosm. Such knowledge, otherwise, by virtue of the other senses would be uncertain and limited to a few meters around us. So the Projective Geometrie is the basis of every scientific branch.

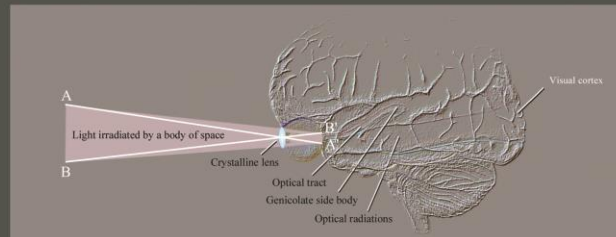
A part of the theory, by means of various methods and systems, determines the bidimensional representative model of any tridimensional real or virtual body and, vice versa, determines the tridimensional real or virtual body of any bidimensional representative model.

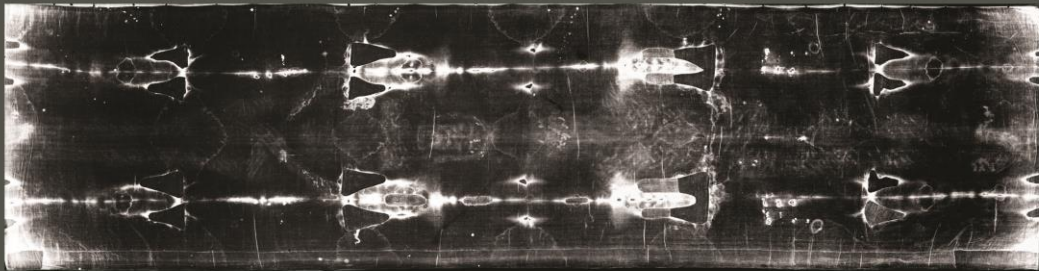
Le Scienze della Rappresentazione dello Spazio sono le discipline che si diramano dalla Geometria Proiettiva. Sviluppatesi soprattutto dal XVII secolo in poi, grazie principalmente a G. Desargues, J. Poncelet e G. Monge, la geometria proiettiva si occupa del fenomeno della proiezione, che pervade l'universo, individuando le proprietà invarianti nella trasformazione proiettiva.

La geometria proiettiva è, in parole povere, la geometria dell'energia.

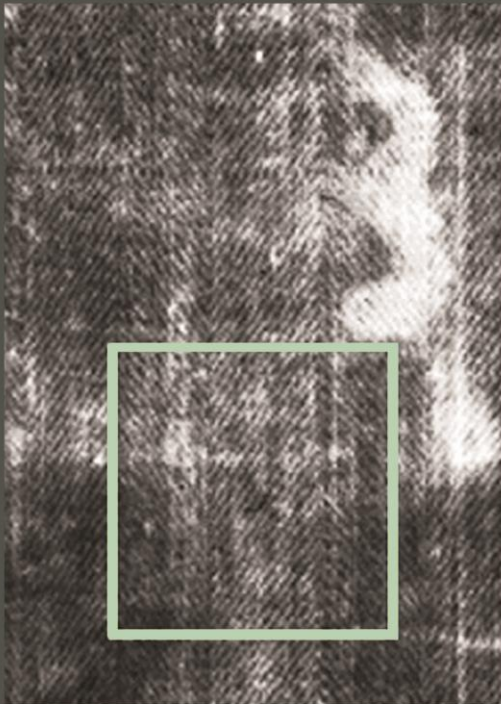
Il fenomeno della proiezione permette col sistema visivo la conoscenza sino a enormi distanze nel macrocosmo e nel microcosmo, conoscenza che altrimenti, in virtù degli altri sensi, sarebbe incerta e limitata a pochi metri intorno a noi. Perciò la geometria proiettiva è alla base della scienza e di essa investe ogni branca.

Parte della teoria permette, attraverso vari sistemi e metodi, di trarre da un qualsiasi corpo reale o virtuale tridimensionale un modello bidimensionale che lo rappresenti e viceversa di trarre da un modello rappresentativo il corrispondente corpo reale o virtuale tridimensionale.

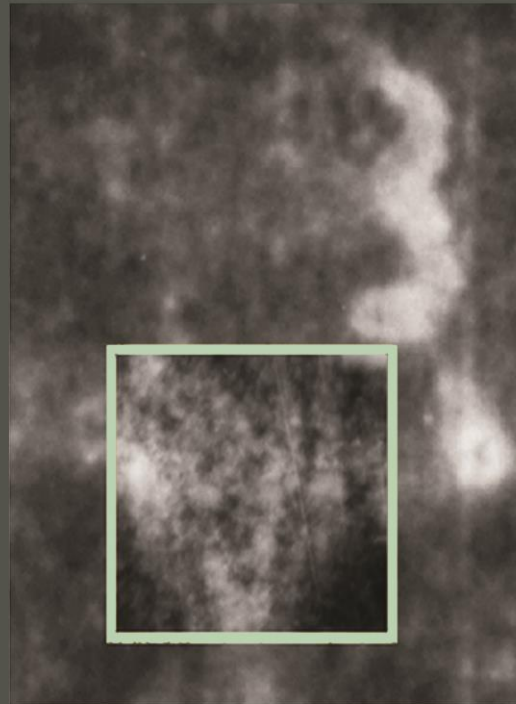




F4



F2



F3

The Shroud is a twilled linen cloth, that is herringbone. This pattern, that alternates clear microstrips to dark microstrips dulls on photos the image imprinted on the cloth (F 2).

Moving away from the Shroud the image perception improves, because, down the threshold of the eyes' resolving power, the microstrips merge stroke by stroke, instead the linear strokes and areas, that have the same brightness and saturation, are reunited, defining parts of the body and of objects (F. 3)

For this reason the survey has been specially operated on a negative, 40 x 19 cm, including the whole cloth (F 8) and in small part a negative, 40 x 50 cm, including only the face (F 1).

They are exact copies made, through contact, by the photographer Gian C. Durante, of the two black and white gelatine of silver bromide plates realized by photographer Giuseppe Enrie in 1931.

These plates also being orthochromatic, that is not being sensitive to red (white in the negative), but sensitive to green (gray in the negative), give an excellent contrast to the negative photo of the ocher image due to the oxidation of the linen.

Very high resolution scans of the image reveal clear lines that allow us to identify and reconstitute body parts and objects.

Such strokes were then highlighted, as you can see inside green square, only by changing the brightness and the contrast (F 3).

La Sindone è un telo di lino tessuto a spina di pesce. Sulle fotografie questa trama, che alterna microstrisce chiare a microstrisce scure, offusca l'immagine impressa sul telo (F 2).

Allontanandosi dalla Sindone la percezione dell'immagine migliora, proprio perché, sotto la soglia del potere di risoluzione degli occhi, le microstrisce si fondono tratto per tratto in una tinta intermedia, mentre i tratti lineari e le aree dell'immagine impressa, che hanno stessa luminosità e saturazione, si ricongiungono, definendo parti del corpo ed oggetti (F 3).

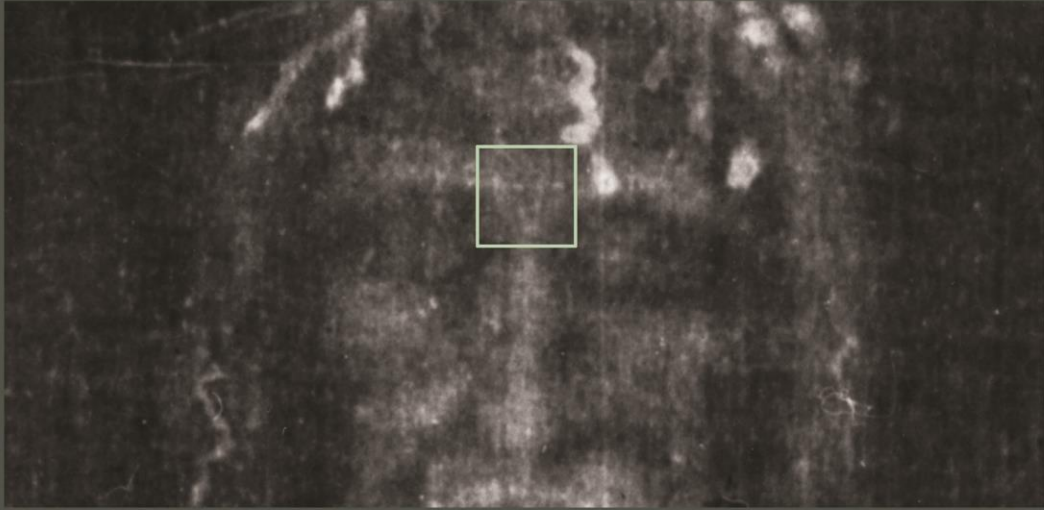
Per questo motivo il rilevamento è stato operato soprattutto su una negativa comprendente l'intero telo, cm 40 x 19 (F 4), e in minima parte su una negativa, cm 40 x 50 comprendente il solo volto (F 1).

Esse sono copie fedeli, ottenute per contatto dal fotografo Gian C. Durante, delle due lastre in bianco e nero alla gelatina bromuro d'argento realizzate dal fotografo Giuseppe Enrie nel 1931.

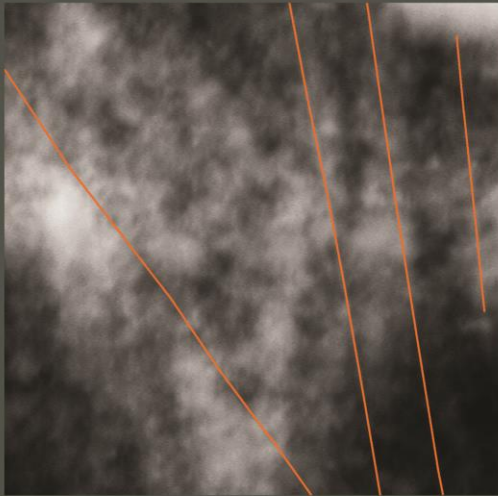
Queste lastre inoltre, essendo ortocromatiche, non essendo cioè sensibili al rosso (bianco nelle negative), ma sensibili al verde (grigio nelle negative), forniscono un ottimo contrasto alle negative dell'immagine ocra dovuta all'ossidazione del lino.

Scansionando l'immagine ad alta risoluzione si rilevano linee nette, contorni che permettono l'identificazione e la restituzione di parti del corpo e degli oggetti.

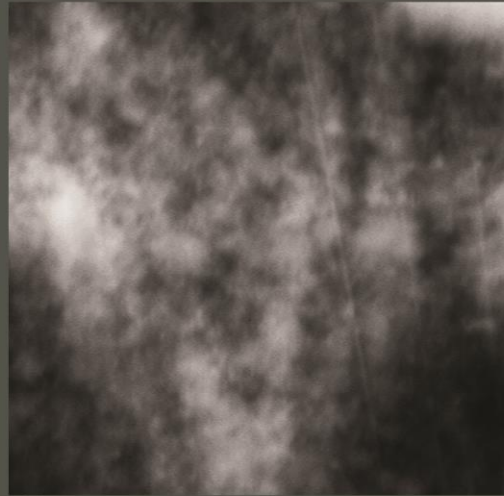
Tali contorni sono stati evidenziati, come vedete all'interno del riquadro in verde, variando soltanto la luminosità e il contrasto (F 3).



F 5



F 6



F 7

In projective geometry, restitution is the projective process that uses one, two or more two-dimensional projections of an object, usually one, two or more photograms, to determine the shape, size and position of that object in space, according to a pre-established reference system.

The restitution phase is preceded by that of identification.

The identification is preceded by the phase of the object image perception.

These two phases are a fundamental part of any scientific procedure. They are the strong hinges of Galileo's scientific method.

Nature allows us to perceive the lines that separate two areas of different hue, saturation and brightness. These lines make it possible to identify the object to which they belong.

On this high-resolution detail (F 5), let's mark in orange (F 6) pen the clearly discernible outlines of some objects (F 7) that we will shortly identify and reconstitute.

These images are extremely important because they show the remarkably clear, flawless contours on which the identification and restitution of the body and objects are based.

We will later see that these lines belong to the outline of the same object, and that radiation produced the object's image while it adopted different positions, or in other words, while it was moving.

In geometria proiettiva per restituzione si intende il processo geometrico proiettivo che, partendo da 1, 2 o più proiezioni bidimensionali di un oggetto, un corpo, in generale da 1, 2 o più fotogrammi, risale alla conoscenza della forma, della grandezza e della posizione di tale corpo nello spazio rispetto ad un sistema di riferimento prestabilito.

La fase di restituzione è preceduta da quella di identificazione.

L'identificazione è preceduta dalla fase di percezione dell'immagine dell'oggetto.

Queste due fasi sono parte fondamentale di qualsiasi procedimento scientifico. Sono i robusti cardini del metodo scientifico galileiano.

La natura ci permette di percepire le linee che separano due aree di differente tinta, saturazione e luminosità. Queste linee permettono di identificare l'oggetto a cui appartengono.

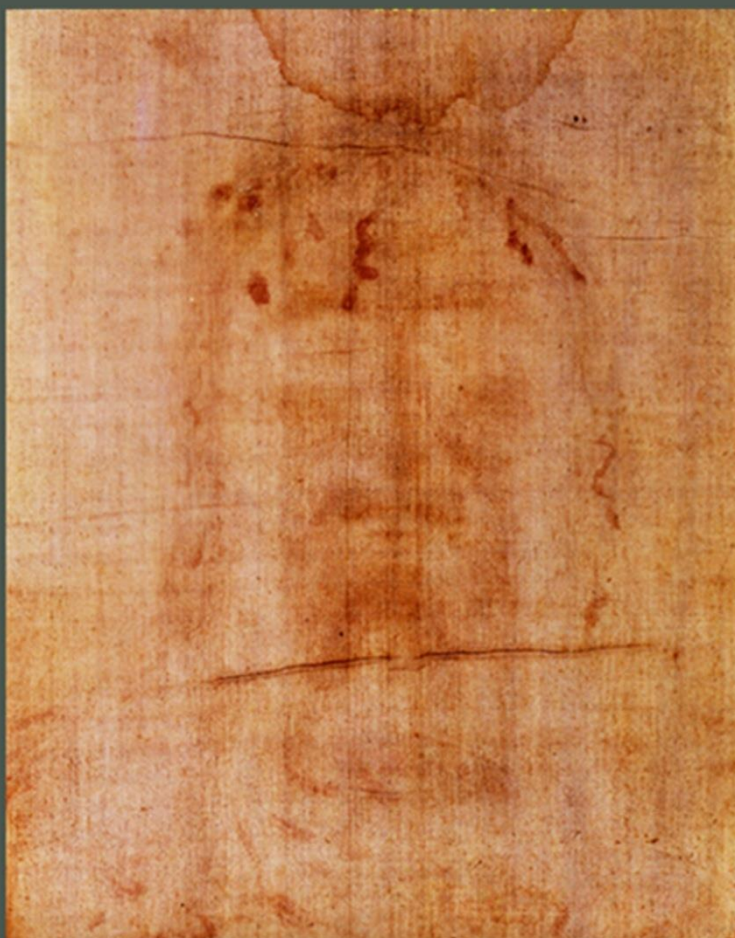
Sul particolare ad alta risoluzione (F 5) marchiamo in arancio (F 6) alcuni contorni ben visibili (F 7) di oggetti di cui mostreremo l'identificazione e la restituzione.

Queste immagini sono estremamente importanti, perché dimostrano la notevole chiarezza e la perfezione dei contorni su cui sono basate l'identificazione e la restituzione del corpo e degli oggetti.

Vedremo più avanti che queste linee sono tratti del contorno di uno stesso oggetto, la cui immagine è stata prodotta dalla radiazione mentre esso assumeva posizioni differenti, mentre esso cioè era in movimento.



F 8



F 9

Some time ago, science established that the effigy on the Shroud was formed by the infinitesimal erosion of the topmost surfaces of pure linen fibres that are twisted together to produce the threads of the fabric (F 8).

Matter was not transferred onto the cloth by contact. Moreover, the image is thermo-stable; even the parts of the image that intersect the well-known scorch marks appear unaltered.

It is similar in appearance to the effect of photo-oxidization due to sunlight exposure. Colour is more saturated where there is a greater density of altered fibres wrapped around each thread (F 9). Enlargements reveal that very few fibres are altered where the image fades.

Until now, it has been accepted that two-dimensional projections of the surface of an object are only produced when every particle of the surface emitting spherical waves of electromagnetic energy crosses a lens or diaphragm, like in photography, before meeting the projection surface. The process becomes simpler if we consider the centre of the lens or diaphragm as the centre of a star of lines radiating energy.

The opposite extreme is when every particle transmits energy or matter to the projection plane by direct contact. However, if energy had been transmitted through body-to-cloth contact, the image on the flattened cloth would now appear monstrously deformed.

The image, therefore, was generated from a distance.

La scienza ha da tempo verificato che l'immagine presente sulla Sindone è dovuta ad un'infinitesima erosione superficiale delle fibrille di lino purissimo che, raccolte in fasci, compongono i fili del tessuto (F 8).

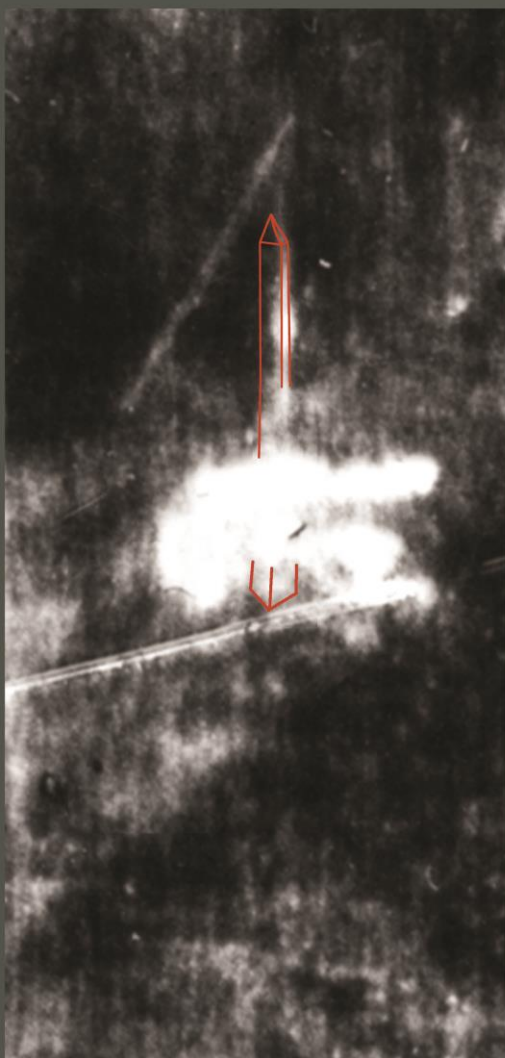
Non vi è trasmissione di materia per contatto. Inoltre l'immagine è termostabile, non risulta alterata neanche a contatto delle note bruciature.

L'effetto è simile a quello della fotossidazione prodotta dal sole (F 9). La tinta risulta più satura dove si ha una maggiore densità di fibrille alterate tra quelle che avvolgono esternamente ogni filo. Dove l'immagine si attenua gli ingrandimenti rivelano poche o pochissime fibrille alterate.

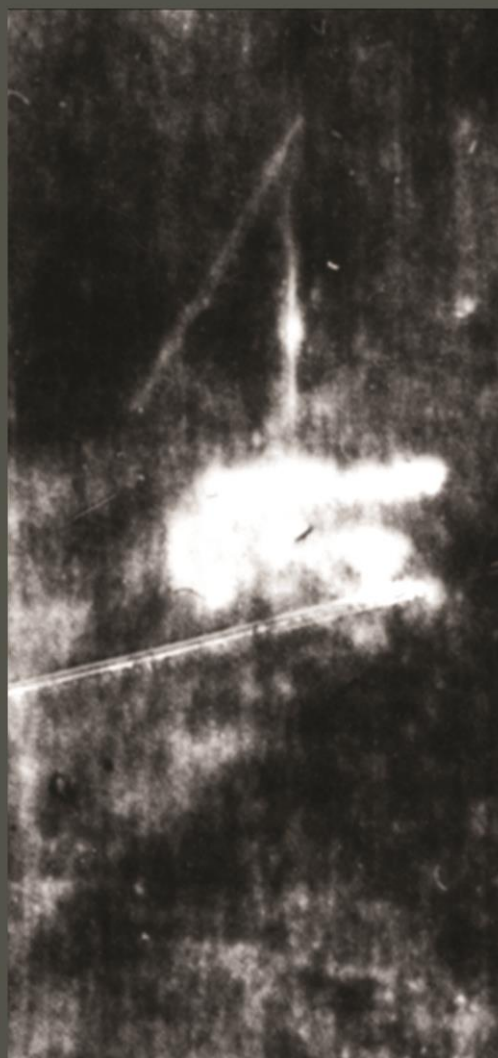
Le proiezioni bidimensionali della superficie di un corpo sono generate sinora soltanto quando ogni particella della superficie irradia onde sferiche d'energia elettromagnetica, prima di incontrare la superficie di proiezione, attraverso, come nella fotografia, una lente o un diaframma. Lo schema si semplifica considerando il centro della lente o il diaframma come centro di una stella di rette radianti energia.

Il caso limite è quello in cui ogni particella trasmette per contatto energia o materia alla superficie di proiezione. Ma se ci fosse stata una trasmissione di energia per contatto tra il corpo ed il tessuto, l'immagine sul telo spianato apparirebbe ora mostruosamente deformata.

L'immagine dunque fu generata a distanza.



F 10



18

If a source of energy radiates spherical waves across an object, like in radiography, the image obtained on the projection surface is the shadow of the more or less transparent matter the waves passed through.

So what was the energy projection pattern that produced the image?

Photographic negatives of the Shroud disclose increasingly minute and fine details, just like a photograph of a real human body, but later we will see that the image is also similar to a radiograph, showing elements inside the body, as the stretch of the nail still inside the wrist of the left hand (F 10) and superimposed objects.

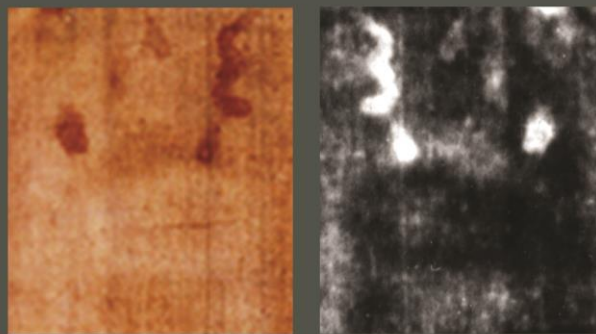
Just like radiographic plates imprinted by energy radiation, the image on the Shroud is similar to a photographic negative. By photographing that negative, we obtain the negative of a negative (F 11), or rather, the positive image of the photographed body.

Se una sorgente di energia irradia onde sferiche attraverso un corpo, come nella radiografia, l'immagine che si ottiene sulla superficie di proiezione è l'ombra della materia, più o meno trasparente, attraversata.

Quale è dunque lo schema di proiezione dell'energia che ha prodotto l'immagine?

I negativi fotografici della Sindone mostrano dettagli sempre più minuti e delicati, al pari delle immagini fotografiche di un corpo umano reale, ma vedremo che l'immagine ha anche caratteristiche simili a quelle delle radiografie, mostrando elementi interni al corpo, come il tratto del chiodo ancora interno al polso della mano sinistra (F 10), e oggetti coperti da altri sovrapposti.

Come accade per le lastre impressionate da radiazione di energia, l'immagine sulla Sindone è come un fotogramma negativo. Fotografando tale negativo si ottiene il negativo di un negativo (F 11), cioè l'immagine positiva del corpo fotografato.



F 11



F 12

20

The phenomenon of the sequence of images is not limited to this object. There are actually dozens of often partially superimposed images of the same objects.

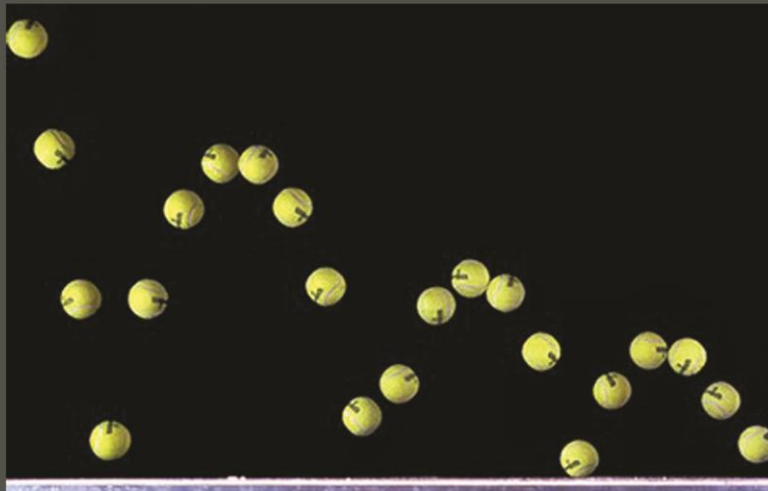
The phenomenon revealed on the Shroud is similar to the result of stroboscopic photography, which captures a rapid sequence of images of a moving object, a popcorn grain (F 12), a tennis ball (F 13), an animal, a car, etc. , on a single frame using a flash that emits multiple, quick bursts of light.

Science uses this technique to record the evolution of the phenomenon it wants to study.

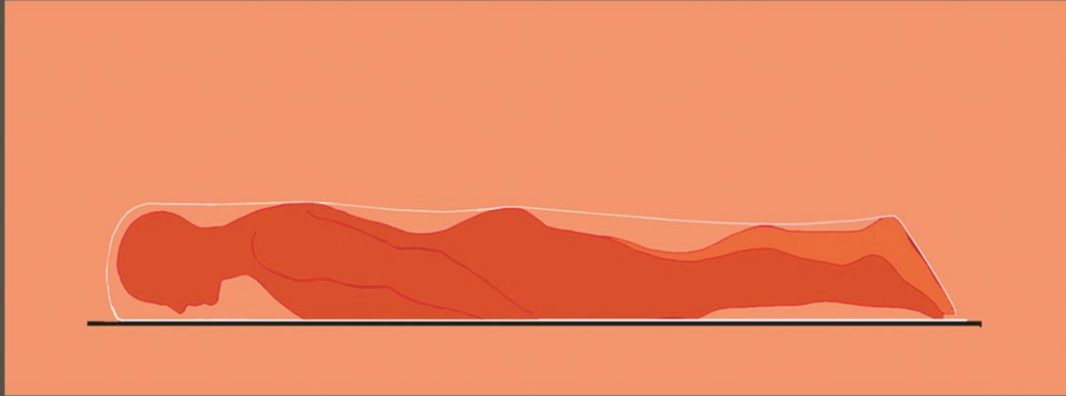
Il fenomeno delle immagini in sequenza non è limitato (F 7). Sono presenti infatti decine di immagini, spesso parzialmente sovrapposte, degli stessi oggetti.

Il fenomeno rilevato sulla Sindone è simile al risultato della fotografia stroboscopica, che consiste nella impressione di più immagini in rapidissima sequenza di un corpo in movimento, un chicco di popcorn (F 12), una pallina da tennis (F 13), un animale, una macchina, etc. , sulla stessa pellicola, con l'uso di un flash, capace di emettere una serie di lampi a brevissimi intervalli di tempo.

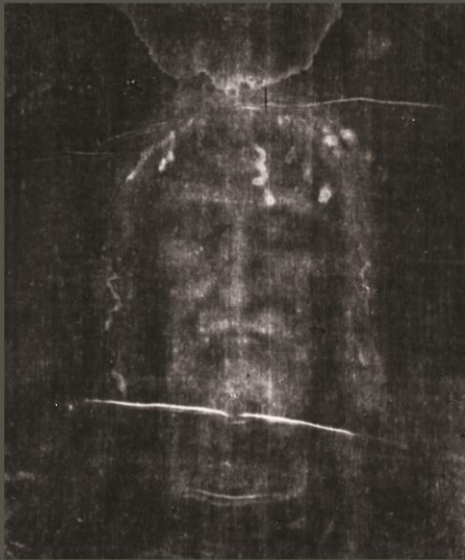
La scienza la usa per registrare l'evoluzione del fenomeno che vuole studiare.



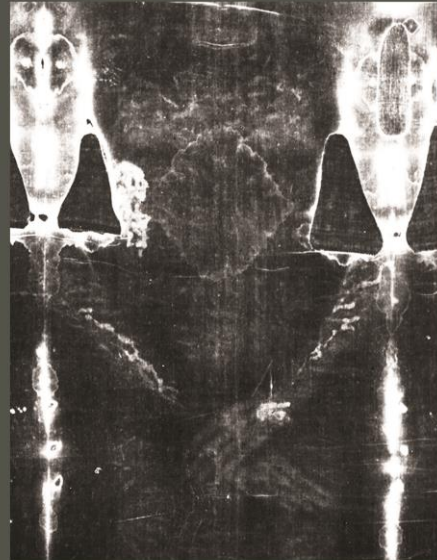
F 13



F 14



F 15



F 16

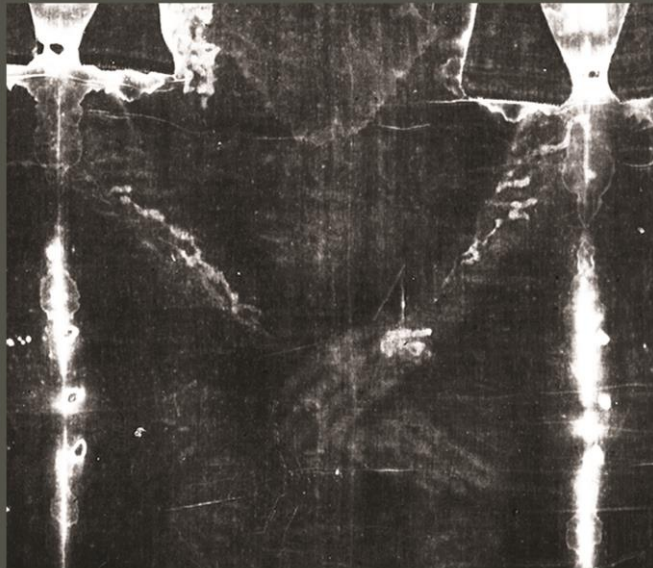
Restitution of the body reveals that there were no folds in the fabric when the image was formed. The cloth was laid flat along the front of the body and almost flat along the back (F 14).

The body was in a prone position. The position of the hair, the hollows of the face between the cheeks and mouth (F 15), the slope of the cloth from the right leg towards the left due to gravity, the position of the arms and wrists on a single plane (F 16) and other details indicate that the force of gravity was towards the front of the body.

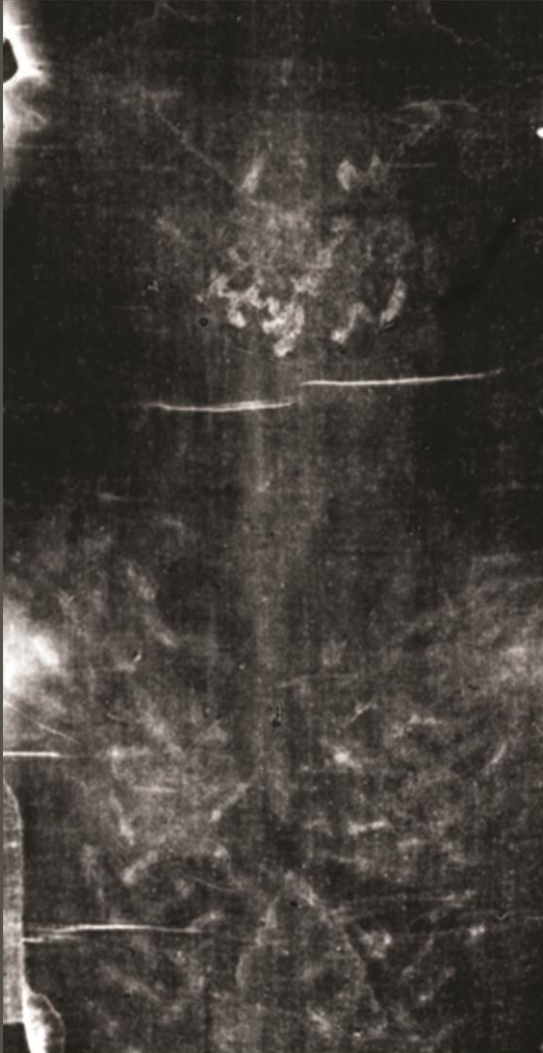
La restituzione del corpo manifesta la completa assenza di pieghe nel tessuto durante la formazione dell'immagine. Il telo fu disteso in forma piana in corrispondenza dell'immagine anteriore del corpo, e quasi piana in corrispondenza di quella posteriore (F 14).

Il corpo si trovava in posizione prona.

La posizione dei capelli, gli incavi del viso tra le guance e la bocca (F 15), l'andamento del telo che scendeva per gravità dalla gamba destra verso la sinistra, l'assetto delle braccia e dei polsi, disposti su un unico piano (F 16) e altri dettagli, evidenziano la spinta della gravità verso la faccia anteriore del corpo.



F 17



F 18



F 19

The remarkable adherence of the hair to the head and to the shoulders is again in contrast with the supine position. In this case, the hair would have broken off from the face, the neck and the shoulders, stretching by rectilinear course on the plane of the sepulchre (F 18).

In the posterior image, the articulation of the knee of the left leg is lower than the one of the right. It shows that the fabric, stretched on the back surface of the body, went down, due to gravity, from the right calf to the left one (F 19). In this case, in fact the segment AC of the image between the pelvis and the joint of the left leg is greater than that AB between the pelvis and the joint of the right leg (F 20).

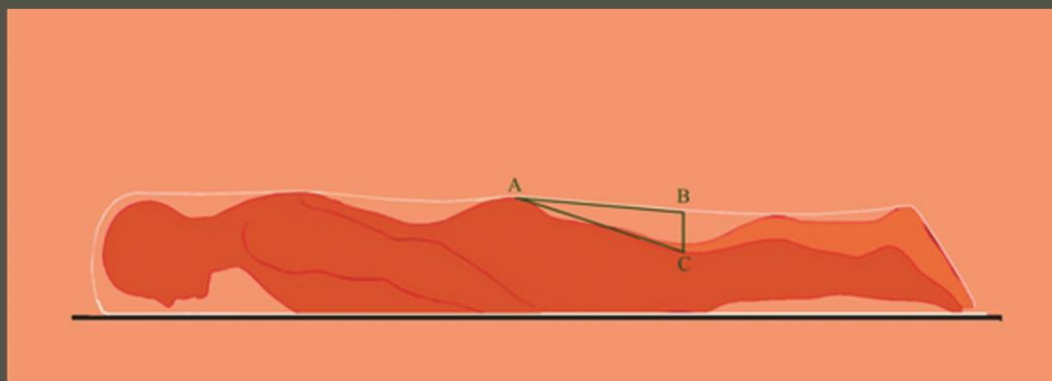
The back of the right foot rested on the lower part of the left sole. According to the prone position, Shroud stuck to the right sole, as the intensity of the image shows.

Ancora, la notevole aderenza della folta capigliatura alla testa e alle spalle, è in contrasto con la posizione supina, in cui i capelli si sarebbero allontanati dal volto, dal collo e dalle spalle distendendosi con andamento rettilineo sul piano di appoggio (F 18).

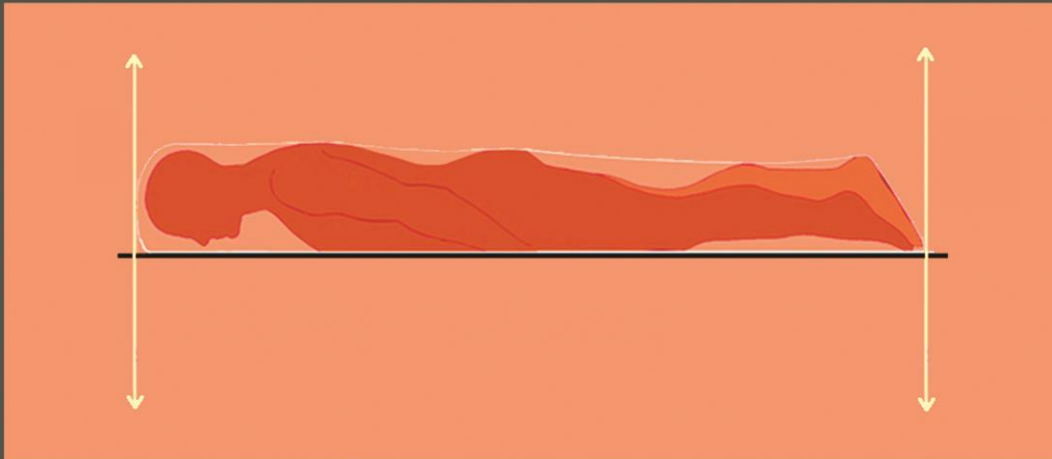
Nell'immagine posteriore inoltre, l'articolazione del ginocchio della gamba sinistra è situata più in basso di quella della destra. Ciò indica che la tela, spiegata sulla superficie posteriore del corpo, essendo le gambe leggermente sfalsate, scendeva per gravità dalla gamba destra verso la sinistra (F 19).

In tal caso infatti il segmento AC dell'immagine tra il bacino e l'articolazione della gamba sinistra è maggiore del segmento AB tra il bacino e l'articolazione della destra (F 20).

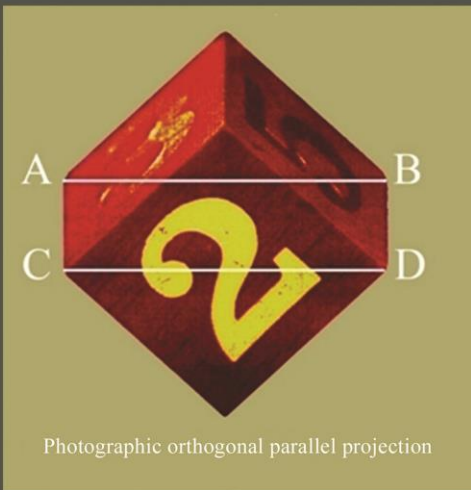
Il dorso del piede destro poggiava sulla porzione inferiore della pianta del sinistro. In accordo alla posizione prona, il telo aderiva alla pianta del piede destro, come mostra l'intensità dell'immagine.



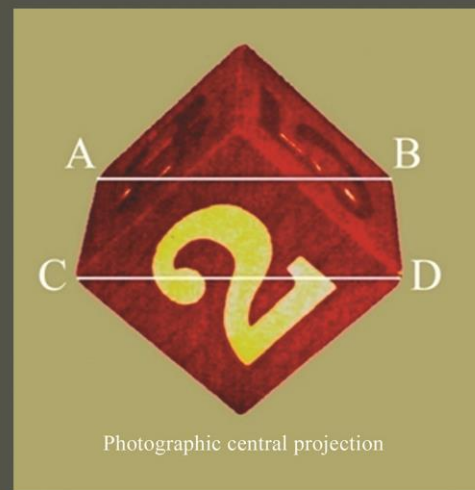
F 20



F 21



F 22



As known, the projective process is schematized distinguishing three elements: the star of projection, that is the projecting straight lines that have in common the centre of projection, the surface of projection and the projected surface.

If the projecting straight lines are mutually parallel, the projection is called parallel projection and the centre of projection is called improper or to infinity, because the parallelism of straight lines is obtained by abstraction moving the centre of projection from the surface of projection to infinity.

All the results obtained from the survey are essential for identifying the radiation pattern that produced the images of the body and the objects.

Firstly, they demonstrate that the images were produced by orthogonal parallel projection onto the plane of the part of the cloth containing the image of the front of the body.

Secondly, that the radiation that produced both the front and back images of the body had two opposite orientations (F 21).

They also demonstrate that the energy emanated from the body. This is confirmed by the absence of images of objects outside the body contours.

The image of the top cube in the photo (F 22) is an orthogonal parallel projection, obtained using a particular optical system, I realized in 1990 (1). This helps you to understand the difference between the image of the body on the Shroud, and the image that a normal photo would provide of the same body.

Il processo proiettivo si schematizza, come è noto, distinguendo tre elementi: la stella di proiezione, cioè l'insieme delle infinite rette proiettanti che hanno in comune il centro di proiezione, la superficie di proiezione e la superficie proiettata.

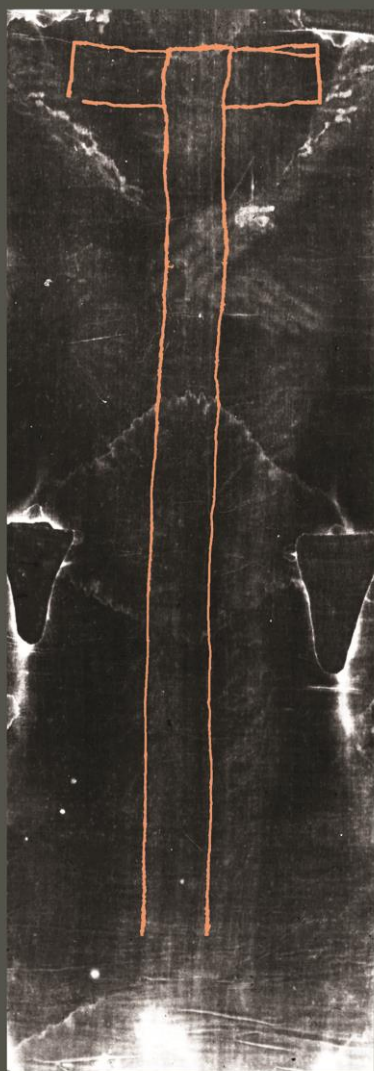
Se le rette proiettanti si assumono parallele fra loro, la proiezione si definisce parallela e il centro di proiezione si definisce improprio o all'infinito, visto che al parallelismo delle proiettanti si giunge per astrazione allontanando indefinitamente il centro di proiezione dalla superficie di proiezione.

I risultati ottenuti dal rilevamento sono fondamentali per comprendere lo schema proiettivo della radiazione che ha prodotto le immagini del corpo e degli oggetti.

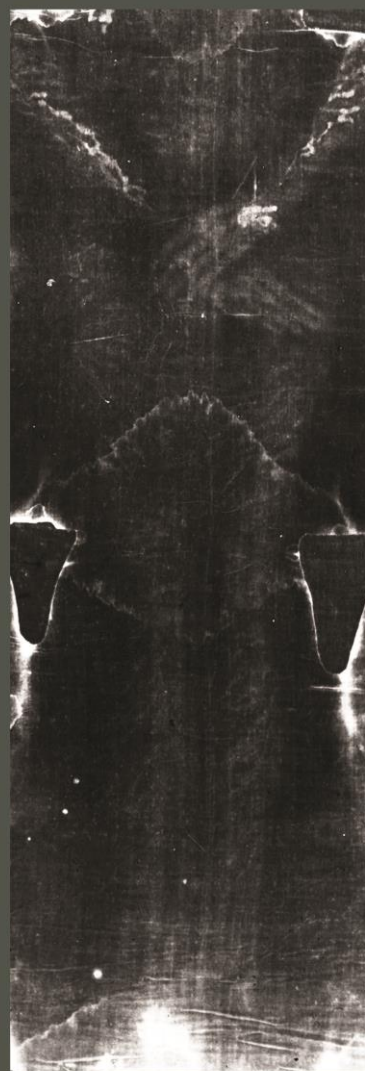
Essi dimostrano anzitutto che lo schema è quello di proiezione parallela ortogonale al piano della parte del telo su cui è impressa l'immagine anteriore del corpo, che la radiazione producendo sia l'immagine anteriore del corpo, che quella posteriore, manifesta due versi opposti (F 21).

Dimostrano anche che l'energia è emanata dal corpo. Lo conferma l'assenza di immagini di oggetti al di fuori del contorno del corpo.

La foto in proiezione parallela ortogonale del cubo (F 22), è ottenuta mediante un particolare sistema ottico che realizzai nel 1990 (1). Essa vi permette di comprendere la differenza che mostra l'immagine del corpo della Sindone rispetto all'immagine che di esso fornirebbe una normale fotografia.



F 23



28

The front image of the body shows the faint, slightly undulating and uneven outline (F 24) of what has been established to be a strip of material tied around the waist (F 23).

The sharpness and intensity of the objects' contours vary depending on the material they are made of.

L'immagine anteriore del corpo mostra i contorni lievi, lievemente ondulati e frastagliati (F 24) di quella che si è dimostrato essere una fascia di tessuto stretta intorno alla vita (F 23).

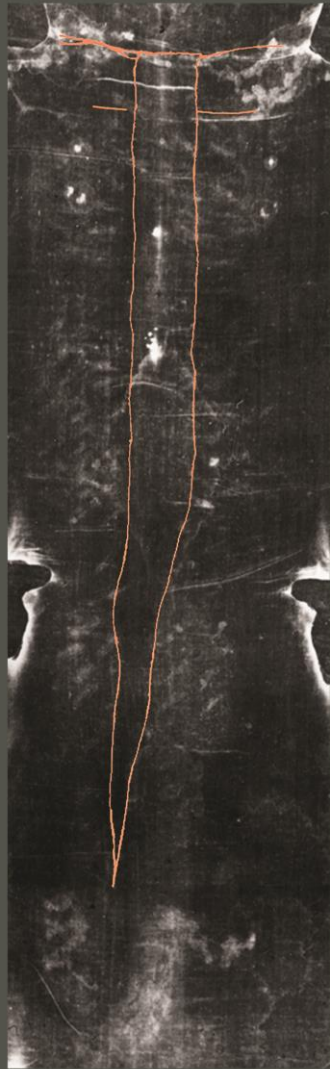
I contorni degli oggetti mostrano una nettezza ed un'intensità variabili secondo il materiale di cui sono fatti.



F 24



29



F 25



30

In the dorsal image, the strip appears undulating and wrinkled, as normally happens when fabric is tied around a body (F 25).

It stretches down almost to the knees where, as is fitting with the body's prone position, it deviates towards the right calf and vanishes just above the ankles, wedging itself between them (F 26).

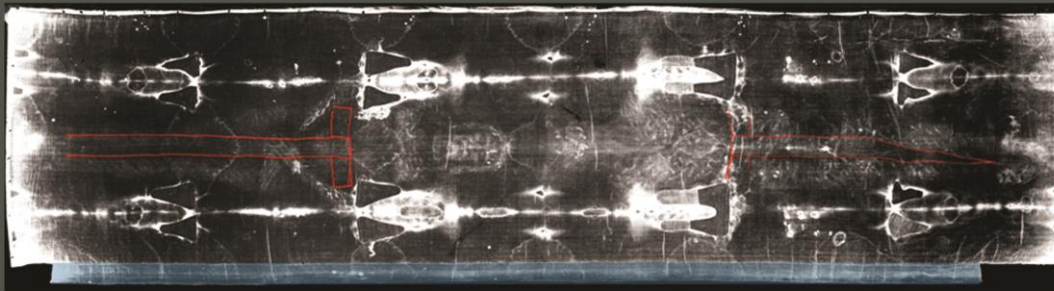
Nell'immagine posteriore del corpo la fascia intorno alla vita appare ondulata e increspata come accade ad un tessuto stretto intorno al corpo (F 25).

Essa si adagia sulla superficie del corpo sin quasi alle ginocchia, dove, in accordo alla posizione prona del corpo, devia sul polpaccio destro, per sparire poco sopra le caviglie, incuneandosi fra queste (F 26).

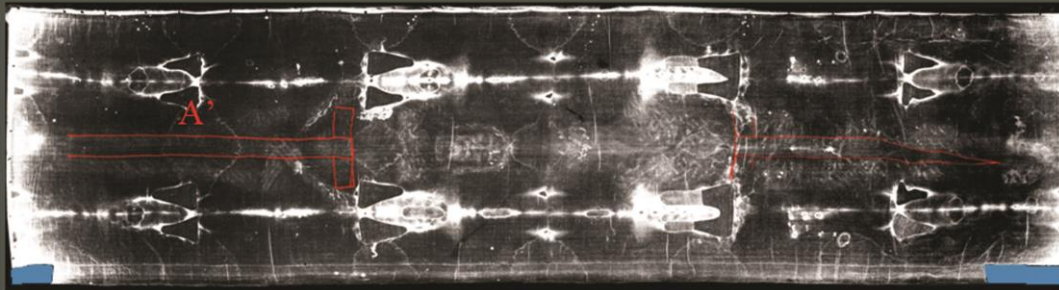


F 26





F 27



F 28

A

This strip of fabric immediately brings to mind the strip that today can be seen reattached to one of the longitudinal sides of the Shroud ((the strip is highlighted in light blue F 27).

About 8 cm wide and 386 cm long, it was separated from the cloth and then carefully stitched back on again, exactly where it had been before. Its slanted ends stop 15 cm from one end of the wider strip and 35 cm from the other. Therefore the two corner segments marked in blue are missing (F 28).

The strip on the effigy is between 7,8 and 8,6 cm wide. If we calculate that a segment wound one and a half times around the waist would measure 163 cm, and add 126 cm for the length of the front section and 97 cm for the back, we get a total of 386 cm, which is the same length as the actual side strip.

Restitution shows that the strips match. Segment A' on the front view of the body can now be seen as segment A, stitched back on next to the dorsal image.

In keeping with the life of Jesus of Nazareth, the most likely hypothesis is that the strip was removed to support the body while it was being taken down from the cross. It would have been tied around the waist as seen on the Shroud. Then the two ends would have been lifted up over the patibulum and knotted together behind the stipes in order to support the body once the nails were removed. Finally, a clean, oblique cut beneath the knot would have let the body fall.

This would explain why the ends of the reattached side strip are missing.

La fascia rilevata fece presto pensare alla striscia della Sindone, che oggi vediamo cucita su uno dei suoi bordi longitudinali (evidenziata in azzurro chiaro nella F 27).

Essa, larga circa 8 cm e lunga circa 386, fu separata e poi attentamente ricucita, esattamente dove era prima, al resto del telo. Gli estremi, tagliati obliquamente, distano dai bordi della striscia maggiore da un lato 15 cm e dall'altro 35. Perciò mancano al telo i due tratti marcati in azzurro (F 28).

La fascia presente nell'effigie è larga da 7,8 a 8,6 cm. Calcolando uno sviluppo del tratto stretto intorno alla vita, per un giro e mezzo, di 163 cm e sommando a questo la lunghezza di 126 cm del tratto anteriore e di 97 del tratto posteriore, si ha un totale di 386 cm, la stessa lunghezza della fascia reale.

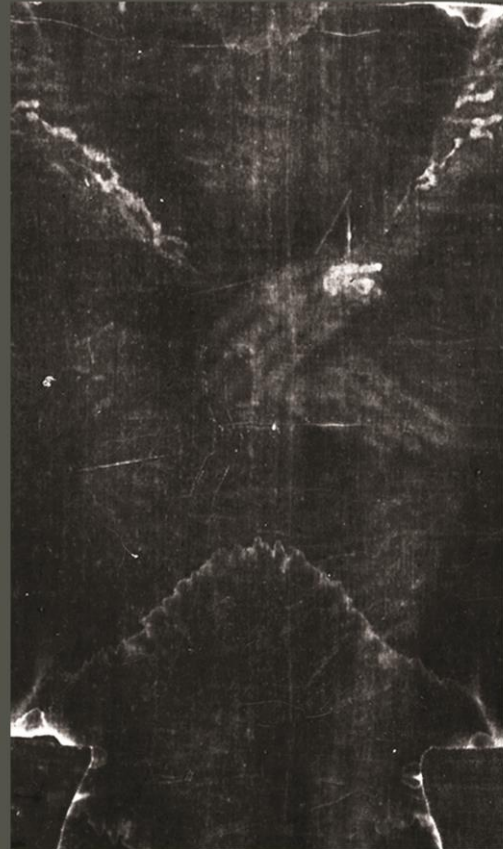
La restituzione mostra che le fasce combaciano. Sulla faccia anteriore del corpo appare il tratto A' della fascia che ora è ricucito in A accanto all'immagine posteriore del corpo.

In accordo con la vita di Gesù di Nazareth l'ipotesi più probabile è che la fascia fosse stata separata per fungere da sostegno del corpo durante la deposizione dalla croce. Essa sarebbe stata legata alla vita come si vede sulla Sindone. Poi i due lunghi lembi sarebbero stati sollevati e annodati dietro allo stipes al di sopra del patibulum, in modo da reggere il corpo, tolti i chiodi. Infine un taglio netto e obliquo sotto il nodo avrebbe lasciato che il corpo scendesse.

Perciò mancherebbero oggi gli estremi nella fascia ricucita.



F 29



A confirmation of the projection model that generated the image comes from the detection of a piece of clothing and its belt in particular.

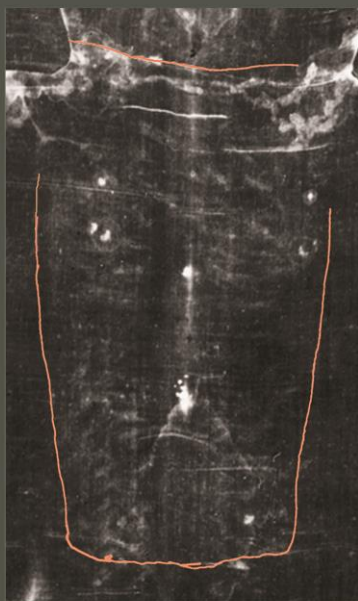
On the front (F 29) and dorsal (F30) images, we can see the very faint outline of what historical research has identified as a caleçon. This was a wide band of fabric wrapped around the waist and hips to the knees.

In front, the ends were pulled upwards, and a wide sash hung down from the middle of the waist (F 29), slightly longer than the front of the garment.

Una conferma dello schema proiettivo secondo cui fu generata l'immagine arriva dal rilevamento di un abito ed in particolare della sua cintura.

Sulle facce anteriore (F 29) e posteriore (F 30) si rilevano i contorni lievissimi di ciò che la ricerca storica identifica come un caleçon. Si tratta di un'alta fascia di tessuto avvolgente i fianchi dalla vita alle ginocchia.

Anteriormente i lembi erano portati verso l'alto e su di essi calava dal punto medio della vita una larga fascia verticale (F 29) lievemente sporgente dalla sagoma inferiore dell'abito.

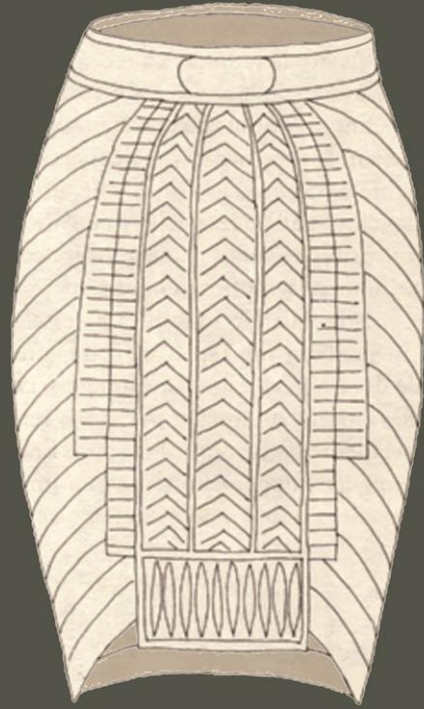


F 30





F 31



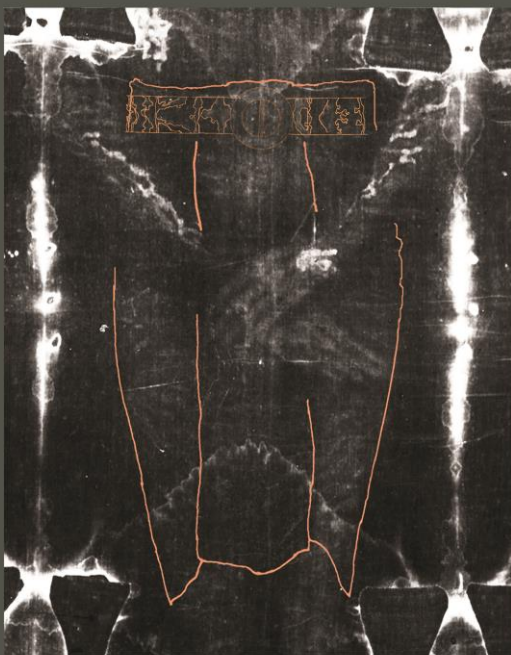
F 32

The caleçon helps to explain the path of the bloodstains that descend from the chest towards the waist and then abruptly veer to the side (F 31). When the body was in a vertical position, blood flowing from the wounds was halted and diverted by the cloth tied around the waist.

Dating back to the time of Moses, the caleçon was worn (F 33) with a snakeskin belt (A. Racinet Historical encyclopedia of costumes, Gremese Ed., Roma, 1990).

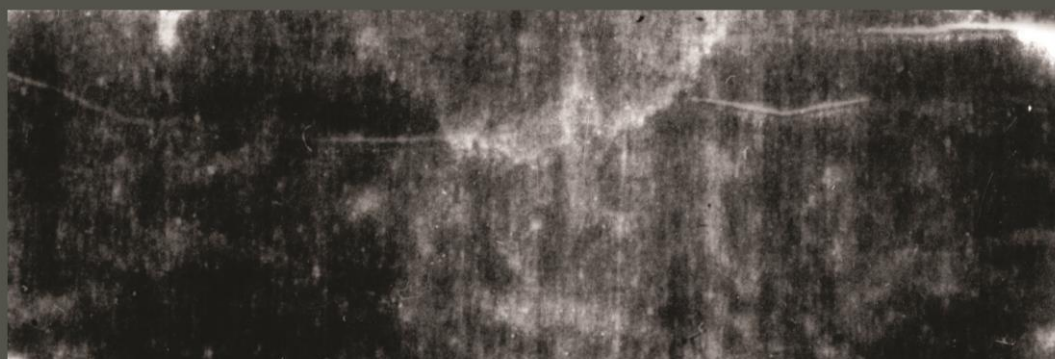
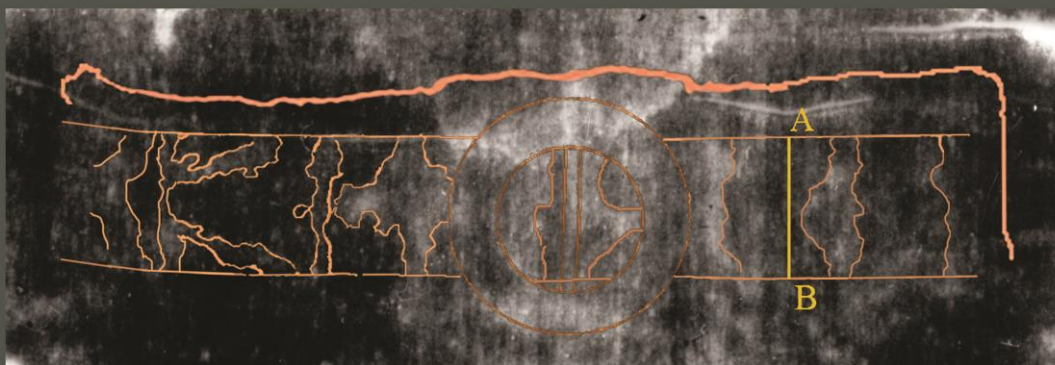
Il caleçon permette di spiegare l'andamento delle macchie di sangue che provenendo dal torace scendono verso la vita, dove deviano bruscamente in direzione trasversale (F 31). Quando il corpo era in posizione verticale il flusso di sangue proveniente dalle ferite era stato fermato e deviato dall'abito stretto alla vita.

Risalente ai tempi di Mosè, il caleçon era infatti completato da una cintura (F 33) di pelle di serpente (A. Racinet Historical encyclopedia of costumes, Gremese Ed., Roma, 1990).

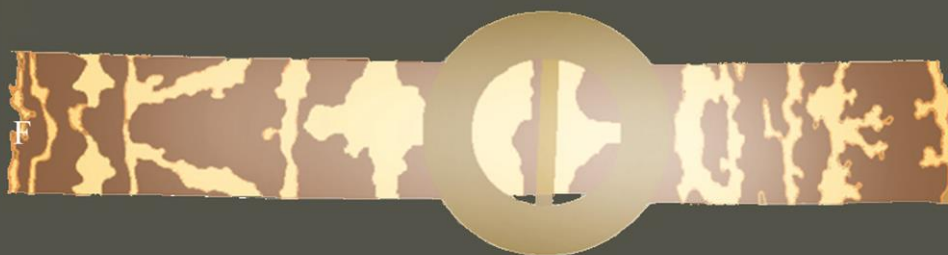


F 33





F 34



F 35

The clear, linear contours of the belt tell us that it was made of a thicker, more compact material than the clothing.

The horizontal edges of the belt are congruent, that is, one edge can be translated and superimposed upon the other. The consequent constancy of the AB segment between any two points along the edges in the direction of translation is further confirmation that the image is the result of orthogonal parallel projection. Moreover, the buckle, which due to its very clear contours is presumably made of metal, is a perfect annulus.

Longitudinal, axially symmetrical markings can be seen on the belt (F 35), like those on the skin of the python regius, one of the smallest African pythons (F 36).

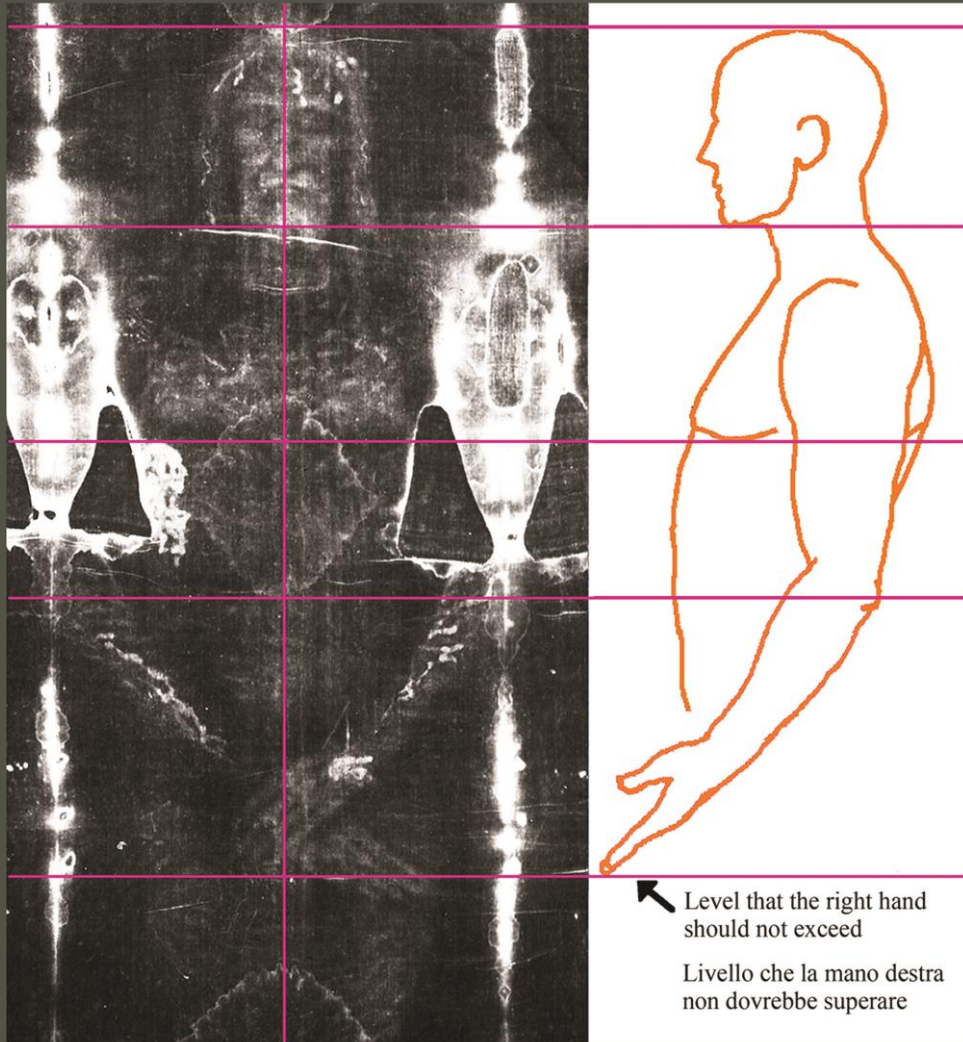
La cintura mostra contorni netti e lineari, indicando di essere fatta di materia più densa e compatta, diversa dall'abito (F 34).

I bordi orizzontali della cintura sono congruenti, l'uno può cioè traslare e sovrapporsi all'altro. La conseguente costanza del segmento AB tra due qualsiasi punti dei bordi nella direzione di traslazione, è un'altra conferma che l'immagine è frutto di proiezione parallela ortogonale. La fibbia inoltre, dai contorni nettissimi, essendo fatta probabilmente di metallo, è una perfetta corona circolare.

La cintura presenta delle macchie a prevalente simmetria assiale longitudinale (F 35), come quelle visibili sul mantello del pitone regius una delle sottospecie più piccole del pitone africano (F 36).



F 36



↖ Level that the right hand
should not exceed

Livello che la mano destra
non dovrebbe superare

F 37

The survey of the strip tied around the waist and the caleçon encourages us to further our survey and restitution investigations - which is likely to be a monumental task - scanning very small areas at a very high resolution.

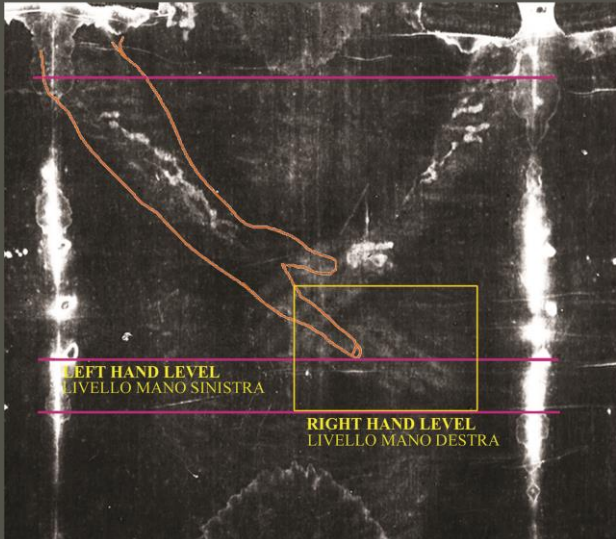
However, even without high resolution scanning, it will escape no-one's attention how the arms on the front image of the body appear to be in an anomalous position (F 37). The symmetry of the body with respect to the longitudinal axis is in sharp contrast to the asymmetry of the hands. The arms are symmetrical as far as the wrists, but the right hand is decidedly lower than the left (F 38).

Il rilevamento della fascia stretta intorno alla vita e del caleçon spinge ad approfondire l'opera di rilevamento e restituzione, che si prospetta ora imponente, volendosi effettuare la scansione di aree molto piccole a risoluzione molto alta.

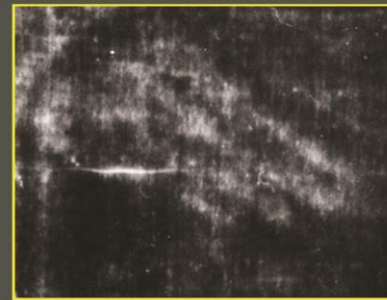
Ma anche senza la risoluzione elevata non può sfuggire a nessuno l'assetto delle braccia sull'immagine anteriore del corpo che mostra una evidente anomalia (F 37). La simmetria del corpo rispetto all'asse longitudinale è in netto contrasto con l'asimmetria delle mani. Le braccia sono simmetriche rispetto a tale asse sino ai polsi, ma la mano destra no. Questa è decisamente più in basso della sinistra (F 38).



F 38



F 39



F 40



F 41

Let's look (F 39) at the area in the yellow square (F 40). Firstly, at the fingers of the right hand in the lower half (F 41).

Examination of the fingers produces an unexpected result.

The anatomical configuration of the right hand demonstrates that the arm was already significantly detached from the Shroud surface and the wrist was almost perpendicular to it during the emission of radiation.

The index and middle fingers are extended, while the ring finger and the little finger are bent towards the palm, with the second and third phalanges clearly visible.

The thumb is also bent in towards the palm (F 42) and therefore is mostly concealed by the hand. The third phalanx can be seen, protruding between the middle and ring fingers, the fingernail also, although this is facing towards the stomach.

Therefore, the body tissues prove to be transparent to radiation emitted by the body.

Soffermiamoci (F 39) sull'area racchiusa dal riquadro in giallo (F 40). Dapprima sulla parte più in basso occupata dalle dita della mano destra (F 41).

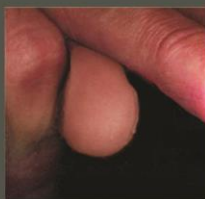
Il rilevamento delle dita mostra un risultato inatteso.

La configurazione anatomica della mano destra prova che, durante l'emissione della radiazione, il braccio sia già notevolmente distaccato dal piano della Sindone e il polso sia disposto quasi perpendicolare ad essa.

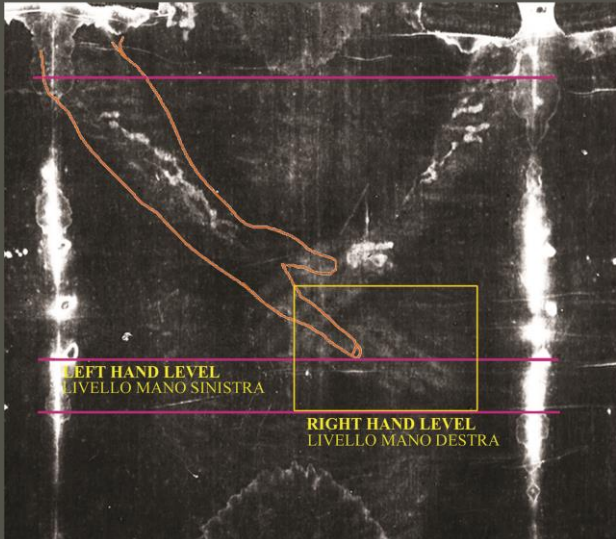
La mano si presenta con l'indice ed il medio distesi, mentre l'anulare ed il mignolo risultano piegati, racchiudendo verso il palmo, seppur sempre ben visibili, la seconda e la terza falange.

Il pollice emerge anch'esso piegato sul palmo (F 42) e dunque in buona parte celato dalla massa stessa della mano. Appare chiaramente visibile la terza falange, sporgente tra il medio e l'anulare, e pure l'unghia, sebbene la posizione indichi che questa sia rivolta verso il ventre.

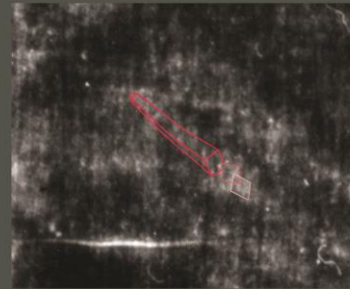
I tessuti del corpo mostrano quindi di essere trasparenti alla radiazione emessa dal corpo.



F 42



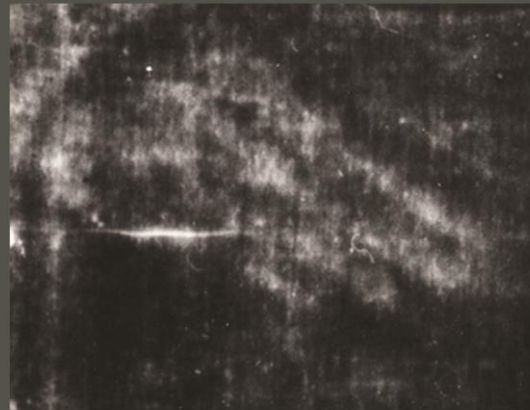
F 43



F 45



F 44



Let's now look at the rest of the area inside the yellow square (F 43). The same right hand is seen in a different position. This time it is clenched in a fist (F 44). This is the first, very important manifestation of the phenomenon that we initially compared to the stroboscopic effect of modern photography. In fact, between these two positions we can see fragments of other positions that the same right hand adopted.

Examining the fist, we can see the outline of something resembling a small band of material wrapped around the middle of the thumb. Moreover, it attenuates the intensity of the image of the finger more than the fabric we identified earlier. Therefore it is made of a thicker material that is more opaque to radiation than the linen. Later, we will identify the object and explain the reason for the hand movement.

In the meantime, the observation that this anatomical configuration of the hand indicates a muscular effort, therefore a voluntary movement, is extremely important.

A nail can be seen between the two outermost images of the right hand (F 45). The outline of the cigar-shaped image is blurred, but high resolution reveals the clear and linear contours of a nail inside, which restitution shows to be square-sectioned with a shaft that tapers from the head towards the point, in a pyramid shape. Next to the head of the nail are some of the many adjacent images of the same head that were left by the movement that occurred during the transmission of energy.

These allow us to reconstitute the various positions of the nail.

Ampliamo ora l'esame al resto dell'area racchiusa dal riquadro in giallo (F 43). Si rileva un'altra posizione della stessa mano destra. Questa volta è stretta a pugno (F 44). Questa è la prima importantissima prova del fenomeno che abbiamo inizialmente paragonato all'effetto stroboscopico della tecnica fotografica moderna. Infatti tra queste due posizioni è possibile rilevare frammenti di altre posizioni assunte dalla stessa mano destra.

Il pugno mostra il tratto di un oggetto intorno al pollice che appare come una piccola striscia di materiale avvolgente la porzione centrale del dito. Esso attenua l'intensità dell'immagine del dito più dei tessuti precedentemente rilevati. Essa è fatta dunque di materiale più denso e più opaco alle radiazioni rispetto al lino dei tessuti. Saranno i successivi rilevamenti a permettere non solo d'identificare l'oggetto, ma di capire anche il fine del movimento della mano.

Intanto è importantissimo per lo studio del fenomeno la constatazione che questa configurazione anatomica della mano indica uno sforzo muscolare, quindi un movimento volontario.

Un oggetto è rilevabile proprio fra le due immagini estreme della mano destra (F 45). L'immagine ha contorno sfumato che ricorda la forma di un sigaro, ma all'interno l'alta risoluzione permette di rilevare i contorni netti e lineari di un chiodo, che la restituzione mostra a sezione quadrata e verga che rastrema dalla base verso la punta, a forma di piramide. Accanto alla base sono marcate alcune delle numerose immagini della stessa base lasciate nel movimento avvenuto durante la trasmissione di energia.

Queste permettono di restituire le varie posizioni del chiodo.



F 46



F 47

Let's pause for a moment to look at one particular object. A thorny branch twisted into a crown, with leaves, flowers and fruit (F 46), which botanists have identified as *Sarcopoterium spinosum* (F 54). Very small green leaves can be seen on some of the fruits in the photos (F 47).

Sarcopoterium spinosum is a thorny bush (F 48) that is commonly found along the south-eastern shores of the Mediterranean as far as Tunisia. In Italy, it can only be seen in Vendicari (Sicily), Sant'Elia (Sardinia) and on the Eastern coast of Puglia. It flowers in spring (F 51).

The green flowers, growing in racemes, have four petals and numerous fuchsia stamens. The leaf is made up of 9-15 pairs of lanceolate, dentate, hairy leaflets.

The bushes are very thick and are brightened by clusters of red cherry-like fruits, although their formidable thorns give them a menacing appearance.

Sofferamoci sul rilevamento di un oggetto particolare. Si tratta di un ramo spinoso, cinto a corona, con foglie, fiori e frutti (F 46), che la botanica ha identificato come *Sarcopoterium spinosum* (F 54). In alcuni frutti sono rilevate le minuscole foglie verdi visibili nelle foto (F 47).

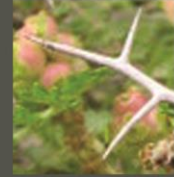
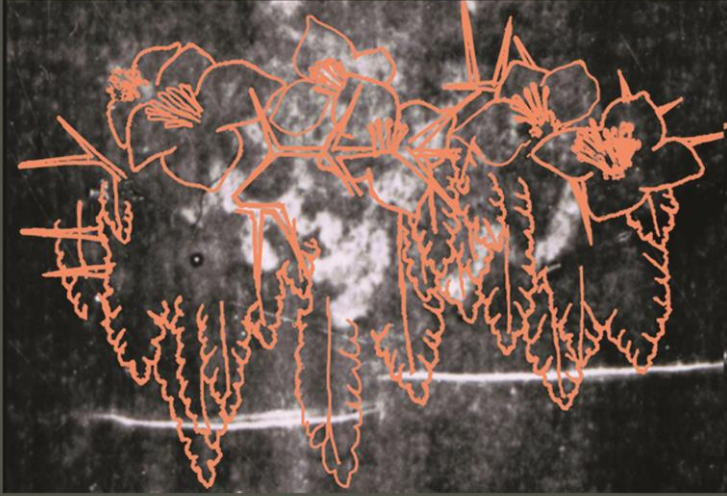
Il *Sarcopoterium spinosum* è un cespuglio spinoso (F 48) tipico della costa orientale e meridionale del Mar Mediterraneo sino alla Tunisia. In Italia è presente solo a Vendicari (Sicilia), a S. Elia (Sardegna) e sulla costa orientale della Puglia. Esso fiorisce in primavera (F 51).

I fiori verdi disposti in racemo, hanno 4 petali e numerosi stami fuxia. La foglia è composta da 9-15 paia di foglioline lanceolate, dentate e pelose.

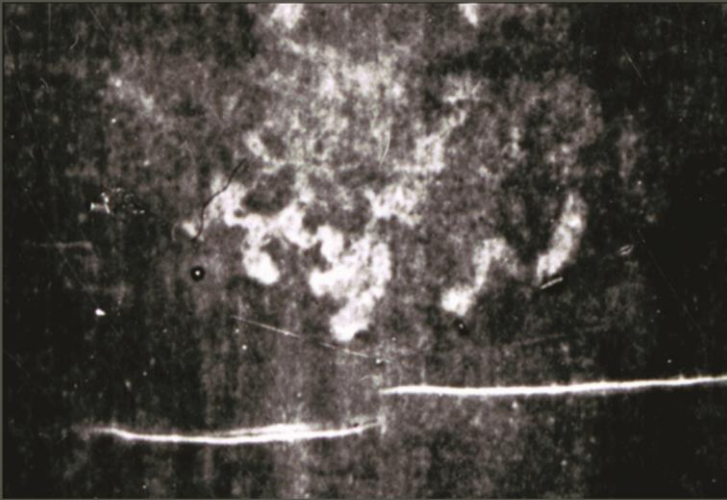
I cespugli sono molto fitti e ravvivati dai grappoli rossi dei frutti, simili a morbide ciliegie, ma la durezza delle terribili spine ne rende respingente l'aspetto.



F 48



F 50



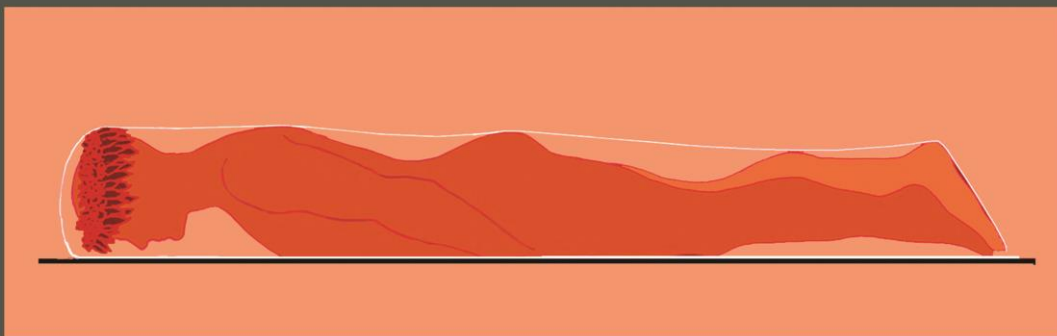
F 49

Unlike on the front of the branch, there are formidable thorns (F 50), on the back (F 49).

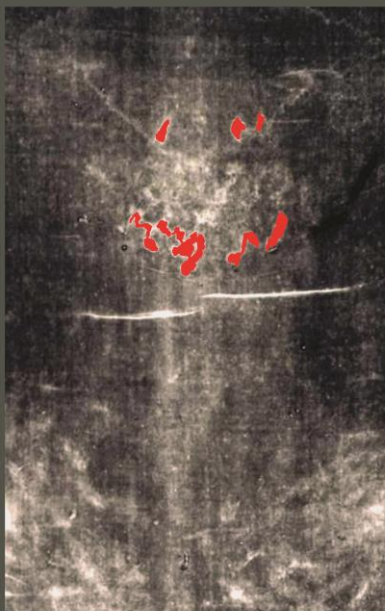
A differenza di quella anteriore, la porzione posteriore del ramo rilevato (F 49) evidenzia le temibili spine (F 49).



F 51



F 52



F 53

Restitution of much of the branch reveals the position of the thorny crown on the head and with respect to the plane of the cloth showing the frontal body image (F 52).

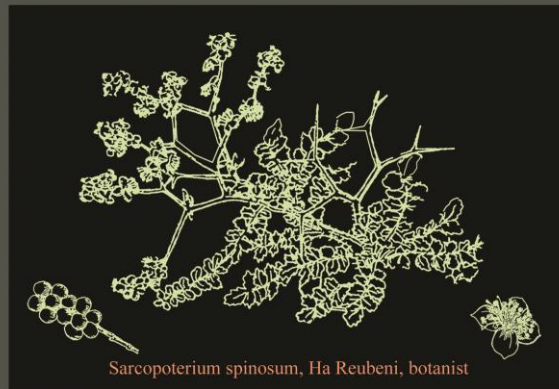
It was positioned at an angle of about 88 degrees, or in other words, it was almost perpendicular to the plane. This confirms that the face was not touching the linen cloth, as the head was resting on the branch twisted around the highest part of the forehead.

However, this is incompatible with the harmonious beauty of the flowers, leaves and fruit, which are in perfect shape and not crushed in any way. The trickles of blood from the back of the crown, placed slightly above the nape of the neck, run from the occipital towards the parietal area, providing further confirmation that the body was in a prone position (F 53).

La restituzione di gran parte del ramo fornisce la posizione della corona spinosa sul capo e rispetto al piano del telo che riporta l'immagine anteriore del corpo (F 52).

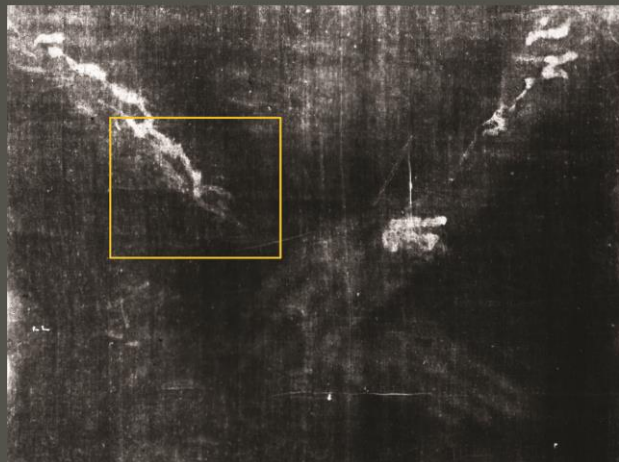
Essa racchiudeva un angolo di circa ottantotto gradi con quel piano, ovvero era disposta secondo una giacitura ad esso quasi ortogonale. Questa collocazione conferma che il viso era distaccato dal telo di lino, dal momento che la testa mostra di gravare sul ramo, che cinge la porzione più alta della fronte.

Ma ciò è in contrasto con la perfetta conformazione dei fiori, che insieme a foglie e frutti, non erano per nulla schiacciati nella loro armoniosa bellezza. I rivoli di sangue provenienti dal tratto posteriore della corona poggiata poco al di sopra della nuca, scivolando dall'area occipitale verso l'area parietale, danno un'altra conferma della posizione prona del corpo (F 53).

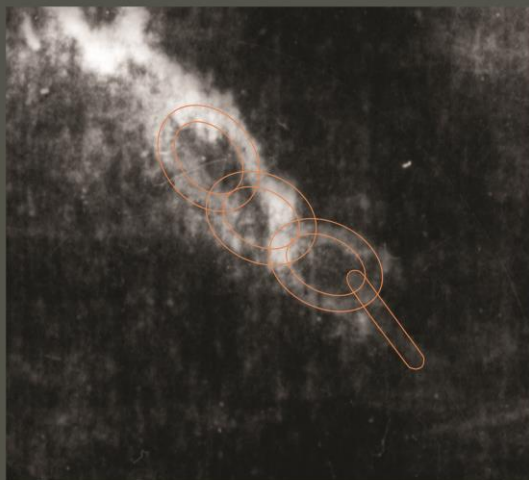


Sarcopoterium spinosum, Ha Reubeni, botanist

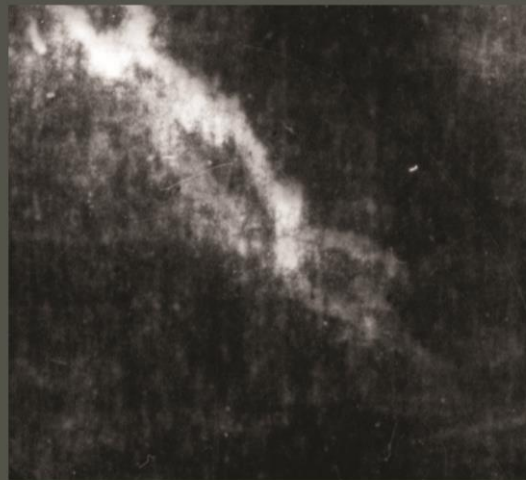
F 54



F 56



F 57



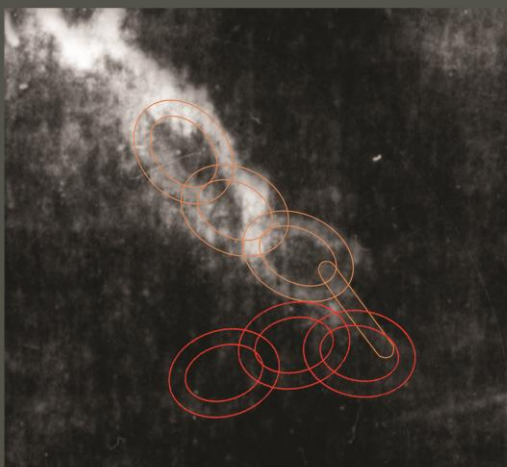
The restitution of chain segments near the wrist of the right arm is another demonstration that the projection rays were parallel (F 56). Restitution shows that these rings are all the same and toroidal, that is, doughnut-shaped (F 57). The two curves forming the apparent outline of each ring have the same axes of symmetry, which only happens with parallel projection. Moreover, the side view of the lowest ring is limited to two semi-circumferences, confirming that they are orthogonal parallel projections.

The same chain can be seen lower down, ending up at almost a right angle to the longitudinal axis of the body (F 58). The rings are identical to those observed in the first position, once again confirming that the images are the result of parallel projection, orthogonal to the plane of the cloth.

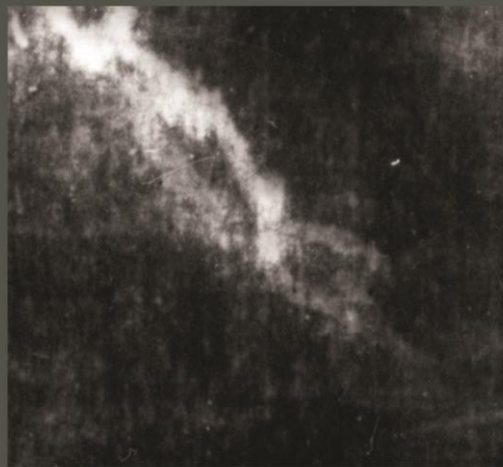
Un'altra dimostrazione del parallelismo delle radianti è dovuta alla restituzione di tratti di catena sul braccio destro in prossimità del polso (F 56). La restituzione dimostra che questi anelli erano tutti uguali e di forma torica circolare, cioè a forma di ciambella (F 57). Le due curve che formano il contorno apparente di ogni anello hanno gli stessi assi di simmetria, il che accade solo per proiezione parallela.

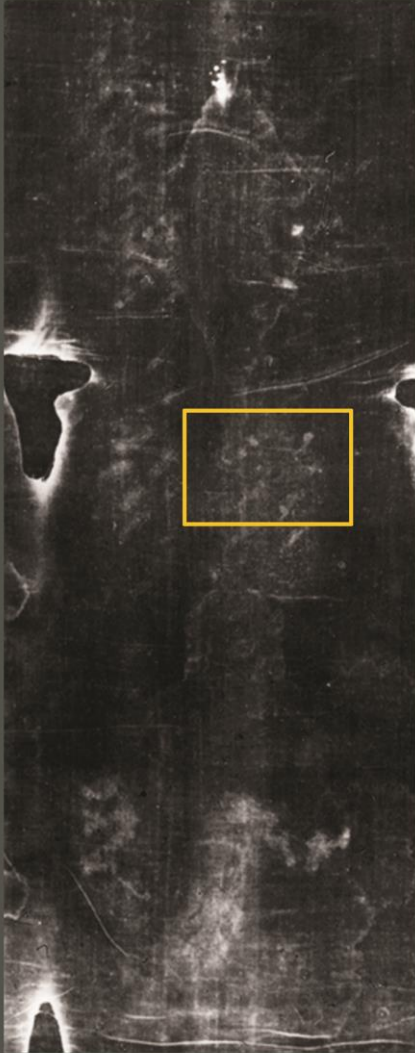
Inoltre il contorno dell'anello più in basso, che mostra il proprio profilo laterale è limitato a due semi-archi di circonferenza, confermando la ortogonalità della proiezione parallela.

La stessa catena viene rilevata più in basso sino a disporsi in direzione quasi trasversale rispetto all'asse longitudinale del corpo (F 58). Gli anelli sono uguali a quelli rilevati nella prima posizione.

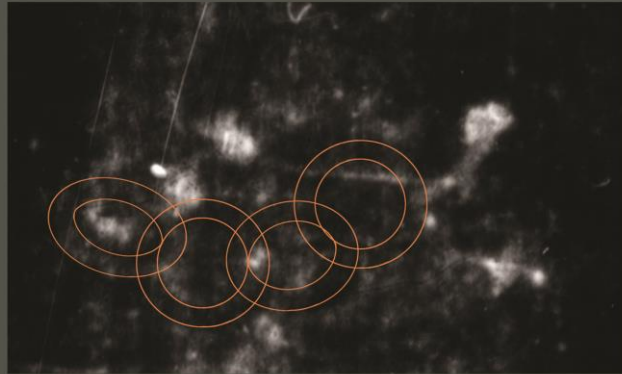


F 58

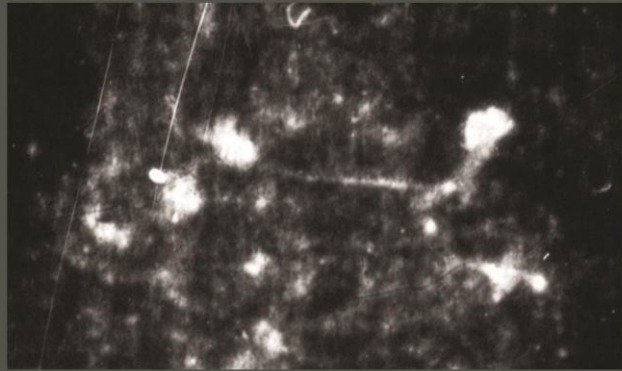




F 59



F 60

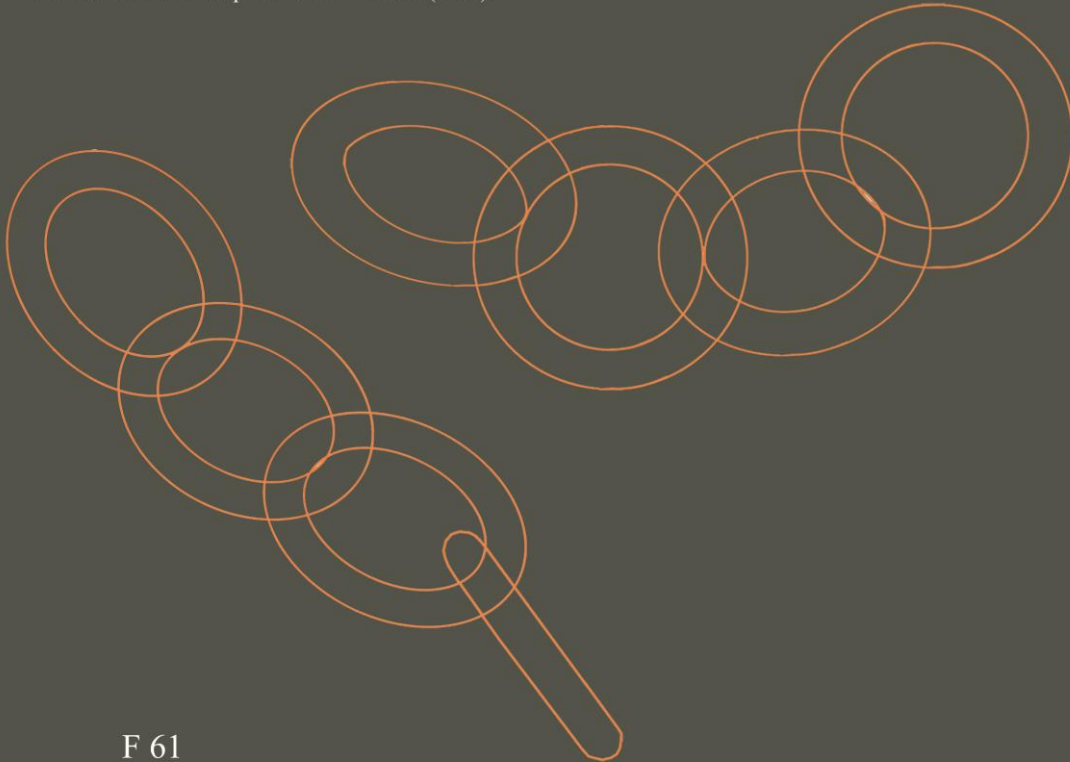


Restitution of the chain rings on the back of the right calf produces the same result (F 59). Here are a few of them (F 60).

All the rings, both those of the right arm, that those of the right leg, have a thickness of about 5 mm and a diameter close to 40 mm (F. 61).

Lo stesso risultato è confermato dalla restituzione degli anelli della catena rilevata sulla porzione posteriore del polpaccio destro (F 59). Ne evidenziamo alcuni F 60).

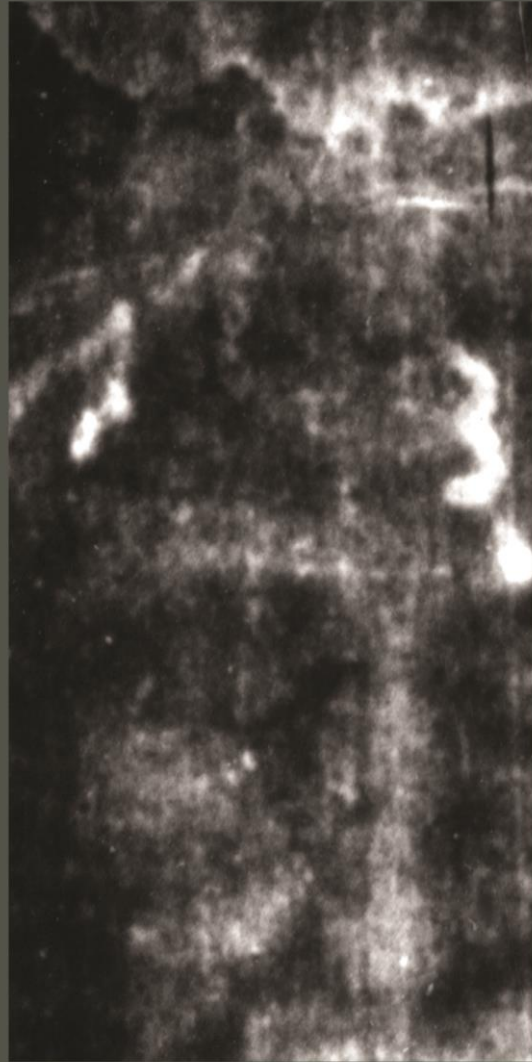
Tutti gli anelli, sia quelli del braccio destro, che quelli della gamba destra, hanno uno spessore di circa 5 mm e un diametro prossimo ai 40 mm (F 61).



F 61



F 62



56

Small rings forming a short chain have been detected on the left-hand side of the face near the crown (F 62). Restitution has shown that the profile of each of these smaller rings has a more finished appearance than the coarse, simple rings we identified earlier, suggesting a decorative rather than practical function (F 63).

The small chain consists of twenty-one rings and descends over the eyelid and cheek, parallel to the nasal septum.

Sul lato sinistro dell'immagine del viso, vicino alla corona, sono stati rilevati dei piccoli anelli appartenenti ad una breve catena (F 62). Il loro aspetto non è semplice e rozzo come quello dei grandi anelli finora rilevati, perché si restituisce in ognuno il profilo di un oggetto appositamente lavorato per far da ornamento e non semplicemente per assolvere ad un'umile funzione (F 63).

La catenina si snoda davanti alla palpebra e alla guancia e scende con ventuno anelli parallelamente al setto nasale.

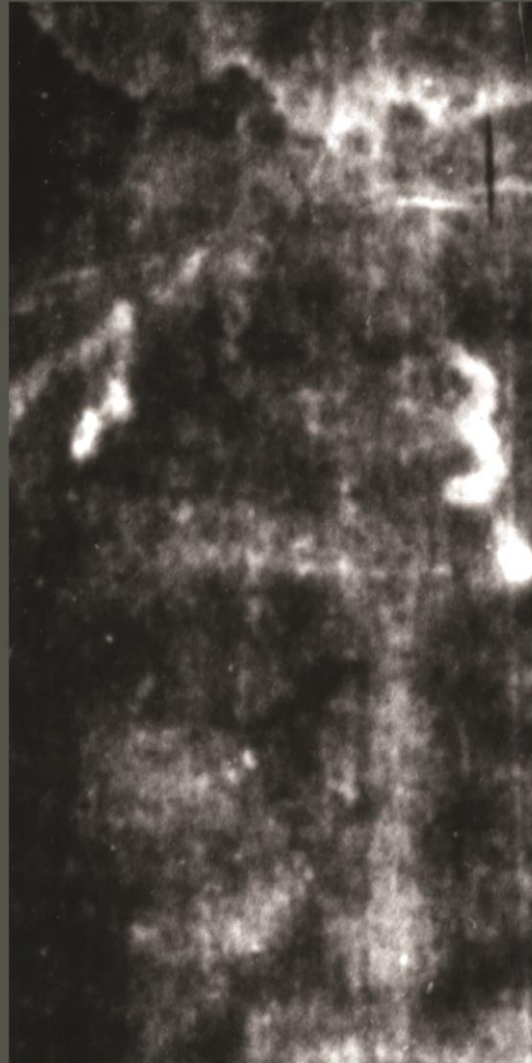


F 63





F 64



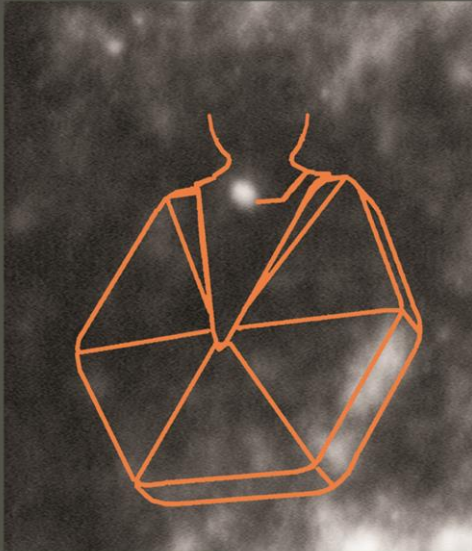
58

Also the small chain that we detected earlier on the face can be seen in different, less distinct positions (F 64). Next, high resolution scanning allows the restitution of a small hexagonal object on the end of the chain (F 65). This suggests that the chain is a bracelet or earring with a pendant.

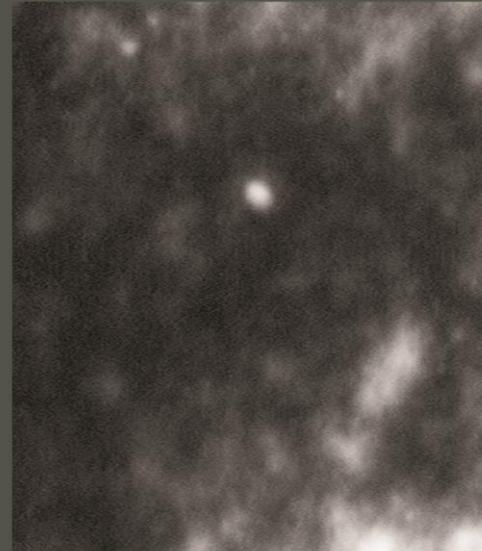
The fact that it has been identified in several different positions reveals that there was an oscillating movement during the emission of energy that oxidised the cloth.

Anche la catenina precedentemente rilevata sul volto s'identifica in posizioni distinte meno nitide (F 64). Poi, la scansione ad alta risoluzione permette di restituire all'estremità inferiore di essa un piccolo oggetto esagonale (F 65). Ciò ha portato a ritenere che la catenina sia un braccialetto o un orecchino con pendaglio.

Le molte posizioni da essi assunte rivelano un movimento oscillatorio durante l'emissione d'energia, che ha ossidato il tessuto.



F 65





F 66

60

Restitution of the hexagonal object obtained from the sharper images reveals that the pendant was probably a semi-precious or precious stone mounted on metal (F 67), given the sharpness and perfection of its contours.

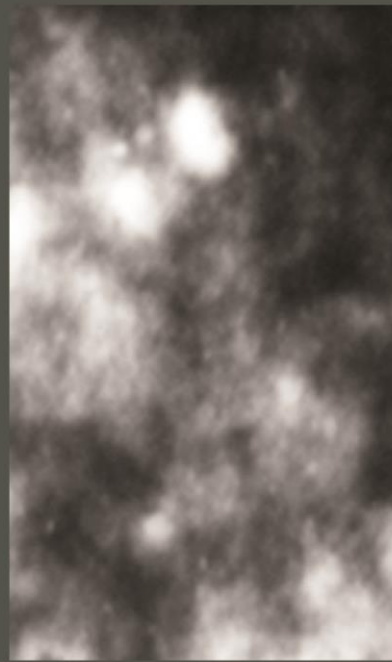
The stone has a regular, hexagonal, pyramid-shaped face and six thin, rectangular, lateral edges (F 66).

La restituzione ottenuta dalle immagini più nitide dell'oggetto esagonale mostra il pendaglio composto probabilmente da una pietra dura o preziosa con supporto metallico (F 67). Tali materiali sono suggeriti dalla nitidezza e perfezione del contorno.

La pietra presenta una faccia piramidale esagonale regolare e sei sottili facce rettangolari laterali (F 66).



F 67



61



I°

Longitudinal section
Sezione longitudinale



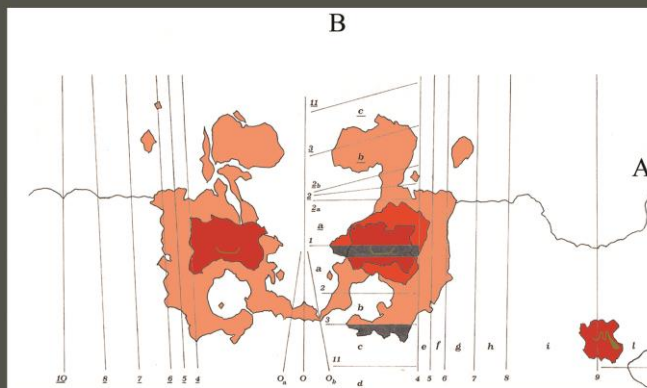
F 68



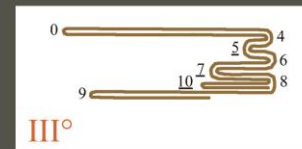
II°

Cross section
Sezione trasversale

Folding of the Sudarium
Ripiegatura del Sudario

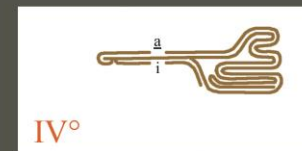


F 69



III°

Longitudinal section
Sezione longitudinale



IV°

Longitudinal section
Sezione longitudinale

The discovery of this small chain links up with the study of the image on another important ancient relic kept in Oviedo in Spain (F 68), a linen cloth measuring 85 x 52 cm. Apparently there is no effigy on the cloth, only patterns of blood stains differing in intensity.

There are several pairs of truncated conical perforations on the relic. The peaks of each pair of cones are on opposite sides of the cloth. The pattern of the marks suggests that we are not simply looking at an obvious symmetrical pattern, but at a much more articulated, poly-symmetrical organisation (F 69). The study confirms the hypothesis. The marks form two multiple symmetries; the folds in the cloth are their axes.

By folding the Sudarium along the axes parallel to side A of the rectangle and the axes parallel to side B in four alternate phases, we obtain 80 layers of cloth.

Hasty folding transformed the cloth into a small, very thick pad (F 70), about 57 x 114 mm wide and maximum 22mm thick on one side and about 11mm on the other. The blood permeated one of the thicker corners of the pad, simultaneously staining most of the layers.

La scoperta di questa catenina si collega allo studio dell'immagine presentata da un'altro importante antichissimo reperto conservato in Spagna, ad Oviedo (F 68), un telo di lino che misura 85 x 52 cm.

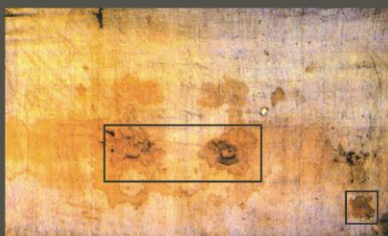
In esso non compare apparentemente alcuna effigie, ma delle macchie di sangue che trapassano il tessuto e hanno tinta più o meno satura secondo diverse gradazioni.

La tela è costellata da tantissime coppie di fori a forma di tronco di cono. Ogni coppia ha i vertici dei coni disposti da bande opposte del telo. Lo schema delle macchie suggerisce che sul tessuto non sia configurato unicamente l'evidente schema simmetrico, ma uno schema molto più articolato, una complessa polisimmetria (F 69). Lo studio conferma l'ipotesi. Le macchie configurano due simmetrie multiple, che hanno per assi gli assi di piegatura del telo.

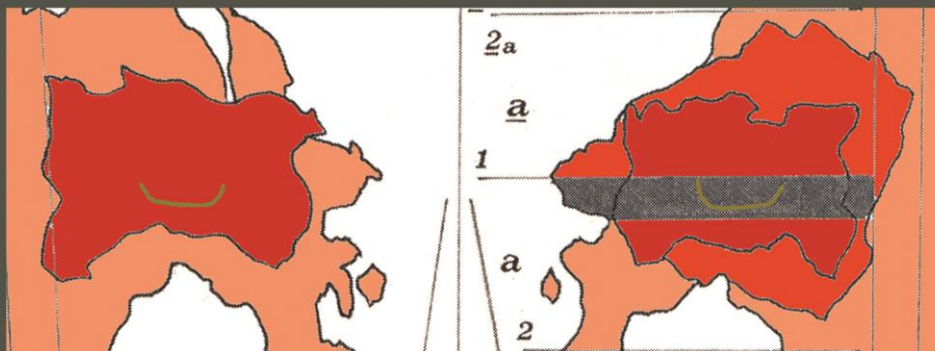
Ripiegando il sudario, in 4 fasi alterne, secondo gli assi paralleli al lato A del rettangolo e secondo quelli paralleli al lato B, si raggiungono 80 strati di tessuto. La frettolosa ripiegatura a cui era stato sottoposto, trasformò il telo in un piccolo spessissimo tampone (F 70), ampio in media 57 x 114 mm con uno spessore massimo di 22 mm da un lato e circa 11 dall'altro. Il sangue permeò il tampone in uno degli spigoli dove lo spessore è maggiore macchiando contemporaneamente gran parte degli strati.



F 70



F 71



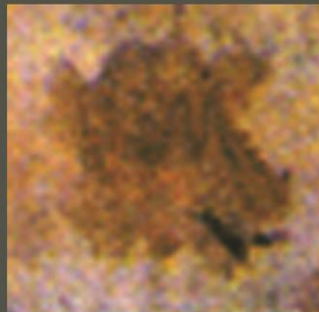
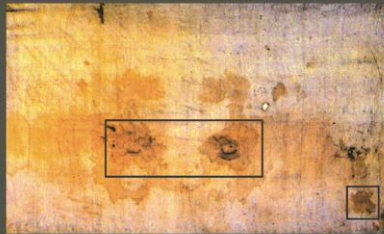
F 72

A mysterious reddish-brown figure stands out clearly on the three denser stains on the Sudarium (F 71). It has a linear appearance and resembles the shape of the bottom of a miniscule basin on the two symmetrical stains (F 72), and the letter *m* on the third stain, which stands apart in the lower right corner of the cloth (F 73). When the cloth is folded into a pad, the first two marks are superimposed and the third lies adjacent to them, joining the *m*-shaped mark to the other two.

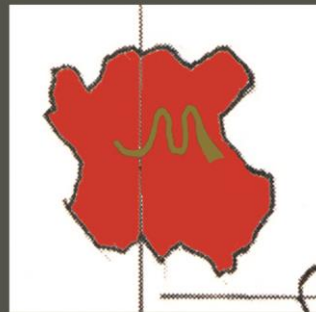
Moreover, this composition is situated where the pad is least thick.

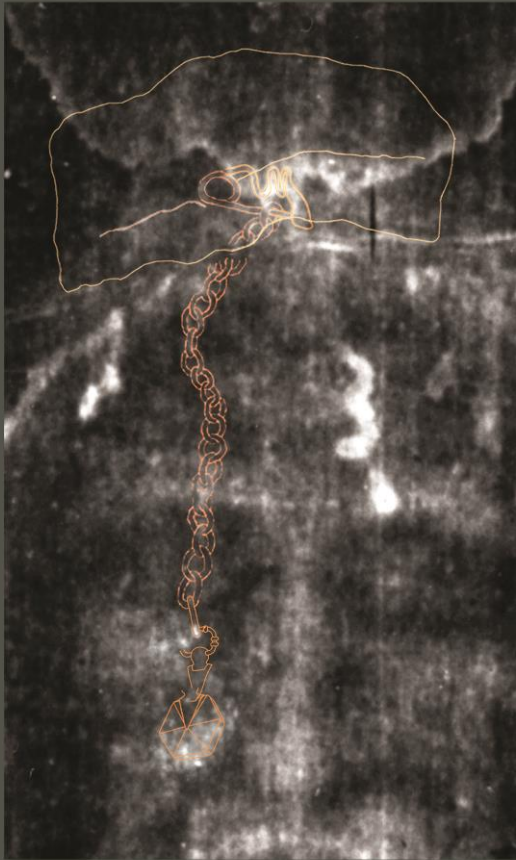
Un segno misterioso marcato dal bruno rossiccio della tinta emerge nettissimo sulle tre macchie più dense del Sudario (F 71). Ha aspetto lineare, e forma che ricorda il profilo inferiore di una minuscola tinozza sulle due macchie simmetriche (F 72), e la lettera *m* sulla terza macchia, quella isolata a destra in basso sul lino (F 73). Sul tessuto ripiegato a tampone le prime due macchie si sovrappongono e la terza è ad esse adiacente, congiungendo il segno a forma di *m* ai primi due.

Inoltre l'insieme è collocato proprio dove il tampone assume il minimo spessore.

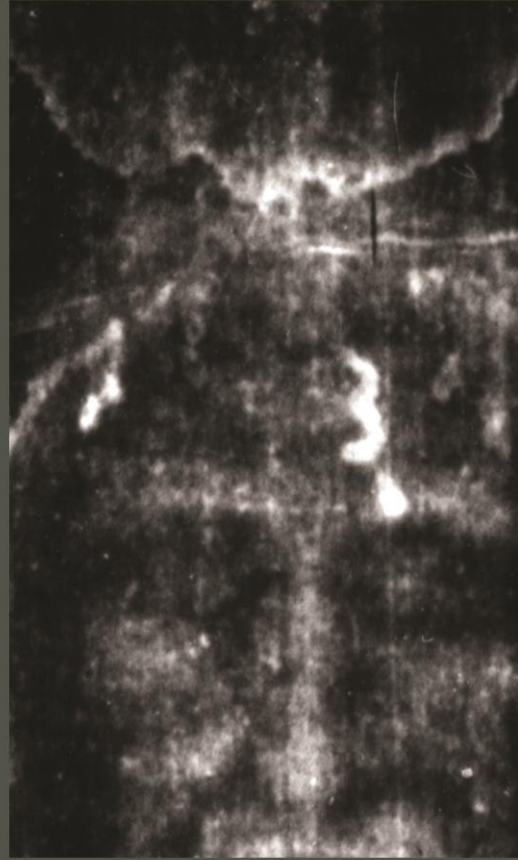


F 73





F 74



A mark of identical shape and size is very clearly seen on the negative of the front of the Shroud, above the forehead and hair, slightly to the left of the axis of the body (F 74).

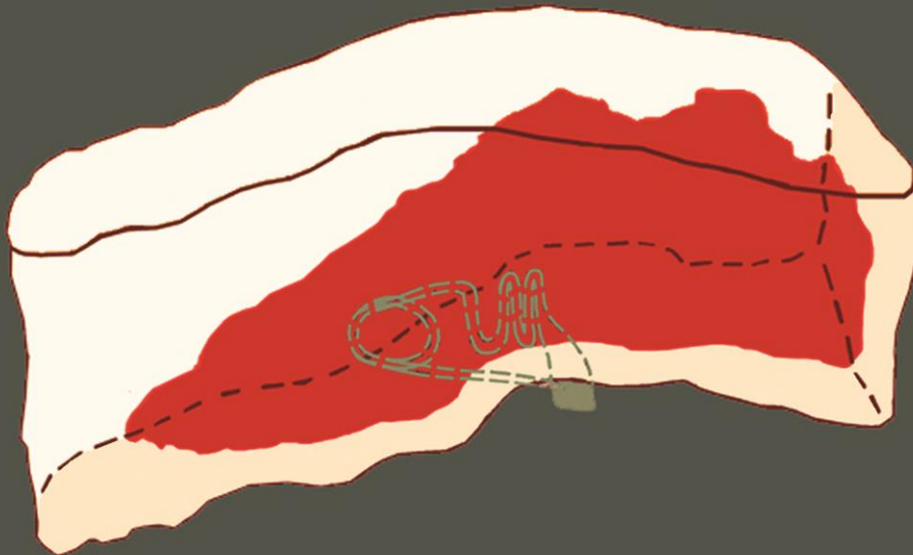
The mark appears in a lighter area that restitution reveals to be the image of the Sudarium folded up into a pad.

One of the two sides showing the layers of material, the one that is deeply imbued with blood, appears even lighter (F 75).

Un segno uguale per forma e grandezza si ritrova nettissimo sul negativo anteriore della Sindone, al di sopra della fronte, dei capelli, leggermente a sinistra dell'asse del corpo (F 74).

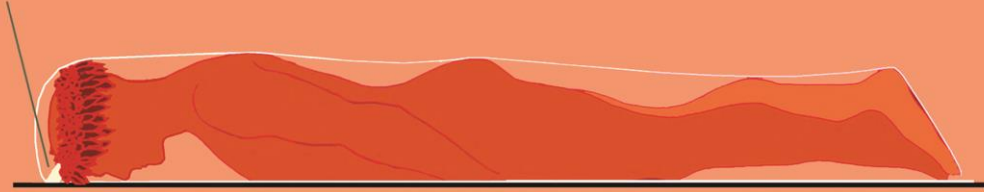
Il segno è immerso in un'area più chiara che la restituzione presto mostra essere l'immagine del Sudario avvolto a tampone.

Con un chiarore più intenso emerge una delle due facce riportanti la stratificazione del tessuto, precisamente quella profondamente imbevuta di sangue (F 75).

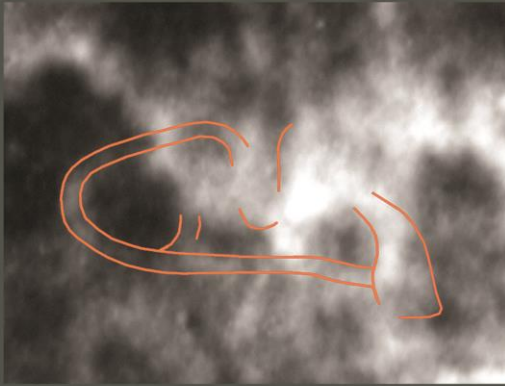


F 75

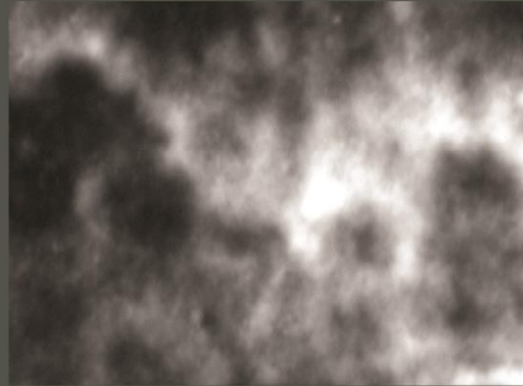
The Sudarium rolled up and tied with a fibula
Sudario avvolto e fissato con la fibula



F 76



F 77



F 78

68

Restitution indicates that the pad was placed as a cushion between the head and the horizontal plane, (F 76) the larger sides at an angle of about 58 degrees with respect to the plane; the area soaked in blood was touching the forehead. The pad was clasped where you can see the mark on the Shroud at the top end of the small chain.

This leads us to identify a twisted-bow fibula - initially presumed to be the fastener of a woman's bracelet - a sort of clasp used to hold the soft wad of cloth together (F 77).

The fibula is about 30mm wide (F 78). It is now possible to explain the numerous pairs of mutually inverted, truncated conical perforations on the Sudarium. They were made by the fibula. When a pin pierces two layers of overlapping fabric, it creates two truncated conical holes (F 79). When the fabric is unfolded, the cone on the upper layer is overturned due to a 180° rotation along the fold. In this way, the perforations appear to belong to two different cones, with their tips on opposite sides of the cloth. Therefore when the pin pierced almost all of the 80 layers of linen, it created just as many pairs of perforations.

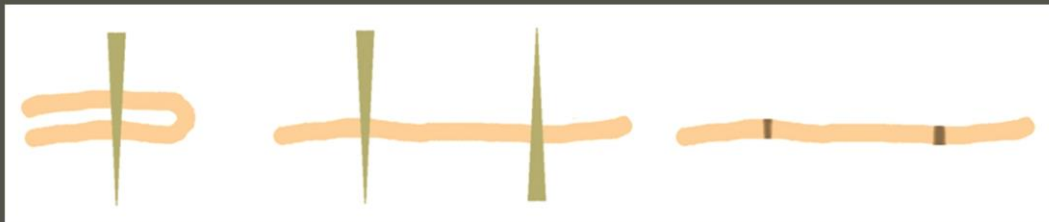
La restituzione indica che il tampone era posizionato come un cuscinetto collocato tra la testa ed il piano orizzontale (F 76), con un'inclinazione delle facce maggiori di circa 58 gradi rispetto a tale piano, con la zona intrisa di sangue in alto a contatto con la fronte e serrato in corrispondenza di quel segno che sulla Sindone è situato proprio all'estremo superiore della piccola catena.

Tutto ci porta all'identificazione di una fibula ad arco serpeggiante (F 77), la chiusura di quello che si ipotizza sia un braccialetto femminile, una sorta di spilla che ammorsa la morbida massa del tessuto.

La fibula è ampia circa 30 mm (F 78). Adesso è possibile dare una spiegazione alle numerosissime coppie di fori troncoconici reciprocamente inversi presenti nel Sudario. Essi sono effetto della fibula.

Quando la spilla trafigge 2 strati di tessuto sovrapposti crea 2 fori troncoconici (F 79). Stendendo il tessuto, il cono dello strato superiore si capovolge per effetto della rotazione di 180° intorno alla piega. Così i fori sembrano appartenere a due coni distinti aventi i vertici da bande opposte del telo.

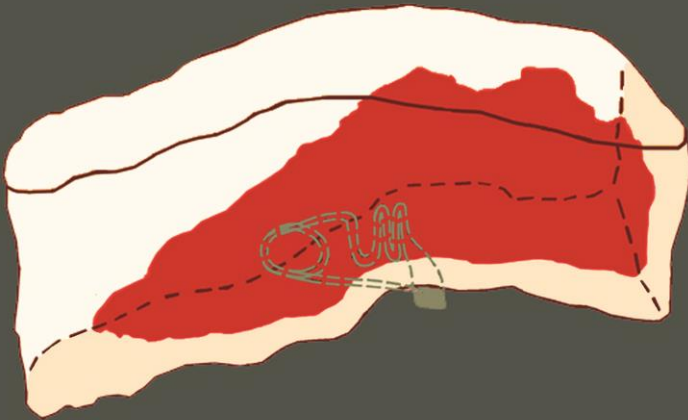
Perciò lo spillo, attraversando quasi tutti gli 80 strati del lino, creò altrettante coppie di fori.



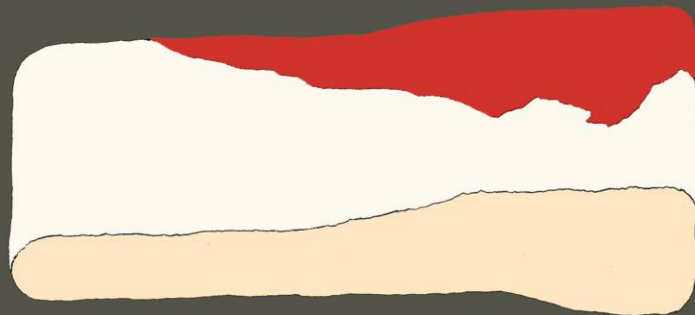
F 79



F 80



F 81



70

When the Sudarium of Oviedo is folded into a pad (F 80), the two superimposed marks joined with the third are the same shape and size as the fibula identified on the Shroud (F 82).

The pin passed through the layers of cloth on the side of the pad that was saturated with blood. The twisted bow, on the other hand, remained on the outside.

Inside the image of the object detected on the Shroud on the forehead is a more densely coloured area that is very similar in shape and size to the mark that can be seen on the Sudarium of Oviedo when it is folded into a pad.

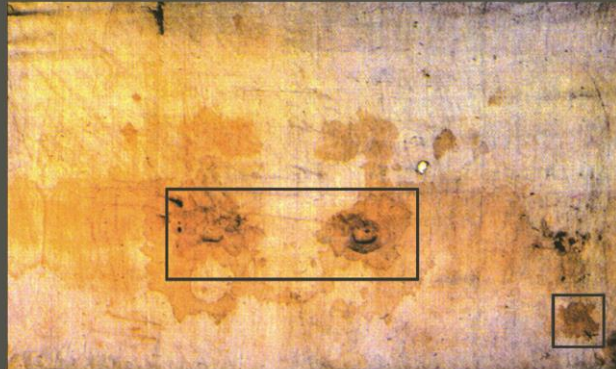
The similar contours of the two objects, of the mark and the fibula, lead us to believe that they belong to the same object (F 81).

Sul Sudario di Oviedo, ripiegato a tampone (F 80), le due macchie che sovrapposte si congiungono alla terza, confermano per forma e grandezza la fibula rilevata sulla Sindone (F 82).

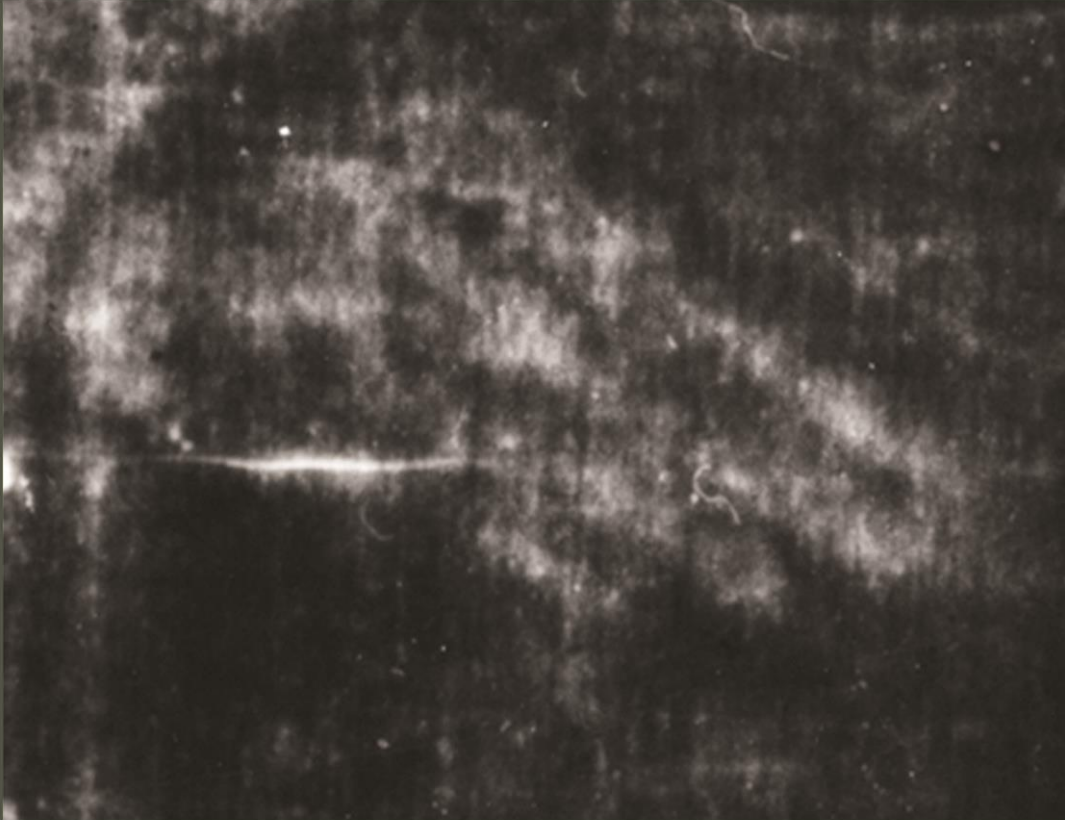
Lo spillo aveva attraversato gli strati del tessuto in prossimità della faccia laterale del tampone impregnata dal sangue. Invece l'arco serpeggiante era rimasto all'esterno.

L'immagine in alto dell'oggetto rilevato sulla Sindone in corrispondenza della fronte mostra all'interno un'area di maggiore densità della tinta il cui contorno è molto simile per forma e grandezza a quello della macchia visibile sul Sudario di Oviedo ripiegato a tampone.

Il confronto tra i contorni dei due oggetti, della macchia e della fibula porta dunque a ritenere che si tratti del medesimo oggetto (F 81).



F 82



F 83

This extraordinary discovery that the images were produced by consecutive bursts of energy (F 84), and that they show the different positions the right hand adopted during movement (F 83), completely overturns established ideas, opening up a new way of viewing the content the relic has transported through time.

There is not one image on the Shroud, but rather multiple images that were superimposed on top of each other on the same photogram during a few seconds of energy transmission.

For this reason, the image is clear in some areas, hazy and indistinct in others, as if submerged in a fog that blurs our vision.

Due to the complexity of the phenomenon, survey and restitution now appears to be a colossal undertaking, but one that is nevertheless feasible when examined from a totally new perspective that will help to clear the fog. Some objects help more than others. These are the metal elements, like the nails. As they are fairly big, the images of them are sharp and their contours are distinct. Along with the other objects, they help us to understand what happened in those few seconds.

La straordinaria scoperta delle immagini prodotte da impulsi successivi di energia (F 84) e le posizioni assunte nello spazio dalla mano destra durante il movimento (F 83), sconvolgono la conoscenza sinora formatasi nella nostra mente e aprono ad una visione nuova del contenuto trasferito nel tempo dal reperto.

Sulla Sindone non è presente un'immagine, ma decine di immagini che si sono sovrapposte in pochi secondi di irradiazione di energia sullo stesso fotogramma.

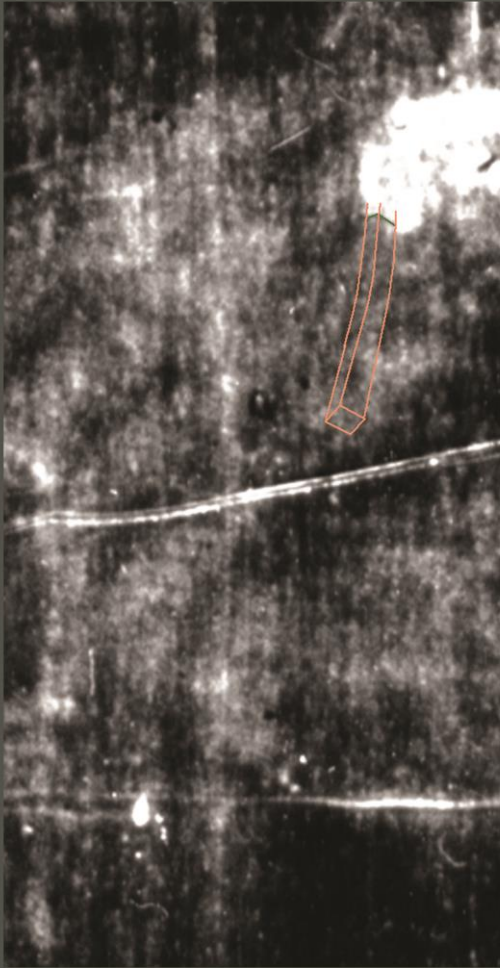
Per questo motivo l'immagine complessiva in alcune aree appare nitida ed in altre confusa, indistinta, come immersa in una nebbia che ne sfoca la vista.

Adesso il rilevamento e la restituzione appaiono per la complessità del fenomeno, come un'opera imponente, ma insieme affrontabile con una luce completamente nuova che permette di sciogliere la nebbia. Alcuni oggetti aiutano più di altri. Sono gli elementi in metallo, come i chiodi, grandi, dall'immagine intensa e dai contorni nettissimi. Insieme agli altri oggetti aiutano a capire ciò che è accaduto in quei secondi.

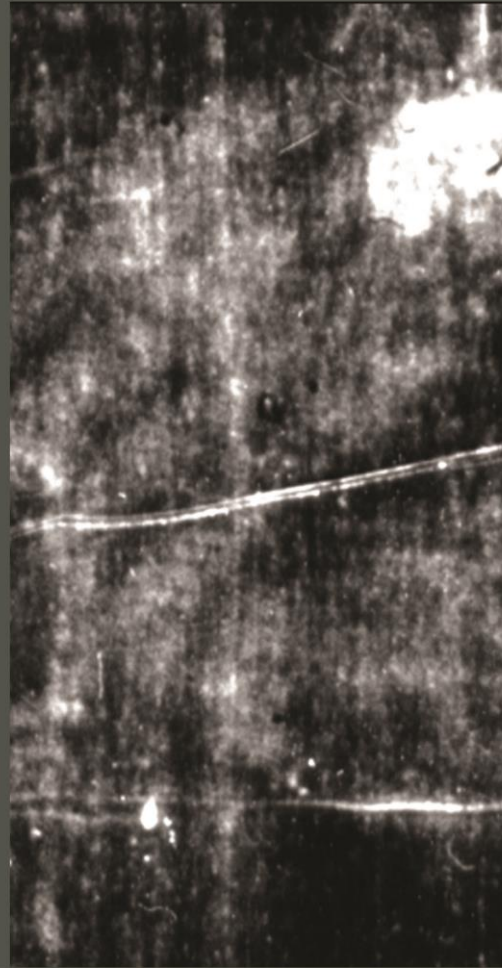


F 84





F 85



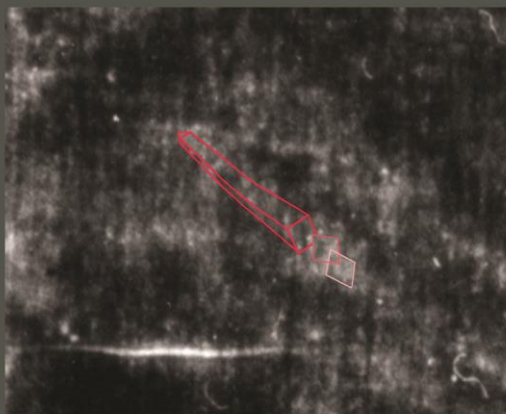
74

Again, the corrugated contours of a cigar-shaped object can be seen, with one end in the well-known, dense bloodstain on the Shroud near the image of the wrist (F 85). And inside, we see the linear contours that allow us to reconstitute another nail, similar in shape and size to the previous one (F 86). The corrugated contours at the sides of the nail, the upper end corresponding perfectly with the hole the blood spilled from to leave the stain, and the type of a penetrating radiation - which we will deal with later - suggest that the object containing the nail is the hole it produced.

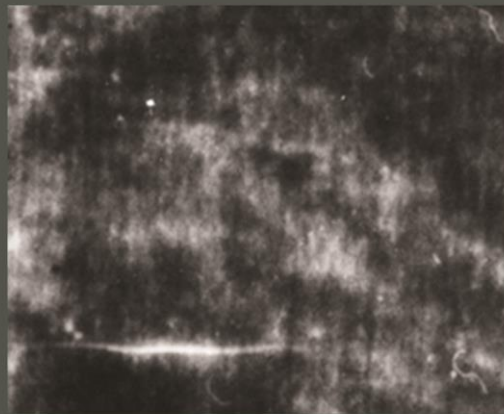
Therefore, it is likely that also the nail on the right hand, which has the same corrugated contours at the sides, was still inside the hole during the transmission of energy that left an imprint of it.

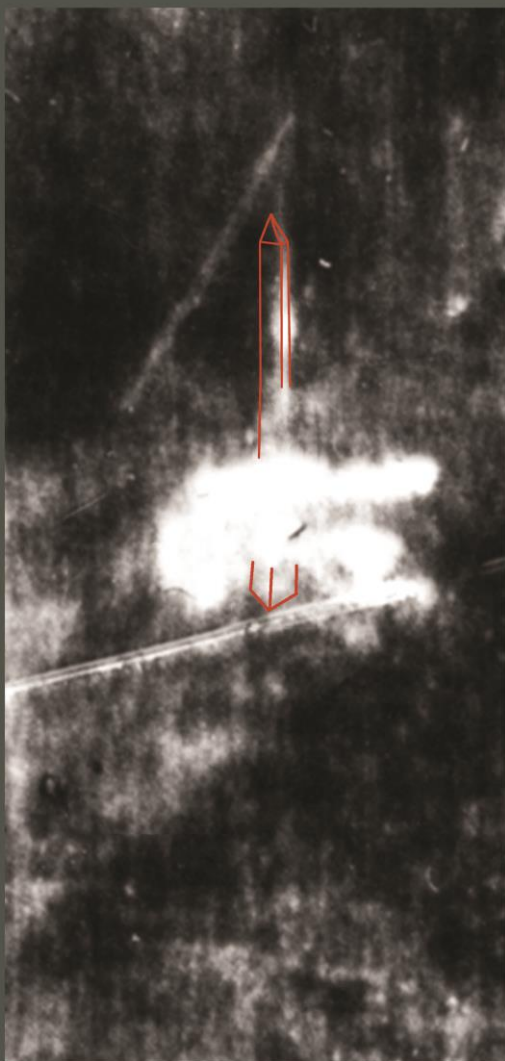
Esaminiamo un secondo oggetto dai contorni corrugati simile ad un sigaro, che ha un'estremità nella nota macchia di sangue presente sulla Sindone in prossimità del polso sinistro (F 85). All'interno sono presenti anche qui i contorni lineari, che permettono di restituire un altro chiodo dalla forma e dimensioni simili al precedente (F 86). I contorni corrugati ai lati del chiodo, l'estremità superiore in corrispondenza al foro da cui è fuoriuscito il sangue della macchia, e il tipo di radiazione penetrante, che tratteremo più avanti, fanno ritenere che l'oggetto contenente il chiodo sia il foro da esso prodotto.

Dunque è probabile che anche il chiodo della mano destra, con gli stessi contorni corrugati ai propri lati, sia ancora interno al foro durante la trasmissione di energia che ne ha lasciato l'immagine.

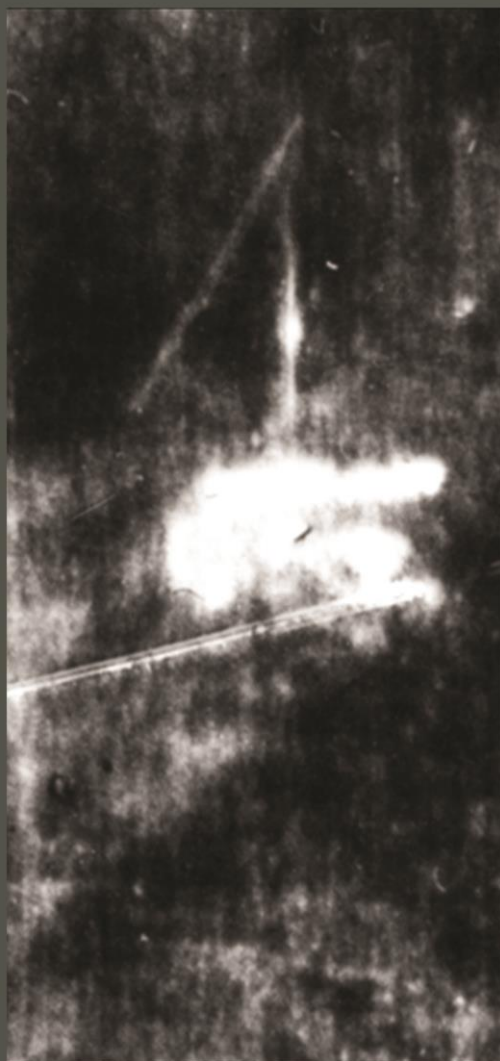


F 86

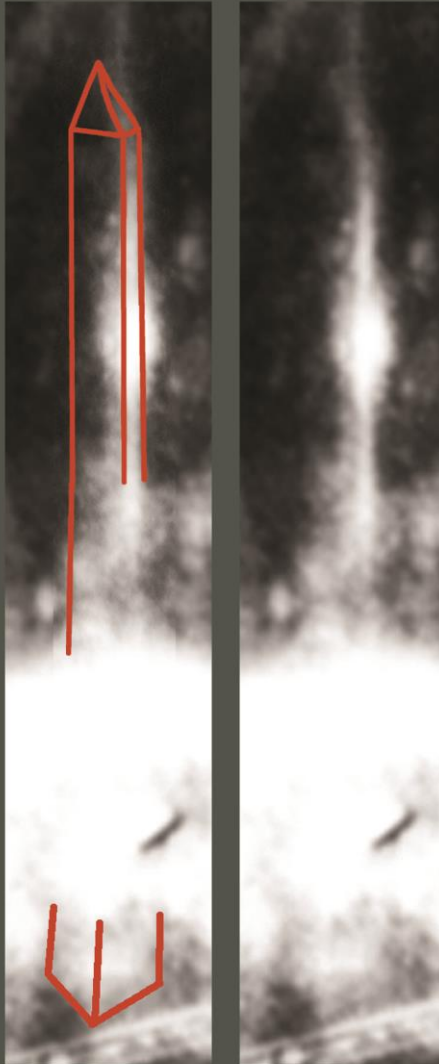




F 87



76



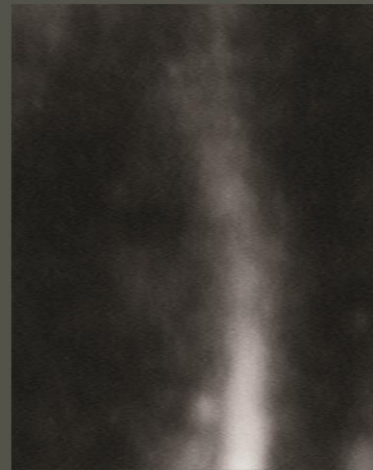
F 88

Another image, probably of the same nail, was detected directly above the wrist of the left hand (F 87). This time, however, it has much clearer contours (F 88), which suggests that it was outside the hand.

Restitution reveals that the actual length of the shaft is 125 mm and the point (F 89) 9 mm, while the sides of the square head are about 9 mm.

E' stata rilevata proprio al di sopra del polso della mano sinistra un'altra immagine probabilmente dello stesso chiodo (F 87). Questa volta però i contorni molto più netti (F 88) fanno pensare che esso sia esterno alla mano.

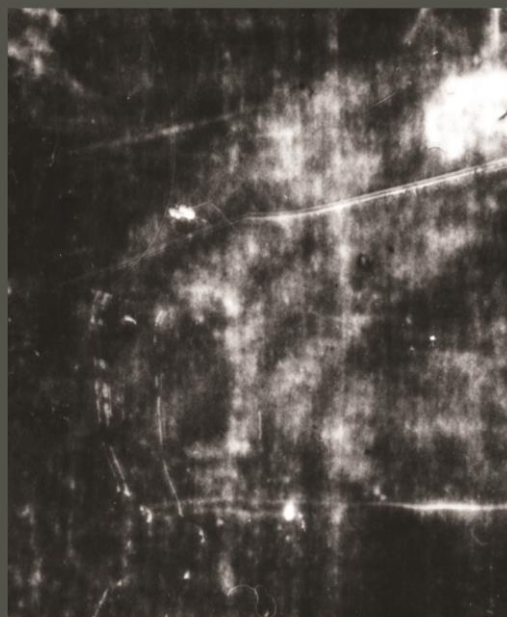
La restituzione fornisce una lunghezza reale della verga di 125 mm e della punta (F 89) di 9 mm, mentre la base quadrata ha un lato di circa 9 mm.



F 89



F 90



F 91



78

Also the left hand moved downwards, and this too was a voluntary movement (F 90), as we shall shortly see when we examine an object it loosened .

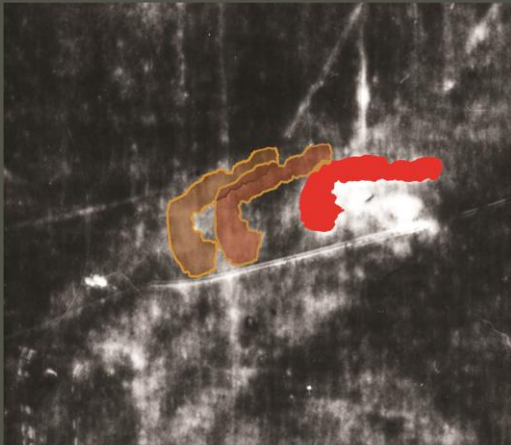
Fragments of intermediate positions are shown below, by the fingernails especially, which appear to the left of the final position of the hand (F 91).

The movement, and especially the position adopted by the hand, are highlighted in particular by the conspicuous trickle of blood that was discharged from the hole made by the nail (F 92). This stain, which was initially left on the Shroud through direct contact when the blood soaked the weave of the fabric, can now only be seen as the faint ochre hue of its projection.

Anche la mano sinistra si è spostata verso il basso ed anche questa secondo un movimento volontario (F 90). Lo vedremo fra poco esaminando un oggetto da essa sciolto.

I frammenti di posizioni intermedie sono segnalati in basso soprattutto dalle unghie che appaiono a sinistra della posizione finale della mano (F 91).

Il movimento, ma soprattutto la posizione assunta dalla mano sono particolarmente evidenziati dallo spostamento del vistoso rivolo di sangue fuoriuscito dal foro del chiodo (F 92). Questa macchia inizialmente marcata sulla Sindone dal sangue stesso che aveva intriso per contatto la trama del tessuto, è ora rilevata soltanto nella tenue tinta ocra della sua proiezione.

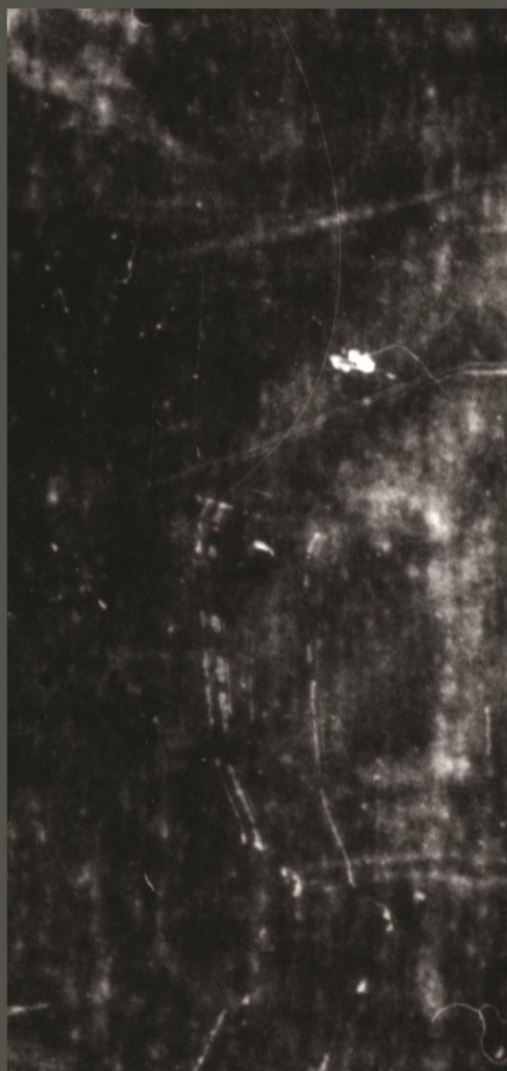


F 92





F 93



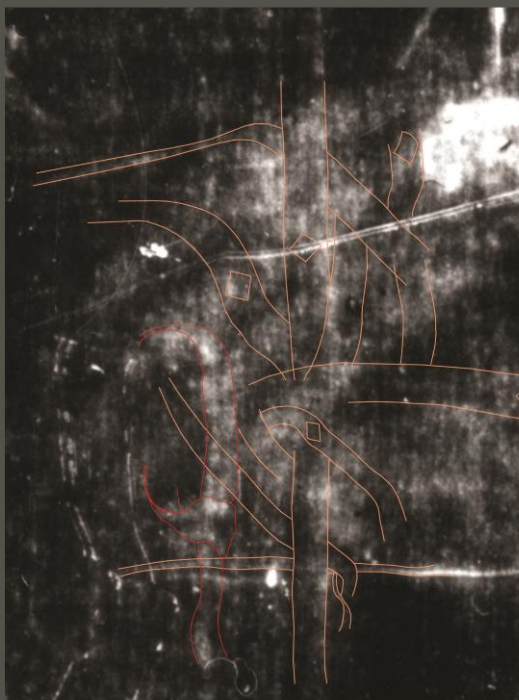
80

Subsequently, another object - even more unexpected than the chains - was detected and identified; a slip knot on a small strap with distinct linear contours, the knot held between the ring and middle fingers of the left hand placed in the initial position (F 93).

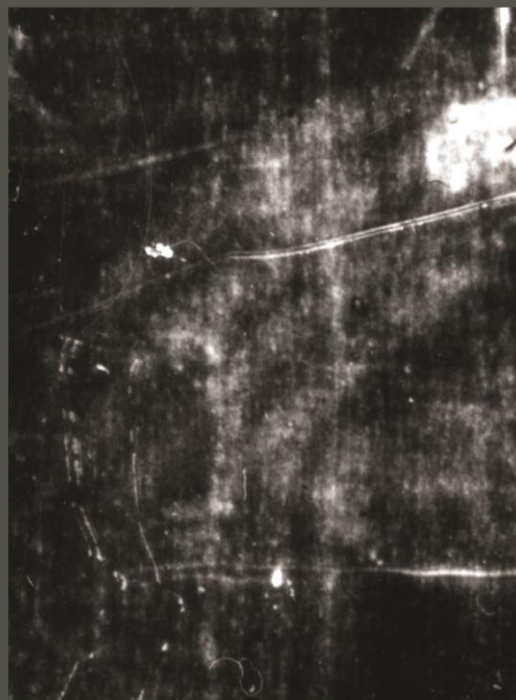
The same strap can be detected in many other positions, together with a small cube-shaped box (F 94). This has been identified as a tefillah (F 94).

Poi viene identificato e rilevato un oggetto, un nodo cappio formato da una cinghietta dai contorni netti e lineari, un cappio trattenuto dall'anulare e medio della mano sinistra disposta nella posizione iniziale (F 93).

La stessa cinghietta viene rilevata in tantissime altre posizioni, insieme ad una piccola scatola perfettamente cubica (F 94). Ciò ha permesso di identificare in questo oggetto una tefillah.



F 94





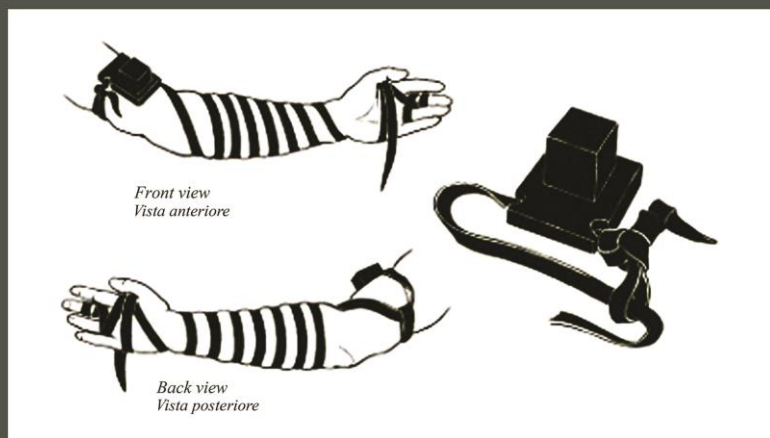
F 95

Tefillin are pairs of tefillah. They are ancient Jewish objects of religious significance, worn by men only (F 95). One is wound around the left arm, and the other is tied tightly around the head with leather straps. Each strap holds a leather cube-shaped box containing four scrolls of biblical passages. This is a literal interpretation of the biblical command to bind the divine word around the arm near to the heart, and between the eyes close to the mind.

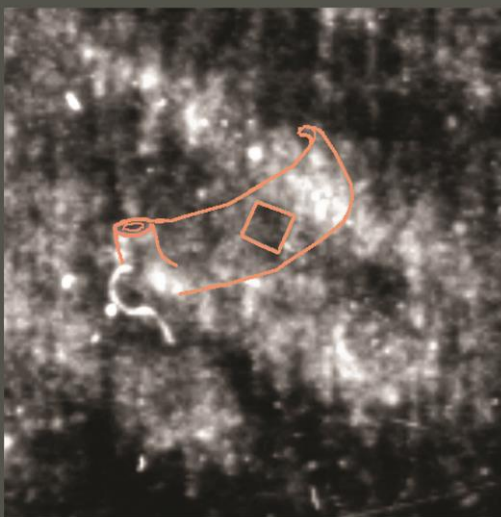
It is important to note that the knot on the tefillah, the one to be tied to the head, is different to the knot – a slipknot – on the one that should be bound to the left arm. The drawing (F 96) shows how, for the Jewish religion, the two tefillah should be worn. You can see the slipknot on the outside of the left bicep, and the complex way the straps are wound all the way down the arm to the middle finger.

I tefillin sono una coppia di tefillah. Sono un antichissimo oggetto di culto ebraico portato soltanto dagli uomini (F 95). Una è legata al braccio sinistro, l'altra stretta sul capo, con delle strisce di cuoio. Ogni cinghia lega una scatolina perfettamente cubica di cuoio contenente quattro rotoli con passi biblici. Si tratta dell'interpretazione letterale del comando biblico di legare come segno le parole divine sul braccio vicino al cuore e tra gli occhi vicino alla mente.

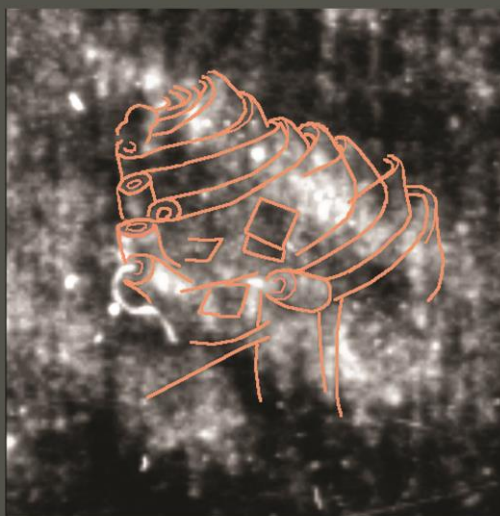
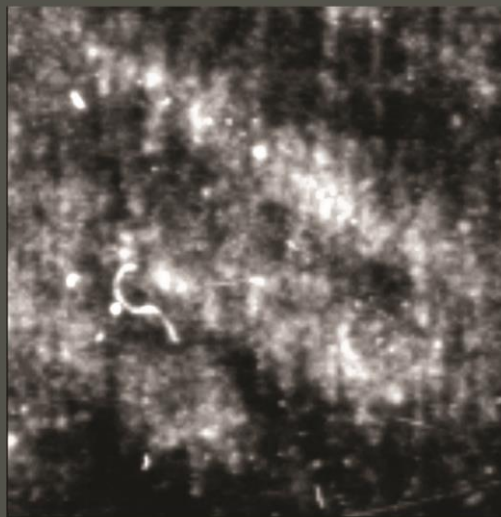
Si noti che la tefillah da legare al capo, presenta un nodo diverso dall'altra, quella da legare al braccio sinistro, che presenta un cappio. Nel disegno (F 96) potete notare il cappio all'esterno del bicipite sinistro e la complessa legatura che giunge sino al dito medio della mano.



F 96



F 97



F 98

High resolution scanning shows clear contours that allow us to determine that the strap is 21mm wide. Moreover, a number of identical - probably pierced - embellishments can be seen inside the strap, which restitution reveals to be rhombus-shaped.

A tefillah strap can also be seen lower down on the right hand, wrapped around the index and middle finger (F 97). It has the same characteristics as the afore-mentioned strap, but appears to be rolled into a cylinder at one end.

The same section of strap, wrapped around the upper part of the index and middle fingers of the right hand, is seen in a sequence of different positions, apparently linked to the various positions adopted by the hand, and always with the same cylindrical end and rhombus-shaped piercing (F 98).

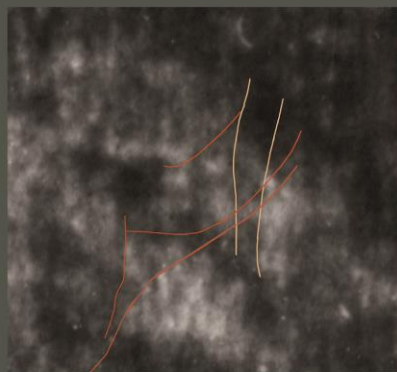
In this same strap, it is now possible to identify the object that is wrapped around the thumb of the right hand clenched in a fist (F 99).

La scansione ad alta risoluzione fornisce i contorni netti che permettono di restituire la dimensione della cinghia, larga 21 mm. Inoltre è possibile rilevare all'interno della cinghia numerosi decori uguali, probabilmente forati, che vengono restituiti a forma di rombo quadrato.

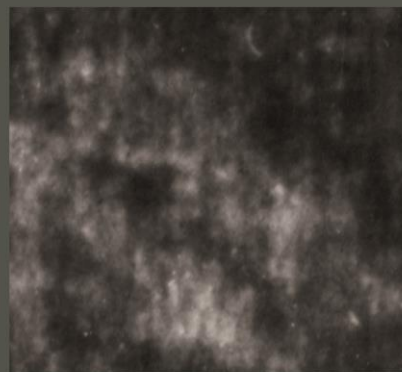
Anche intorno all'indice e medio della mano destra nella posizione disposta più in basso si rileva una cinghia di tefillah avvolgente tali dita (F 97). L'oggetto manifesta le stesse caratteristiche della precedente striscia, ma appare ad una estremità avvolto a cilindro.

Lo stesso tratto di cinghia si rileva in tante posizioni sequenziali evidentemente legate alle varie posizioni assunte dalla mano, sempre con l'estremità cilindrica e il foro a rombo quadrato (F 98).

Nella stessa cinghia adesso è possibile identificare l'oggetto che avvolge il pollice della mano destra stretta a pugno (F 99).

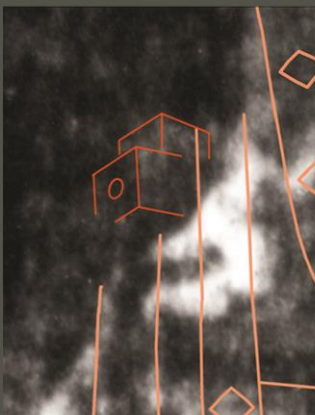


F 99





F 100



F 101



A survey of the left arm shows the tefillah strap wound, as tradition prescribes, a number of times around the forearm, back of the hand and fingers (F 100).

Here are only a few of the numerous positions that have been detected, showing the strap initially tied tightly around the arm and then gradually unwinding as it moves down towards the lower part of the body.

However, it was the images of the small box (F 101) on the upper part of the forearm that allowed us to identify the object.

Restitution demonstrates that these cube-shaped (F 102) objects are all exactly the same size and have a circular decoration in the middle of the face opposite the base. Some images showing a clear series of positions are partly superimposed on each other, like in stroboscopic photography, and because they are evidence of the object's movements, they could provide information on the bursts of energy that impressed the image on the cloth.

Il rilevamento operato sul braccio sinistro mostra la cinghia della tefillah che gira più volte, secondo le prescrizioni, intorno all'avambraccio, al dorso e alle dita (F 100).

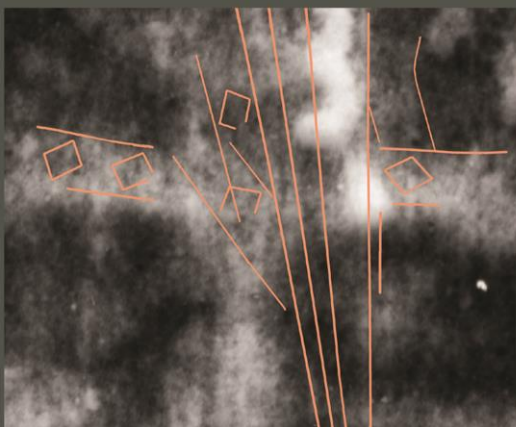
Si mostrano soltanto alcune delle tantissime posizioni rilevabili, le quali mostrano che la cinghia inizialmente stretta intorno al braccio, si svolge allontanandosi e scendendo verso la parte inferiore del corpo.

Ma è nella porzione più alta dell'avambraccio che vengono rilevate le immagini della scatola (F 101) che ha permesso l'identificazione dell'oggetto.

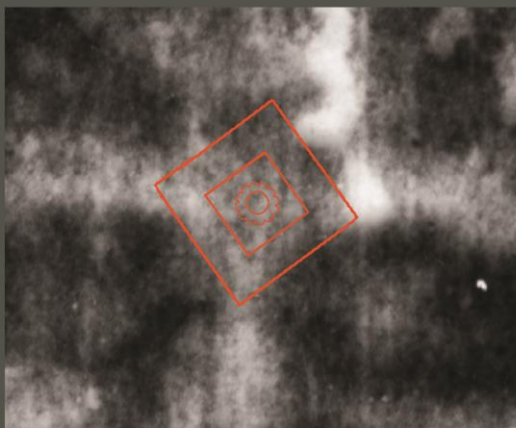
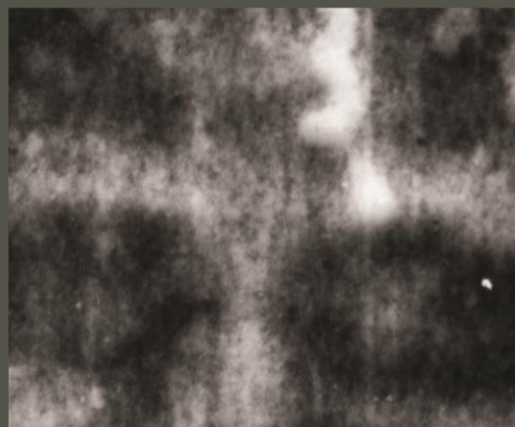
La restituzione dimostra che si tratta sempre di un cubo (F 102) avente le stesse dimensioni e un fregio circolare al centro della faccia opposta alla base. Alcune immagini che mostrano posizioni distinte e in sequenza sono in parte sovrapposte come nella fotografia stroboscopica ed, essendo testimonianza dello spostamento dell'oggetto, potrebbero fornire dati sugli impulsi dell'energia che ne ha conservato l'immagine.



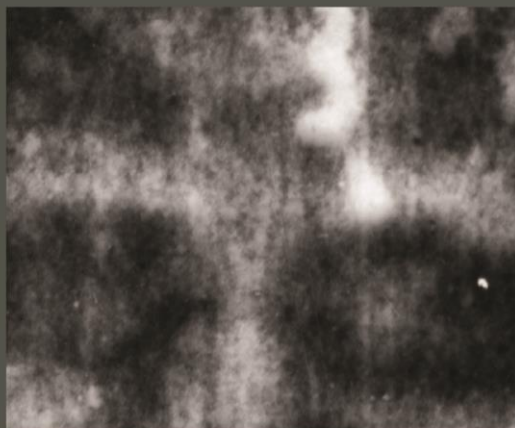
F 102



F 103



F 104



Several images of the tefillah strap that, according to the Jewish faith, should be tied above the forehead, can be seen on the face on the Shroud (F 103).

Many are at a slight angle with respect to the axis of symmetry of the face, and the sequence of rectilinear contours indicates that traction was applied. Those that are in a more oblique position appear less taut.

Then, there are other images, which are almost superimposed, of the object positioned transversely across this axis, above the eyes. Once again, the contours of the strap are distinct and it has the same rhombus-shaped decoration.

At the centre, a tefillah box can be seen on one of the oblique strap images (F 104). Again, the box appears to be perfectly cube-shaped and set on a square base, as Jewish tradition prescribes (F 105). The image of the box is attenuated by the images of the strap. In the centre of the face opposite the base of the box, which is a perfect square as it is positioned on a plane parallel to the plane of the Shroud, we see a circular embellishment surrounded by 12 lobes.

Sul volto della Sindone si rilevano tantissime immagini della cinghia della tefillah che il culto vuole stretta al capo al di sopra della fronte (F 103).

Molte appaiono in direzione leggermente obliqua rispetto all'asse di simmetria del viso e, mostrando in sequenza contorni rettilinei, indicano di essere sottoposte a trazione. Altre invece, disposte in posizione più obliqua, appaiono meno tese.

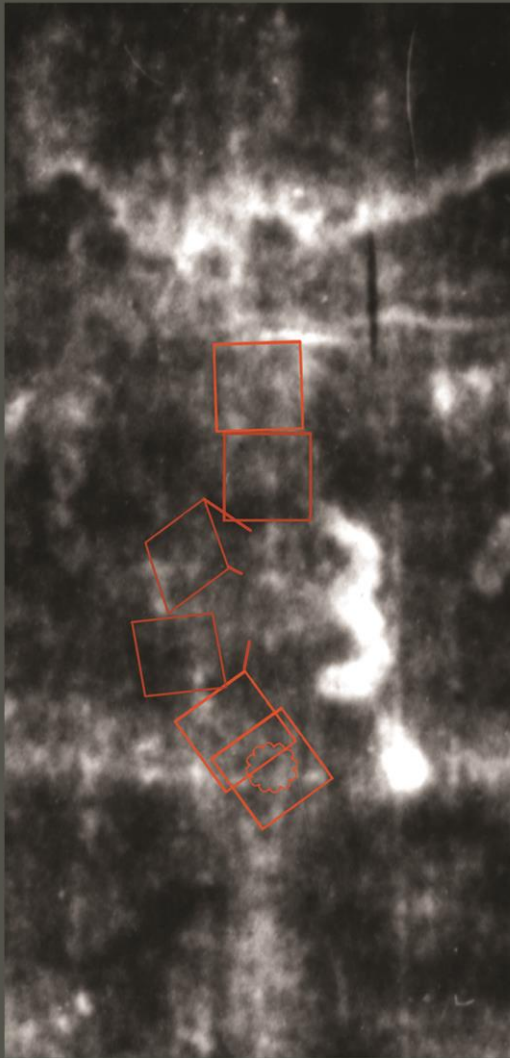
Alcune quasi sovrapposte sono disposte trasversalmente a tale asse al di sopra degli occhi. La cinghia mostra sempre contorni ben visibili e ancora decori a forma di rombo quadrato.

Al centro si rileva l'astuccio della tefillah disposto secondo una delle posizioni oblique della cinghia (F 104). Appare anche in questo caso, secondo il culto ebraico, perfettamente cubico e piantato su una base quadrata (F 105). L'immagine dell'astuccio è attenuata dalle immagini della cinghia.

Al centro della faccia dell'astuccio opposta alla base, perfettamente quadrata, perché disposta su un piano parallelo a quello della Sindone, si rileva un fregio circolare contornato da 12 lobi.



F 105



F 106



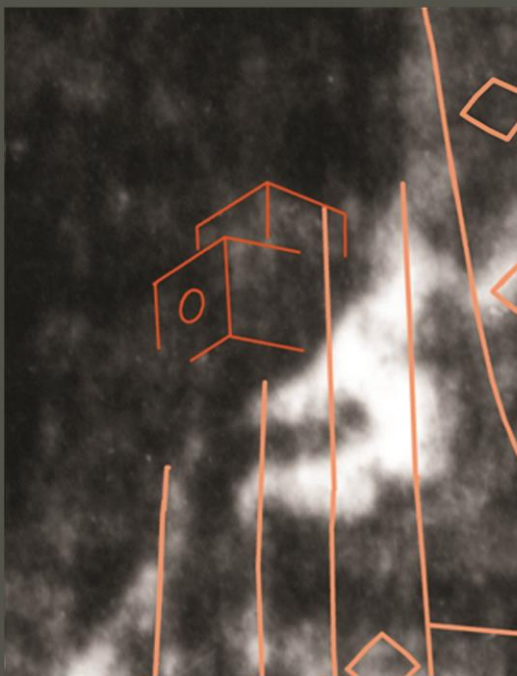
90

Some of the positions restituted by the images on the forehead give us some preliminary information about the trajectory the box followed (F 106). From its initial high position, correctly placed on the axis of the face, it translates downwards for a short distance, and then tilts away from the axis before turning back towards the arch of the eyebrow.

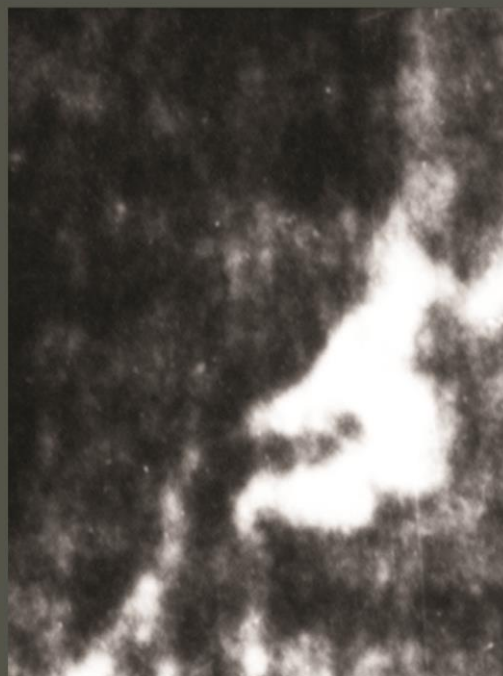
The restitution shows that this cube has the same dimensions and the same circular ornament of the case surveyed on the left arm (F 107).

Alcune posizioni fornite dalle immagini rilevate sulla fronte ci danno una prima informazione sulla traiettoria seguita dell'astuccio (F 106). Dalla posizione in alto iniziale, in cui è disposto correttamente sull'asse del viso, trasla per un breve tratto verso il basso, quindi si inclina oscillando allontanandosi dall'asse per poi tornarvi sull'arco sopraciliare.

La restituzione mostra che l'astuccio ha le stesse dimensioni di quello rilevato sul braccio sinistro (F 107).

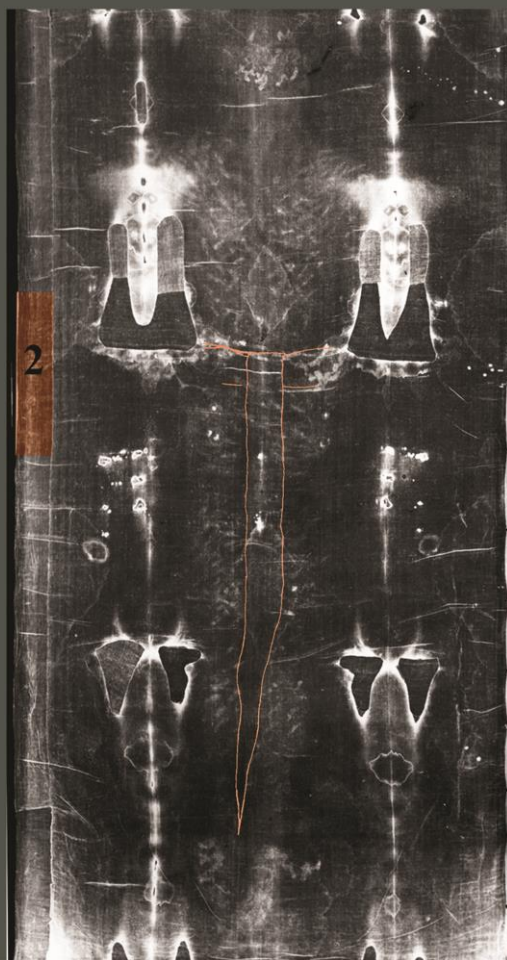


F 107



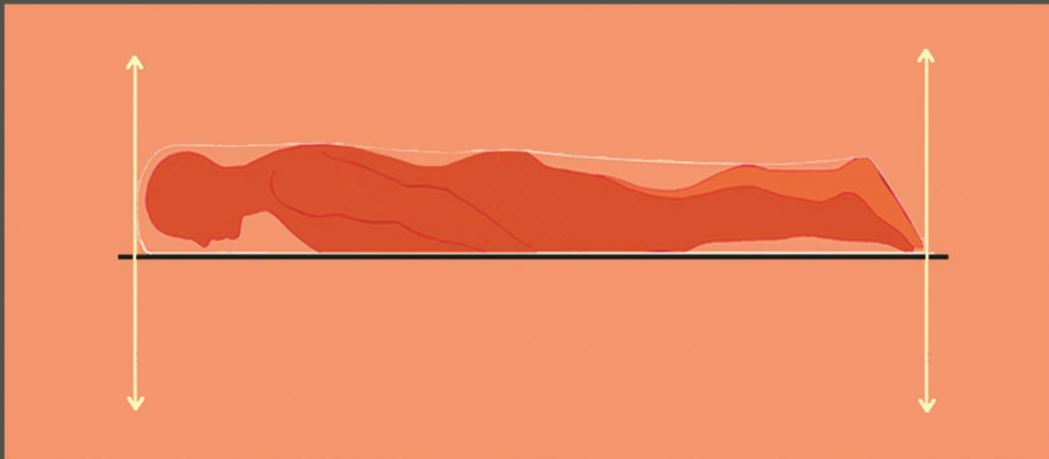


F 108



Radiation passes through objects and produces an image of them. Therefore the energy that left an imprint on the cloth of the Shroud (F 109) also passed through the strip of linen tied around the waist, that today we can see sewn back onto where it had been torn off; and before leaving an imprint of the strip on the cloth, it must have imprinted on the strip the image of the part of the body the projection rays passed through. For this reason, we compared section 1 of the strip image on the hands area (F 108) with section 2 of the actual strip reattached in its present position, more or less at the level of the waist on the dorsal image of the body.

La radiazione attraversa gli oggetti e ne rilascia l'immagine. Dunque l'energia che impressiona il telo della Sindone (F 109) attraversa anche la fascia cinta in vita, quella oggi ricucita laddove fu strappata, e prima di lasciarne l'immagine sul telo deve averla impressionata, lasciando l'immagine della parte del corpo intercettata dal fascio proiettivo. Per questo motivo si è confrontato il tratto 1 della fascia immagine sull'area delle mani (F 108) col corrispondente tratto 2 della fascia reale ricucita collocato all'altezza quasi della vita dell'immagine posteriore del corpo.



F 109

The whole section under examination of the reattached strip is full of often repeatedly superimposed images formed by radiation.

The buckle of the caleçon belt (F 110), placed on a surface parallel to the cloth, shows up at the top of this image. Its shape, size and position correspond with the data obtained by restitution based on the main image on the Shroud (F 110). Below, we can see more images of the buckle, lying in different positions. These show the buckle's movement and how it turned with respect to its initial position.

The major axes of the ellipses provide the actual diameters of the circumferences they are the projection of.

The restitution shows that the major axes of the two ellipses are identical to the diameters of the circumferences of the buckle on the caleçon belt. In one image, we can also see the pin of the buckle, stretched along a diameter of the inner ellipse, corresponding to a diameter of the actual inner circumference.

The fact that the image of the buckle is impressed upon the linen strip that was tied around the waist tells us that the belt was fastened over it.

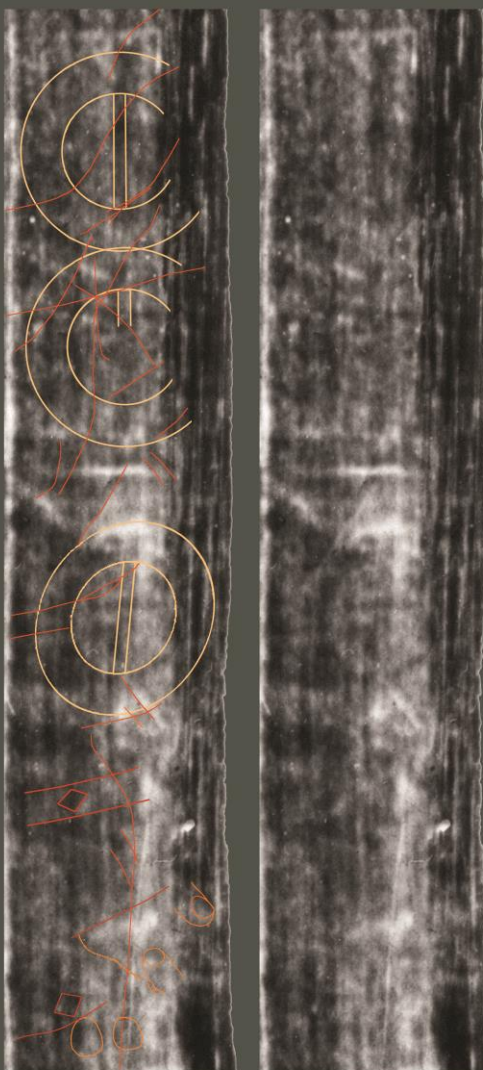
Tutto il tratto in esame della fascia ricucita è pieno di immagini dovute alla radiazione, spesso ripetutamente sovrapposte (F 110).

In alto risalta la fibbia della cintura del caleçon, disposta su un piano parallelo al telo. Forma, grandezza e posizione sono infatti le stesse fornite dalla restituzione ottenuta dall'immagine principale della Sindone (F 110). Sotto sono presenti altre immagini della fibbia, disposta nello spazio secondo diverse giaciture. Queste dimostrano il movimento della fibbia, che ruota rispetto alla giacitura iniziale.

Gli assi maggiori delle ellissi forniscono le misure dei diametri reali delle circonferenze di cui sono proiezione.

La restituzione prova che gli assi maggiori delle due ellissi sono identici ai diametri delle circonferenze della fibbia presente sulla cintura del caleçon. In una immagine si rileva anche il perno della fibbia, esteso su un diametro dell'ellisse interna, corrispondente ad un diametro della circonferenza interna reale.

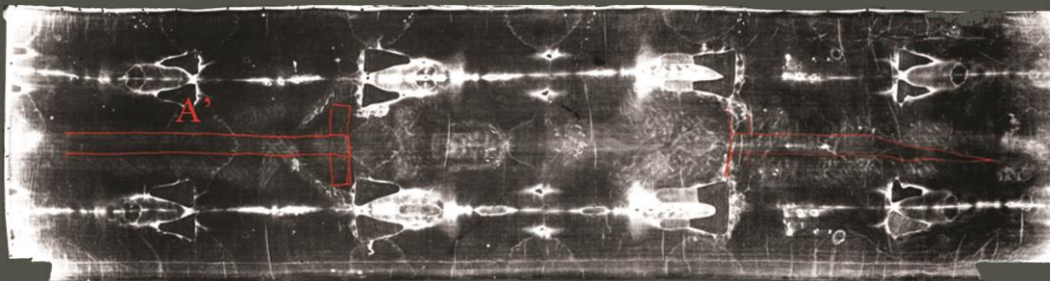
Il fatto che l'immagine della fibbia sia impressa sulla fascia ci dice che la cintura era stretta sopra la fascia di lino, già stretta alla vita.



F 110

The tip of another finger can be seen a short distance from the little finger of the right hand: this too is mostly hidden by the unidentified object (F 115). Then, in many different directions, the outlines of linear objects resembling the tefillin straps, some of which can be identified thanks to the rhombus-shaped decoration. This confirms that the reattached strip - which has still to be examined in its entirety - (F 116) is the same strip that was wound around the waist of the man (F 117) who shows all the characteristics of being Jesus of Nazareth.

A poca distanza dal mignolo della mano destra si rileva l'estremità di un altro dito, anch'esso in gran parte coperto dall'oggetto sconosciuto (F 110). Poi, in tante direzioni, contorni lineari, come quelli delle cinghie di tefillin, alcuni dei quali identificati grazie al solito fregio a forma di rombo quadrato. Dunque la fascia ricucita, che attende di essere esaminata in tutta la sua estensione (F 111), si conferma essere la stessa fascia avvolta intorno alla vita dell'uomo (F 112) che mostra tutte le caratteristiche di Gesù di Nazareth.

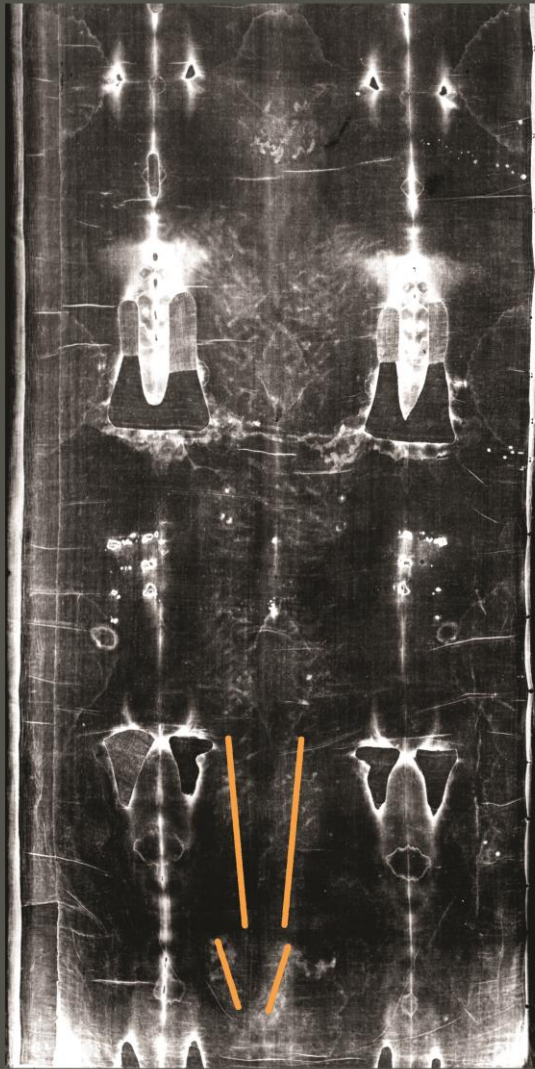


F 111

A



F 112



F 113

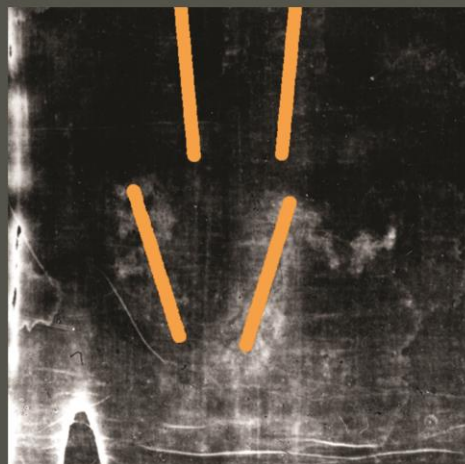
97

Let's go back once more to the images of the body. Like the hands, also the feet show a clear anomaly. The position of the soles of the feet on the dorsal body image is not compatible with the position of the legs (F 113). In particular, the left sole is clearly displaced to the left with respect to the position of the leg (F 114). Actually, the correct positions are also visible, but the images of them are very faint.

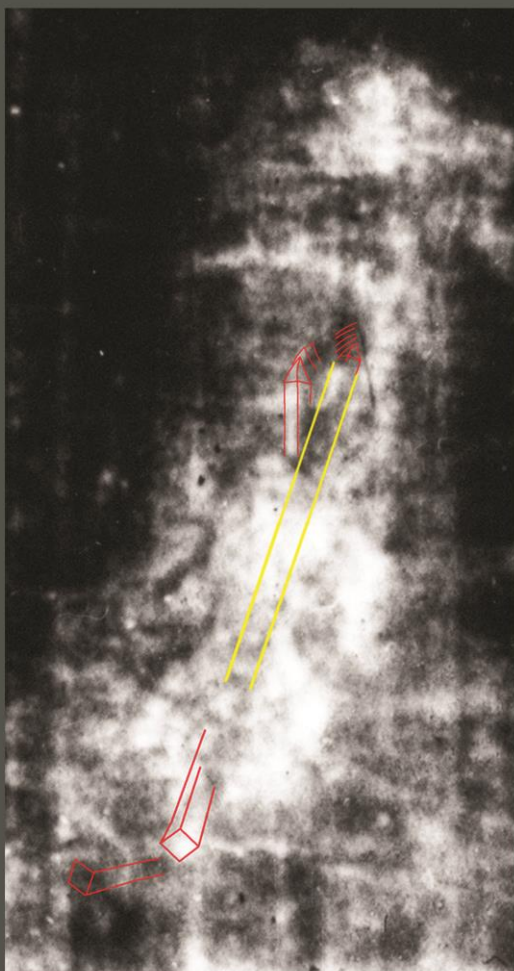
Moreover, the area around the feet is particularly full of superimposed images. More extensive studies will be necessary to detect all the positions of the different objects that movement and gravity shifted towards the feet. However, the investigations conducted so far have presented one initial result for us to ponder over.

Torniamo ancora alle immagini del corpo. Come già le mani, anche i piedi mostrano una evidente anomalia. Nell'immagine posteriore del corpo, la posizione delle piante dei piedi appare incongruente rispetto a quella delle gambe (F 113). Soprattutto la pianta del piede sinistro è vistosamente spostata a sinistra rispetto alla posizione che avrebbe dovuto assumere in accordo alla gamba (F 114). In realtà le posizioni corrette sono pure visibili, ma l'immagine di esse è molto tenue.

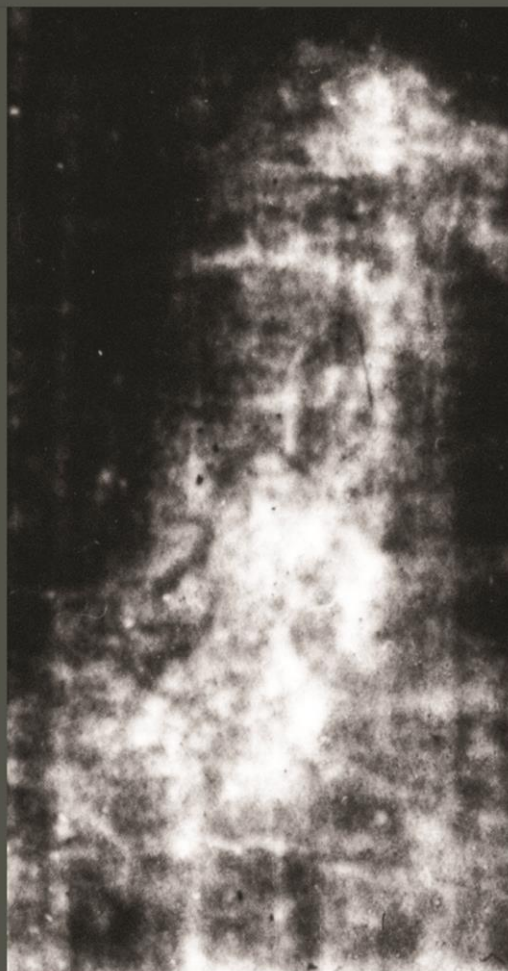
Inoltre l'area dei piedi è particolarmente ricca di immagini sovrapposte. Occorrerà un lungo studio per poter rilevare tutte le posizioni in cui appaiono i diversi oggetti che il movimento e la gravità hanno portato sino ai piedi. Ma il rilevamento già attuato porge un primo risultato su cui soffermarsi.



F 114



F 115



This is the restitution of a nail on the right foot. Again, the nail has a square-sectioned, tapering shaft, like the other two nails on the hands (F 115). The point of the nail has been detected in many different positions near the heel. Several images in very different positions also appear further down.

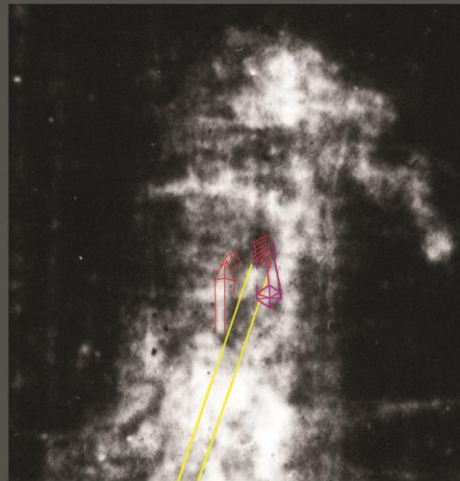
This is evidence of the nail's movements, first turned at a slight angle, then lower down, almost at a right angle to its initial position.

The images are very close together and always superimposed. In alignment with the first image, we can see the hole with the nail still inside; and many more adjacent and superimposed images of the point.

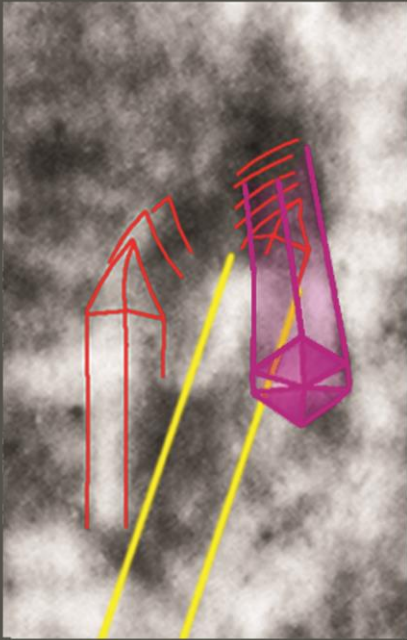
Then, alongside, a clear image of the nail overturned (F 116).

Si tratta della restituzione di un chiodo in corrispondenza al piede destro. Il chiodo ha sempre sezione quadrata e verga rastremante come gli altri due chiodi delle mani (F 115). Si rilevano tante posizioni della punta in prossimità del tallone. Anche in basso sono presenti tantissime immagini in posizioni molto differenti. Il che testimonia il notevole movimento del chiodo, dapprima ruotato di un piccolo angolo rispetto alla prima posizione e poi in basso ruotato di un angolo quasi retto.

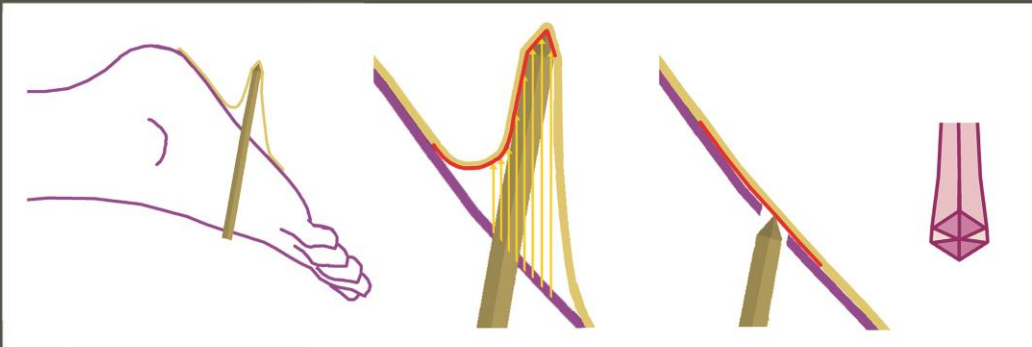
Le immagini sono sempre sovrapposte con altre vicinissime in fitta sequenza. In allineamento con la prima immagine si rileva la presenza del foro al cui interno è ancora il chiodo. Ancora tante immagini della punta vicinissime e sovrapposte. Poi, accanto, netta l'immagine del chiodo capovolto (F 116).



F 116



F 117



F 118

It is important to understand why, during this sequence, we unexpectedly see the nail overturned (F 116), with a pyramid-shaped point on a hexagonal rather than square base (F 117).

Let's look at this drawing (F 118). The cloth is laid over the sole of the foot, but because of the presence of the nail, the fabric is lifted up over the point before dropping down to cling to the sole again.

Radiation coming from within the body is perpendicular to the plane and is oriented upwards so that it oxidises the segment of the linen marked in red.

When the point retracts and the cloth flattens out, the segment in red moves over the entrance of the hole and the image on the cloth shows the point facing downwards. Because the portion of the cloth covering the pyramid-shaped point has a bigger surface than the four triangular faces, it displays another two triangular portions, which first encircled two opposite corners of the pyramid and appear when the cloth is spread out on a plane.

The nail image widens towards the point, because the cloth, which had initially been lifted by the point to form two planes like a sloping roof, now lies on a single plane.

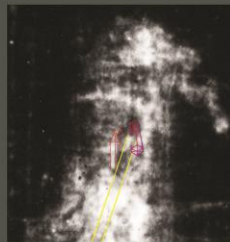
E' importante capire perché, durante la sequenza, il chiodo presenti all'improvviso la propria immagine capovolta (F 116) e con la punta a forma di piramide a base esagonale, anziché quadrata (F 117).

Esaminiamo i disegni (F 118). Il telo viene steso sulla pianta del piede, ma la presenza del chiodo costringe a sollevarlo sino alla punta per poi scendere sino ad aderire nuovamente alla pianta.

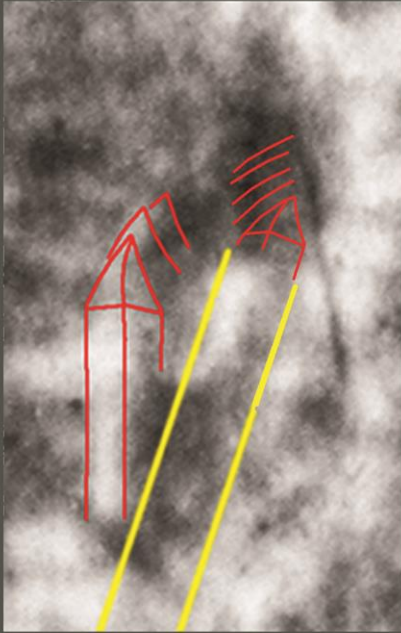
La radiazione proveniente dal corpo ha direzione ortogonale al piano e verso rivolto in alto, sicché ossida il lino nel tratto segnato in rosso.

Quando la punta si ritrae e il telo si distende, il tratto in rosso scende oltre la bocca del foro e l'immagine appare sul telo con la punta rivolta verso il basso. La porzione del tessuto avvolgente la punta piramidale, avendo superficie maggiore delle 4 facce triangolari, presenta altre 2 porzioni triangolari, che prima avvolte su 2 spigoli opposti della piramide, ora aprendosi su un piano, mostrano il proprio sviluppo.

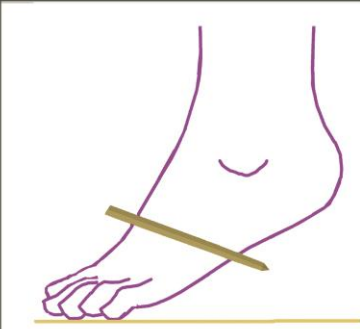
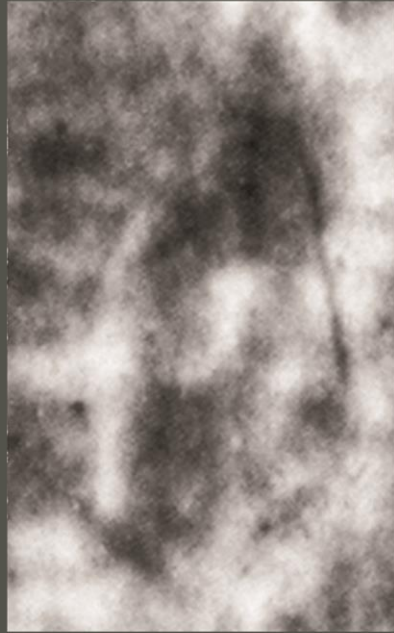
L'immagine del chiodo si allarga verso la punta, perché il telo costretto dalla punta su due piani come due falde di un tetto, ora è disteso su un sol piano.



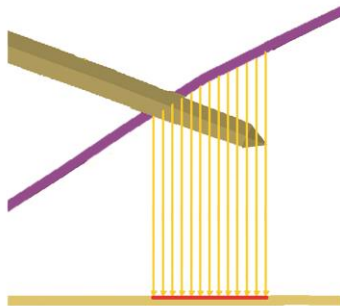
F 119



F 120



F 121

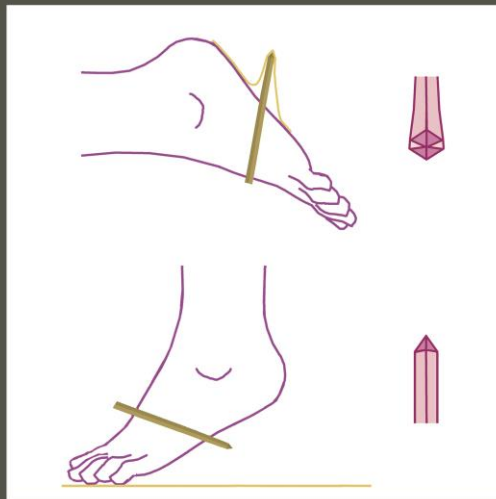


If we follow the sequence of images of the point, we can see that at the entrance of the hole it is orthogonally projected onto a plane, like all the other images of the body and of the objects we detected, and pointing upwards (F 120). This means that the cloth is now flat and the foot is turned in such a way that the sole is less inclined with respect to the horizontal plane (F 121).

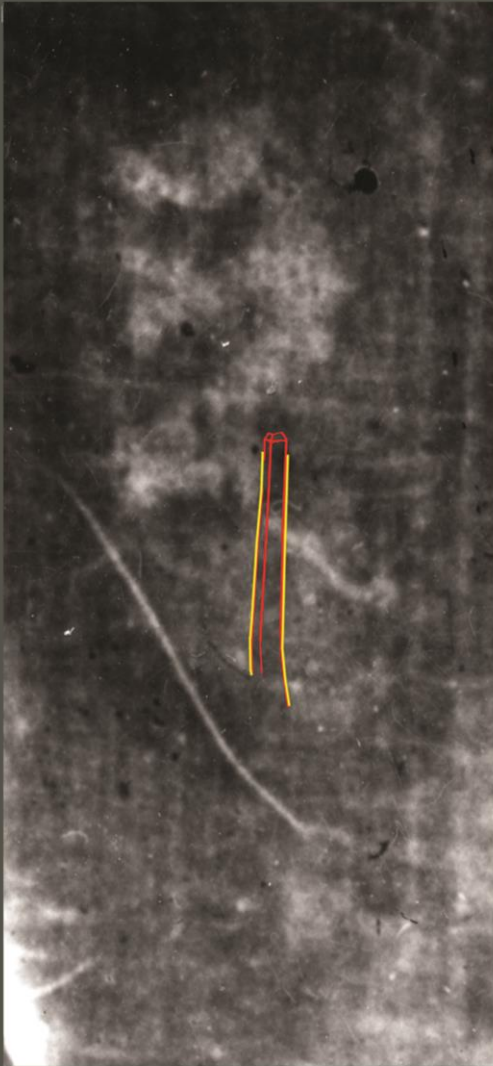
Radiation emanating from the body is now directed downwards and the nail image shows the point turned towards the heel, therefore in relation to the whole body, from the feet towards the head, hence upwards. The foot has rotated about 90° and during this rotation the nail appears to have retreated back into the hole (F 122).

Seguendo la sequenza di immagini della punta si nota che in corrispondenza della bocca del foro essa appare in proiezione ortogonale su un piano, come tutte le altre immagini del corpo e degli oggetti rilevati, e rivolta verso l'alto (F 120). Ciò significa che il telo è ora piano e il piede ruotato sino a disporre la pianta in posizione sempre meno inclinata rispetto al piano orizzontale (F 121).

La radiazione, emanando dal corpo, è rivolta ora verso il basso e l'immagine del chiodo presenta la punta diretta verso il tallone, quindi riferendoci all'intero corpo, dai piedi verso il capo, dunque verso l'alto. Il piede ha compiuto una rotazione di circa 90° durante la quale il chiodo appare ritrarsi nel foro (F 122).



F 122



F 123



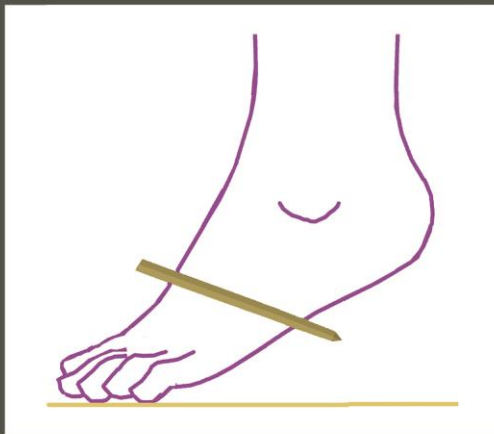
105

What we have illustrated here explains why, in the dorsal image of the body, the most discernible position of the soles of the feet is incongruent with the position of the legs. Restitution of a sequence of positions of the right foot has allowed us to analyse its movements and affirm that the image of the leg was formed before the image of the sole of the foot.

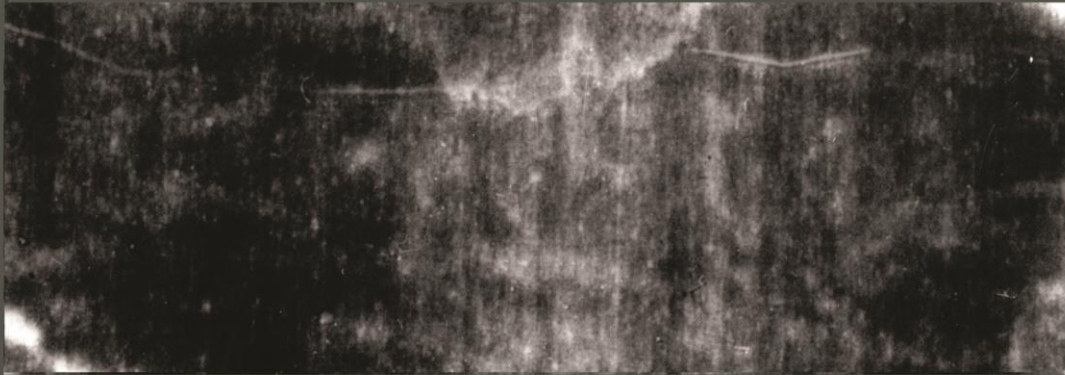
A nail similar to the ones we identified earlier can be seen on the left foot, but in this case without most of the point (F 123). The nail is orthogonally projected onto a plane and what remains of the point is turned towards the heel. Therefore, like the right foot, the left foot rotated about 90° to end up in a horizontal position (F 124). The nail is still inside the hole.

Quanto illustrato spiega, perché, nell'immagine posteriore del corpo, la posizione delle piante dei piedi più evidente sia incongruente rispetto a quella delle gambe. L'analisi del movimento del piede destro, fornito dalla restituzione di alcune posizioni in sequenza, ci permette di affermare che l'immagine della gamba è anteriore all'immagine della pianta del piede.

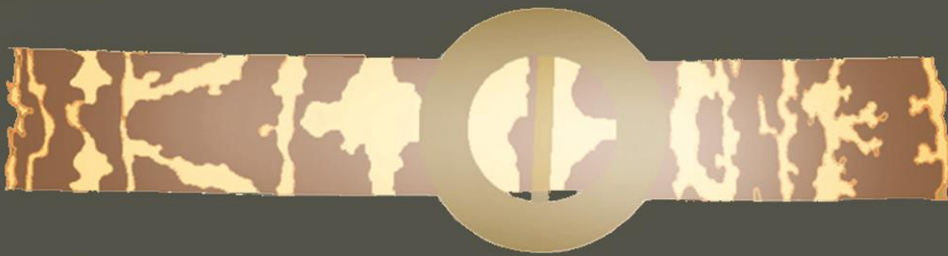
Anche in corrispondenza al piede sinistro viene restituito un chiodo (F 123), simile ai precedenti, ma distinto dall'assenza quasi totale di punta. Il chiodo appare in proiezione ortogonale su un piano e quel che resta della punta è rivolto verso il tallone. Dunque, come il piede destro, anche il piede sinistro ha compiuto una rotazione di circa 90° ed ora la sua pianta è disposta in posizione orizzontale (F 124). Il chiodo è ancora interno al foro.



F 124



F 125



F 126

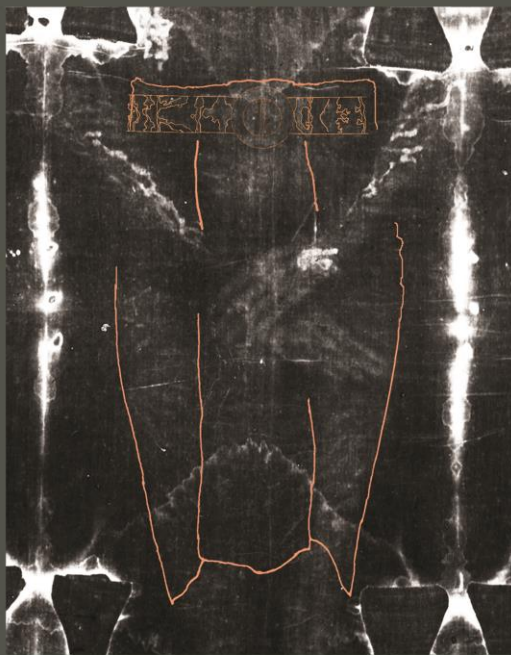
107

More images of the caleçon belt (F 127) can be seen around its clearest image, some above and others below it (F 125).

The prostrate position of the body with the wrists crossed (F 128) would have impeded chest expansion. Therefore the belt's movements may be related to the two phases of abdominal breathing.

Anche la cintura del caleçon (F 127) si rileva in diverse immagini molto vicine a quella più evidente, alcune disposte più in alto, altre più in basso della prima (F 125).

La posizione prona del corpo coi polsi incrociati (F 128) ostacolava notevolmente l'ampliamento del torace. Dunque il movimento della cintura può riferirsi alle due fasi del respiro costretto a manifestarsi in corrispondenza dell'addome.



F 127



Firstly all the results obtained from the survey demonstrate that the images were produced by orthogonal parallel projection onto the plane of the part of the cloth containing the image of the front of the body (F 133), secondly, that the radiation that produced both the front and back images of the body had two opposite orientations.

They also demonstrate that the energy emanated from the body. This is confirmed by the absence of images of objects outside the body contours.

However, the results also show that the projection pattern of energy emission remained immobile, while the body, and therefore also the objects in contact with it, moved.

This means that the energy did emanate from the body, but that it comes from an infinite source that always radiates in the same direction with two opposite orientations.

At this point, we come up against the limitations of the geometric notions we have used until now, related to our earthly world, to the mediocosm.

To understand the origin of the radiation projection pattern, we have to extend projective geometry to the macro and microcosm. Like physics, the geometric notions we use to explain terrestrial phenomena are no longer sufficient in the macro and microcosm. In these spaces, the notion of the straight line is no longer acceptable, because in an absolute sense, that is, in the absence of an observer, the Curvature of Space Theorem (1) shows that every line is in actual fact a circumference.

Tutti i risultati ottenuti dal rilevamento dimostrano anzitutto che lo schema è quello di proiezione parallela ortogonale al piano della parte del telo su cui è impressa l'immagine anteriore del corpo (F 133) e che la radiazione producendo sia l'immagine anteriore del corpo, che quella posteriore, manifesta due versi opposti.

Dimostrano anche che l'energia emanò dal corpo. Ma i risultati dimostrano ancora che lo schema proiettivo dell'emissione d'energia si mantiene immobile, mentre il corpo, e quindi gli oggetti con esso in contatto, si muovono.

Questo significa che l'energia emanò, sì, dal corpo, ma proviene da una sorgente all'infinito che irradia sempre nella stessa direzione secondo due versi opposti.

A questo punto si evidenzia il limite della geometria sinora utilizzata, riferita al nostro mondo terrestre, al mediocosmo. Per capire l'origine dello schema proiettivo della radiazione dobbiamo espandere la geometria proiettiva al macro e microcosmo. Come la fisica, anche la geometria utilizzata per i fenomeni terrestri, non è più sufficiente nel macro e microcosmo. In questi spazi non è più accettabile il concetto di retta, perché, in assoluto, cioè in assenza dell'osservatore, si dimostra col Teorema sulla curvatura dello spazio (1), che ogni retta è in realtà una circonferenza.

We can still rely on the notion of the straight line to portray phenomena close to us, but in order to represent the immense expanses of the microcosm and macrocosm we are compelled to think exclusively in terms of circumferences. Therefore, for the human observer, Euclidian lines can be called maximum circumferences.

So, energy is emitted from a source on a maximum circumference in two opposite directions before meeting again at any point on the same circumference (F 134). Consequently, this point receives energy from two opposite orientations.

Parallel lines in the mediocosm are in actual fact maximum circumferences with the same point in common, the centre of projection, in the case of a source of energy.

However, projective geometry also demonstrates with the Finite Theorem (2) that the radiating source can equally be far off in the macrocosm or in the microcosm because these spaces, macrocosm and microcosm, divided by a closed surface, like a sphere or the body of the Shroud, are, in an absolute sense, equivalent. So a distant source in the microcosm, inside the body, irradiates in two opposite orientations, just like a distant source in the macrocosm, outside the body (F 135).

This is the projection pattern that explains how radiation reached and oxidised the linen cloth.

La rappresentazione dei fenomeni prossimi a noi è ancora attendibile accettando il concetto di retta, ma la rappresentazione delle immense estensioni del microcosmo e del macrocosmo impone la presenza esclusiva di circonferenze. Possono chiamarsi allora, rispetto all'osservatore uomo, circonferenze massime le rette euclidee.

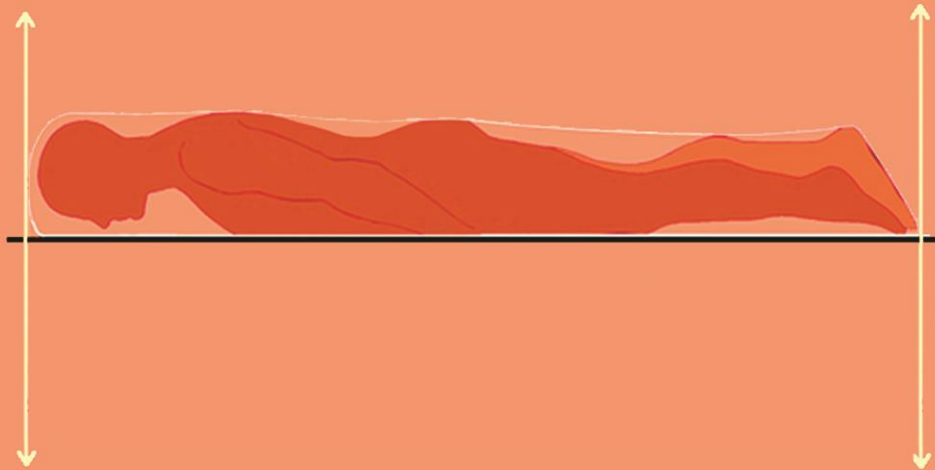
Pertanto da una sorgente appartenente ad una circonferenza massima la radiazione si estende nei due versi opposti sino a ricongiungersi in un punto qualsiasi della stessa (F 134). Tale punto riceve quindi energia dai due versi opposti.

Rette parallele nel mediocosmo sono in realtà circonferenze massime aventi in comune uno stesso punto, centro di proiezione, se si tratta di una sorgente d'energia.

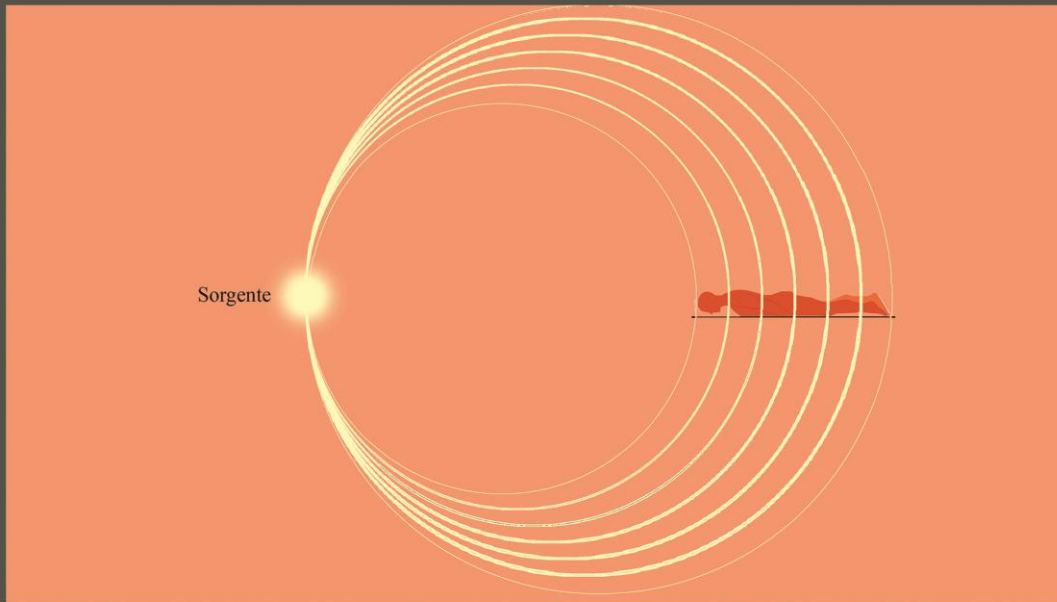
Però la geometria proiettiva dimostra anche, col Teorema sulla finità (2), che la sorgente radiante può essere in modo equivalente lontana nel macrocosmo o nel microcosmo, perché tali spazi, macrocosmo e microcosmo, separati da una superficie chiusa, come quella di una sfera o del corpo della Sindone, sono in assoluto equivalenti. Allora una sorgente lontana nel microcosmo, interno al corpo, irradia nei due versi opposti proprio come una sorgente lontana nel macrocosmo esterno al corpo (F 135).

Questo è lo schema proiettivo che spiega come la radiazione abbia raggiunto e ossidato il tessuto di lino.

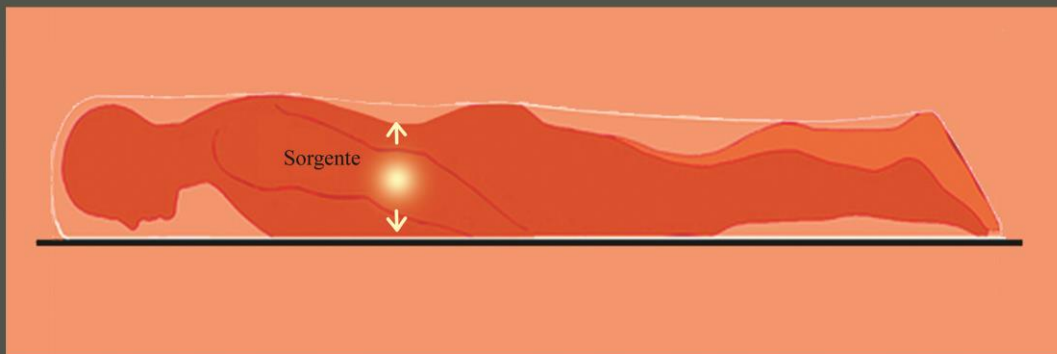
The radiation have two opposite directions
The radiation is very far away and inside the body
The projective pattern of the emission of energy remains
motionless whilst the body and the objects move



La radiazione ha due versi opposti
La radiazione è lontana ed interna al corpo
Lo schema proiettivo dell'emissione di energia si mantiene
immobile mentre il corpo e gli oggetti si muovono



F 134



F 135

In summary, a far pulsating source, inside the body, radiates in the two opposite directions all the atoms of the body in movement and of moving objects .

What we have described here is what science based on projective geometry has demonstrated so far.

The study of the phenomenon opens up vast new areas of research, of mutual interest to projective geometry and physics, which will likely have a major impact on all branches of knowledge and therefore on our very existence.

The Shroud is a book of science about a world as yet unknown to us, a book of science that man has just opened.

Notes

- 1 (Giuseppe M. Catalano, *Orthogonal Photographic Prjection*, CIPA XIII INTERNATIONAL SYMPOSIUM, Cracow, 1990.
- 2 Giuseppe M. Catalano, *Dimensions of space*, International Institute for Advanced Studies of space Representation Sciences , Palermo 2008.

Riassumendo, si ha una sorgente pulsante lontana all'interno del corpo, che irradia nei due versi opposti tutti gli atomi del corpo in movimento e degli oggetti in movimento.

Quanto descritto è ciò che sinora dimostra la scienza, basandosi sulla geometria proiettiva.

Lo studio del fenomeno apre ad essa e alla fisica un enorme spazio comune di ricerca, che è prevedibile estenda i suoi effetti su tutte le branche del sapere e quindi sulla nostra stessa esistenza.

La Sindone è un libro di scienza su un mondo ancora ignoto, un libro di scienza che l'uomo ha appena aperto.

Note

- 1 (Giuseppe M. Catalano, *Proiezione fotografica ortogonale*, CIPA XIII INTERNATIONAL SYMPOSIUM, Cracow, 1990.
- 2 Giuseppe M. Catalano, *Le dimensioni dello spazio*, Istituto Internazionale Studi Avanzati di Scienze della Rappresentazione dello Spazio, Palermo 2008.

THE DISCOVERY

For the first time and long overdue, projective geometry - which in simple terms studies geometrical patterns of radiated energy and the images the energy forms -has been applied to the Shroud of Turin and the Sudarium of Oviedo.

Like in all fields of research, projective geometry should have been the first science to be applied to the Shroud, with the other sciences then working on the results it achieved. However, it didn't happen that way.

In 2000, the mother of all sciences finally turned its attention to the Shroud and the Sudarium –with incredible results.

A pulsing source deep within the body of the man of the Shroud radiated all the atoms of the moving body and moving objects in two opposite directions.

All the results of restitution demonstrate the presence of a projection pattern never seen before in nature, but still scientifically possible. This discovery was made in line with the Galilean method of modern science.

Any photogrammetric expert could repeat the same steps and achieve the same results.

But science, in the form of forensic medicine and blood analysis, has established that the man of the Shroud was dead when blood permeated the long cloth. And as we know that the radiation did not pass

LA SCOPERTA

Per la prima volta, con enorme ritardo, la geometria proiettiva, che, in parole povere, studia gli schemi geometrici della radiazione d'energia e quindi la formazione di immagini dovute ad energia, si applica alla Sindone di Torino e al Sudario di Oviedo.

Come accade in tutti i campi di ricerca la geometria proiettiva doveva essere la prima scienza da applicare alla Sindone. Sui risultati da essa raggiunti, sui dati ottenuti operano poi le altre scienze. Invece ciò non è avvenuto.

Finalmente, nel duemila, la madre delle scienze, pone finalmente con ingiustificabile e vergognoso ritardo la sua doverosa attenzione alla Sindone e al Sudario, giungendo a un risultato sconvolgente.

Una sorgente pulsante lontana all'interno del corpo dell'uomo della Sindone irradiò nei due versi opposti tutti gli atomi del corpo in movimento e degli oggetti in movimento.

Tutti i dati della restituzione dimostrano la presenza di uno schema proiettivo mai prima riscontrato in natura, ma scientificamente possibile.

Questa scoperta è stata realizzata secondo il metodo galileiano della scienza moderna. Qualunque esperto di restituzione fotogrammetrica può ripetere le stesse operazioni e raggiungere gli stessi risultati.

Ma la stessa scienza ha dimostrato, operando attraverso la medicina legale, attraverso l'analisi del sangue, che l'uomo della Sindone era morto quando il sangue permeò il lungo telo e poiché, come è noto, la radiazio-

through the stains, it can be deduced that this happened after the stains had formed, that is, after the man had died.

The voluntary movement recorded on the Shroud therefore occurred after the man's death.

Although many may find this conclusion unacceptable, it is based on contemporary science, the same science that no one questions when we are talking about electromagnetic waves, elementary particles, airplanes, computers, mobile phones, a new drug that can save lives or any other innovation that until recently was inconceivable.

Before the discovery of electromagnetism, if one of our ancestors had talked on the phone with someone on another continent or had seen a train suspended in the air on an electromagnetic cushion, he would have felt the same disconcerting surprise that pervades us today. The healing of many diseases that we now take for granted would have seemed impossible a few centuries ago.

Science has no limits, no fear, no prejudice, otherwise it would not make any headway towards understanding reality. Scientist is happy when he discovers a phenomenon that unsettles and enlightens us.

The man of the Shroud came back to life after death, emitting energy that produced the effects we can see today; but this new life might have been different from the first, and not one that we are currently able to verify. The discovery of photography has allowed us to see these effects on the Shroud, and it is likely that

ne non attraversò lo spessore delle macchie, si deduce che essa fu posteriore alla formazione delle macchie, cioè alla morte dell'uomo.

Il movimento volontario testimoniato dalla Sindone fu successivo alla morte.

Per quanto questa conclusione possa apparire a molti inaccettabile, questa conclusione è basata sulla scienza moderna, quella stessa scienza che non si mette in dubbio, quando si tratta delle onde elettromagnetiche, delle particelle elementari, dell'aereo, del computer, del cellulare, di un nuovo farmaco che salva la vita e di tutto ciò che non molto tempo fa era addirittura inconcepibile.

Prima della scoperta dell'elettromagnetismo, un nostro antenato che avesse parlato tramite cellulare con un suo contemporaneo di un altro continente o che avesse visto un treno sospeso in aria su un cuscino elettromagnetico, avrebbe avuto lo stesso senso di sconcertante sgomento che pervade noi oggi. La guarigione ormai normale di tante malattie sarebbe sembrata impossibile alcuni secoli fa.

La scienza non ha limiti, non ha paura, non ha pregiudizi, altrimenti non farebbe alcun passo avanti verso la conoscenza della realtà. Lo scienziato è felice quando scopre un fenomeno che sconvolge e illumina la nostra conoscenza.

Dopo la morte l'uomo della Sindone tornò in vita emettendo un'energia che lasciò degli effetti da noi oggi sperimentabili, ma questa nuova vita potrebbe essere diversa dalla prima e non essere per noi attualmente sperimentabile.

La scoperta della fotografia ci ha permesso di sperimentare tali effetti ed è probabile che nuove conoscenze e nuovi strumenti ci possano in futuro rendere sperimentabili altri effetti lasciati sulla Sindone.

new knowledge and tools will allow us to see even more in the future.

The man of the Shroud came back to life thanks to radiation, and the images on the relic are the only evidence of this. Science grows when we study phenomena for which we have one single piece of evidence or very little proof.

History shows that these phenomena, which are sometimes accidentally observed by scientists, open the door to the greatest discoveries.

The planet Earth appears to be unique in the universe: science does not deny the existence of life on Earth and it does not rule out the existence of life on other planets, although until now we have not been able to contact any planets which could harbour life.

History shows that science often disconcerts and amazes those who for the first time are facing a discovery that will change their lives. The evidence of a man coming back to life, probably a life very different to our own, affects us deeply and disturbs our very being, but no-one can deny that at every moment life arrogantly manifests itself as the end to which the complexity of existence tends towards.

Life tends towards life. Life leads to awareness of self, to self-defence against adversity.

Man is the only being who questions his own essence, his own existence, who has the ability to penetrate the reality of the universe.

This ability is science, which exists in order to help us understand and defend life.

L'uomo della Sindone è tornato in vita grazie ad una radiazione di cui le immagini sul reperto sono l'unica prova. La scienza cresce proprio quando si studiano i fenomeni di cui si ha una prova o pochissime prove. La storia insegna che sono questi fenomeni che, talvolta osservati per caso da scienziati, aprono le porte alle grandi scoperte.

Un pianeta abitato come la Terra appare sinora come un fenomeno unico nell'universo, ma la scienza non nega l'esistenza della vita sulla Terra e non può escludere che esistano altri pianeti che accolgono la vita, anche se sinora non siamo riusciti a contattare nessuno dei pianeti che potrebbero ospitare la vita.

La storia mostra che la scienza spesso sconcerta e sbalordisce chi per la prima volta si trova di fronte ad una scoperta che cambia la vita dell'intera umanità.

La prova del ritorno in vita di un uomo, probabilmente una vita diversa dalla nostra, tocca in profondità e turba il nostro essere, ma nessuno può negare che ogni istante la vita si manifesta prepotentemente come il fine cui tende la complessità dell'esistente.

La vita tende alla vita. La vita porta alla coscienza di sé stessa, alla difesa di sé stessa contro la volontà ad essa ostile.

L'uomo è l'unico essere che si interroga sulla propria essenza, sulla propria esistenza, che ha la capacità di penetrare profondamente la realtà dell'universo.

Questa capacità è la scienza che esiste per comprendere e difendere la vita.

HISTORY OF INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES OF SPACE REPRESENTATION SCIENCES

The International Institute for Advanced Studies of Space Representation Sciences was founded in Palermo on 2000 by the scientist Giuseppe Maria Catalano.

In 2000 the scientist looks back on many years of teaching and research activities carried out since 1984 in the Department of Representation of the University of Palermo.

He published volumes, articles in the most prestigious international scientific magazines as well as contributions in national and international meetings, treating of theories of Space Representation Sciences, Descriptive Geometry Applications and also Survey, Photogrammetry, Perception and Epistemology of Representation, Automatic Design, History of Space Representation, Visual Communication Technique, Ancient Architecture and Earth Science.

In the same time he created instruments for survey and representation.

In 1990 he creates the conical compass, a tool to trace any polyconic and conical with a continuous motion. In 1994 he realizes the theory of Cromosintagma, that plays the workings of the human visual system in the choice of color combinations.

STORIA DELL'ISTITUTO INTERNAZIONALE STUDI AVANZATI DI SCIENZE DELLA RAPPRESENTAZIONE DELLO SPAZIO

L'Istituto Internazionale Studi Avanzati di Scienze della Rappresentazione dello Spazio viene fondato a Palermo nel 2000 dallo scienziato Giuseppe Maria Catalano.

Nel 2000 lo scienziato ha alle spalle molti anni di attività didattica e scientifica svolta a partire dal 1984 nel Dipartimento di Rappresentazione dell'Università di Palermo.

Ideatore di strumenti per il rilevamento e la rappresentazione, ha pubblicato numerosissimi importanti studi scientifici, volumi, articoli su prestigiose riviste nazionali ed internazionali, trattando soprattutto lo sviluppo teorico delle Scienze della Rappresentazione dello Spazio, ma anche il Rilievo e la Fotogrammetria, la Percezione e l'Epistemologia della Rappresentazione, il Disegno automatico e la Storia della Scienza della Rappresentazione dello Spazio, le Tecniche di comunicazione visiva e la Modellistica, l'Architettura antica e le Scienze della Terra.

Nel 1990 progetta il compasso conico, uno strumento per tracciare qualsiasi conica e policonica con moto continuo. Nel 1994 realizza la teoria del Cromosintagma, che interpreta il funzionamento del sistema visivo umano nella scelta degli accostamenti cromatici.

Nel 1992 egli realizza la dimostrazione geometrica della grandiosa espansione della Terra, che pone fine allo scontro sul tema sviluppatosi fra gli scienziati negli ultimi decenni e fa nuova luce sul fenomeno

In 1992 he does the first important discovery, the geometric demonstration of the grand Earth expansion, that has stopped the bitter quarrel arisen among eminent scientists during last decennia. This discovery involves many science fields and especially throws new light on the earthquake in its global origin.

In 1995 he enunciates the fundamental theorem of representation. It allows to unify, in spite of the distinct in the space and time genesis, all the methods of the Representation Science. He also realizes the theory of absolute no-measurability of space.

The scientist has been carrying on for years a decisive turning point in the development of Projective Geometry, the mother of disciplines grouped in the sector of the Representation of Space Science, for too many years standing and withered. He has, however, found little support, a lot of indifference and even condemnation in the national field.

The national infertility is accompanied by the lack of interest by the academic and political world for basic research and thus further impoverishment of the theoretical development of the subject, that, being at the root of all branches of science, with its dryness curbs the growth of all fields of knowledge.

Then, in 1999 the scientist realized the upsetting discoveries finally authenticating the Holy Shroud and the Sudarium of Oviedo, proving that a geometrically definite radiation, emanated by a quite fit man, printed on the Linen the images, following and close, of a regular and conscious bodily movement.

Everything leads the scientist to the creation of his own research center that push forward the develop-

sismico nella sua genesi globale.

Nel 1995 enuncia il teorema fondamentale delle Scienze della Rappresentazione, su cui poggiano tutti i sistemi di rappresentazione dello spazio e la teoria della immisurabilità assoluta dello spazio.

Lo scienziato ha da anni avviato una decisa svolta nello sviluppo della Geometria Proiettiva, la madre delle discipline raggruppate nel settore delle Scienze della Rappresentazione dello Spazio, da troppi anni stagnante e inaridita, riscontrando però scarsissimo sostegno, molta indifferenza e addirittura condanna in campo nazionale.

Alla sterilità nazionale si accompagna lo scarso interesse del mondo accademico e politico per la ricerca di base e dunque un ulteriore impoverimento dello sviluppo teorico della materia, che essendo alla base di tutte le branche della scienza, frena con la sua aridità la crescita di tutti i campi del sapere.

Intanto, nel 1999 lo studioso, applicando la materia e suoi recenti sviluppi teorici, realizza le sconvolgenti scoperte che autenticano finalmente la Sindone e il Sudario di Oviedo, dimostrando che una particolare radiazione impressionò il tessuto di lino della Sindone non una, ma tante immagini del corpo e di alcuni oggetti in sequenza, che descrivono cioè un movimento, nel caso del corpo un movimento volontario, di un uomo non solo vivo, ma in perfetta forma fisica.

Tutto porta alla creazione di un proprio centro di ricerca che possa portare avanti lo sviluppo della ma-

ment of the subject, setting, thanks to the Internet, on the world stage, both to collaborate with the international development of the subject, and to encourage the dissemination of his discoveries without any state, political or religion influence, so that to defend the truth of Science for all peoples' sake.

The time was ripe to set the free initiative against the academic refusal, a trying and hard initiative lacking in moral and financial, public and private, support.

Anyway, the International Institute for Advance Studies of Space Representation Sciences was born in Santa Flavia Solunto, village of great cultural and touristic interest in the surroundings of Palermo, close to the Archaeological Park and Museum of Solunto and Natural Park of Monte Catalfano.

Since 2000 to date, the research has confirmed and extended with new investigative means, the knowledge of the extraordinary phenomenon witnessed by the Shroud, which is confirmed by far the most precious relic of the planet.

In 2008 he lays the foundations of the theory of the dimensions of space, that is based on the theory of absolute no-measurability, proving the existence of the fourth geometric dimension, in addition to the three dimensions of space-time

Always in 2008 the scientist also demonstrates the General Theorem of Poliedron Prisms on the bases of the topological homeomorphism, reaching, unlike Cartesio's and Euler's demonstrations, later genera-

teria, ponendosi grazie ad internet sulla scena mondiale, sia per collaborare allo sviluppo internazionale della materia, sia per promuovere la divulgazione delle proprie scoperte senza limiti di stato, di politica o religione, per il bene di tutti.

I tempi sono maturi perché alla limitatezza del mondo accademico si opponga l'iniziativa privata, faticosa, durissima, perché priva di qualsiasi sostegno mentale ed economico.

Nasce così l'Istituto Internazionale Studi Avanzati di Scienze della Rappresentazione dello Spazio, con sede a Palermo, precisamente a Santa Flavia, area di grande interesse culturale nei dintorni di Palermo, accanto al Parco Archeologico di Solunto e al Parco Naturale di Monte Catalfano.

Dal 2000 ad oggi, la ricerca ha confermato e ampliato con nuovi mezzi d'indagine, la conoscenza del fenomeno straordinario testimoniato dalla Sindone, che si conferma di gran lunga il reperto più prezioso del pianeta.

Nel 2008 pubblica le basi su cui in seguito sorgerà la teoria delle dimensioni dello spazio, che poggia sulla teoria della immisurabilità assoluta, dimostrando l'esistenza della quarta dimensione geometrica, che si aggiunge alle tre dello spazio tempo.

Sempre del 2008 è la dimostrazione generale omeomorfica del Teorema generale sui poliedri, in cui a differenza di Cartesio, Euler e poco dopo Huilier, l'Autore, basandosi sull'omeomorfismo topologico, raggiunge estrema snellezza ed eleganza, mostrando che l'omeomorfismo può risolvere o semplificare i

lized by Huilier, extreme slenderness and elegance. The importance of the result consists in the demonstration that homeomorphism can solve or simplify many other geometrical problems.

In 2011 the scientist demonstrates Kepler conjecture on the packing of spheres, that was considered till now one of the great mathematical non resolved problems. The demonstration has deep implications, like, for example, the organization of the data in the computers. The theorem not only prove the validity of Kepler conjecture, but too simplicity, brevity and elegance of projective geometrical solutions, compared with gigantic, complex course of computation. In 2016 completes the development of the dimensions of space theory, which completes the fusion of geometry and physics begun by A. Einstein.

più complicati e complessi problemi geometrici. Nel 2011 dimostra per via geometrica proiettiva la congettura di Keplero sull'accatastamento di sfere, che era considerata fino ad oggi uno dei grandi problemi matematici irrisolti. La dimostrazione ha implicazioni profonde, come l'organizzazione dei dati dei computers. Il teorema dimostra non solo la validità della congettura di Keplero, ma ancora una volta la semplicità, la brevità e l'eleganza delle soluzioni fornite dalla geometria proiettiva rispetto alle gigantesche, complicate vie seguite dal calcolo. Nel 2016 porta a compimento lo sviluppo della teoria delle dimensioni dello spazio, che completa la fusione di geometria e fisica iniziata da A. Einstein.



Science has no limits, no fear, no prejudices, otherwise it would not make any headway towards understanding the reality. The scientist is happy when he discovers a phenomenon that disrupts and enlightens our knowledge.

After death the man of the Shroud came back to life by emitting an energy that produced the effects we can today experience.

The back test a man's life, probably a life different from ours, deeply affects and disturbs our being, but no one can deny that every moment life overbearingly manifests itself as the end which the complexity of what exists tends to. Life tends to life. Life brings to the consciousness of itself, to the defense of itself against a will contrary to it. Man is the only being that questions himself on his own essence, on his own existence, that has the ability to penetrate the reality of universe. This ability is the science that exists in order to understand and defend the life.

La scienza non ha limiti, non ha paura, non ha pregiudizi, altrimenti non farebbe alcun passo in avanti verso la conoscenza del reale. Lo scienziato è felice quando scopre un fenomeno che sconvolge e illumina la nostra conoscenza.

Dopo la morte l'uomo della Sindone tornò in vita emettendo un'energia che lasciò degli effetti da noi oggi sperimentabili.

La prova del ritorno in vita di un uomo, probabilmente una vita diversa dalla nostra, tocca in profondità e turba il nostro essere, ma nessuno può negare che ogni istante la vita si manifesta prepotentemente come il fine cui tende la complessità dell'esistente. La vita tende alla vita. La vita porta alla coscienza di sé stessa, alla difesa di sé stessa contro la volontà ad essa ostile.

L'uomo è l'unico essere che si interroga sulla propria essenza, sulla propria esistenza, che ha la capacità di penetrare profondamente la realtà dell'universo. Questa capacità è la scienza che esiste per comprendere e difendere la vita.