

Cerveteri- 6 aprile 2024

# LA LUCE DELLA SINDONE

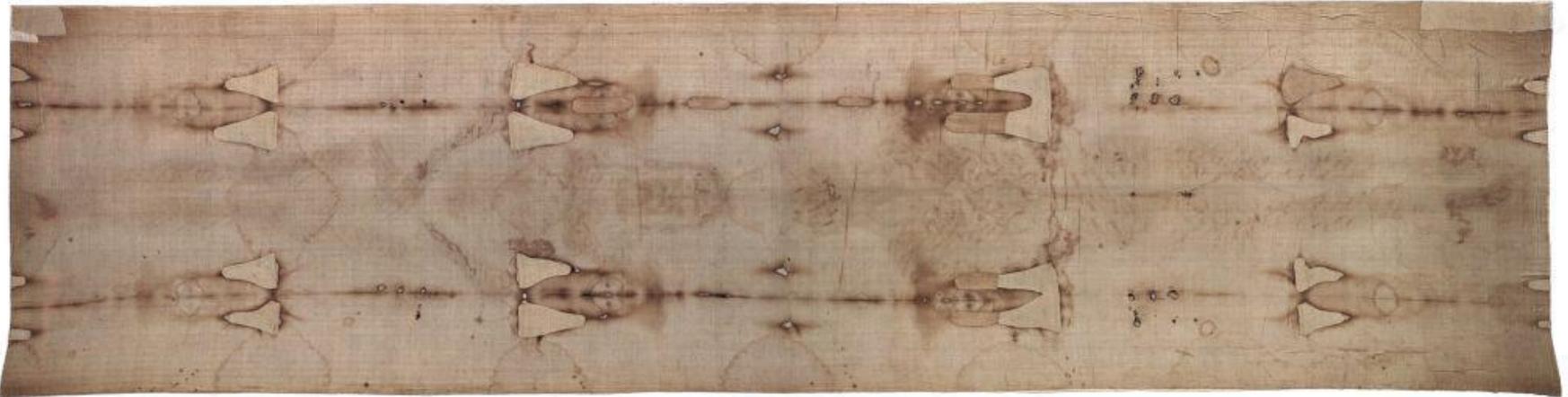
*Quando la Fede incontra la Scienza*



*POCA OSSERVAZIONE E MOLTO RAGIONAMENTO CONDUCONO ALL'ERRORE.  
MOLTA OSSERVAZIONE E POCO RAGIONAMENTO CONDUCONO ALLA VERITÀ.*

*Alexis Marie Joseph Auguste Carrel  
Premio Nobel per la Medicina 1912*

# Cosa è la Sindone?

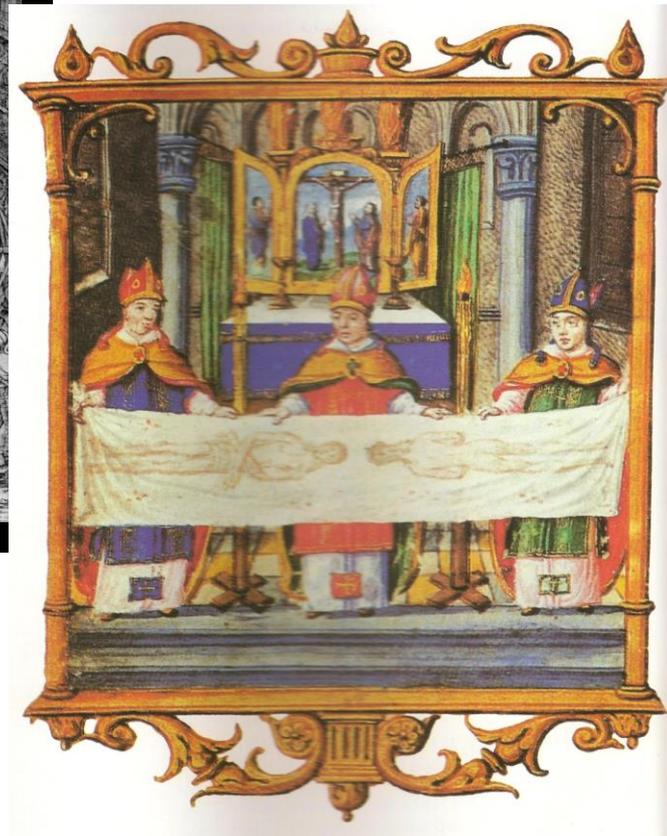
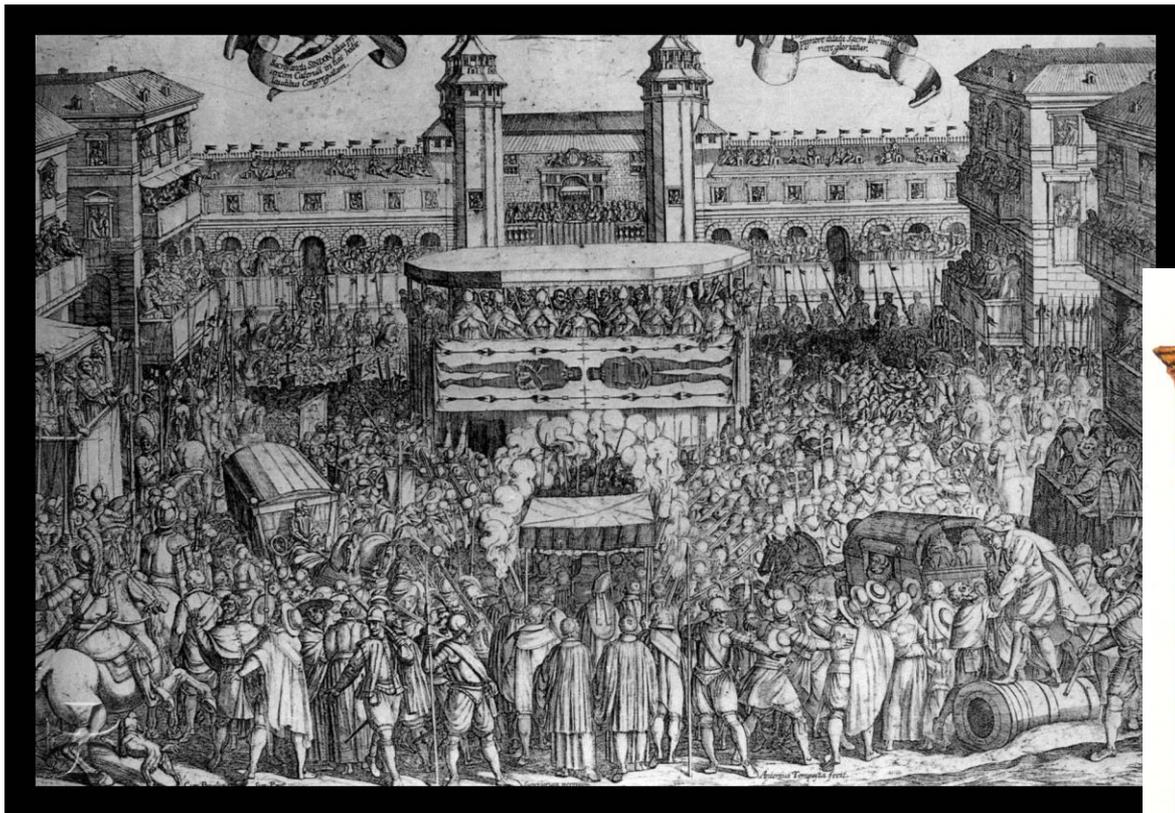


La Sindone è un lenzuolo rettangolare di lino lungo 4,4 m e largo 1,1 m che rappresenta un uomo sul lato anteriore e posteriore con numerosi segni di supplizio; è tessuto con una trama orientale a Z.

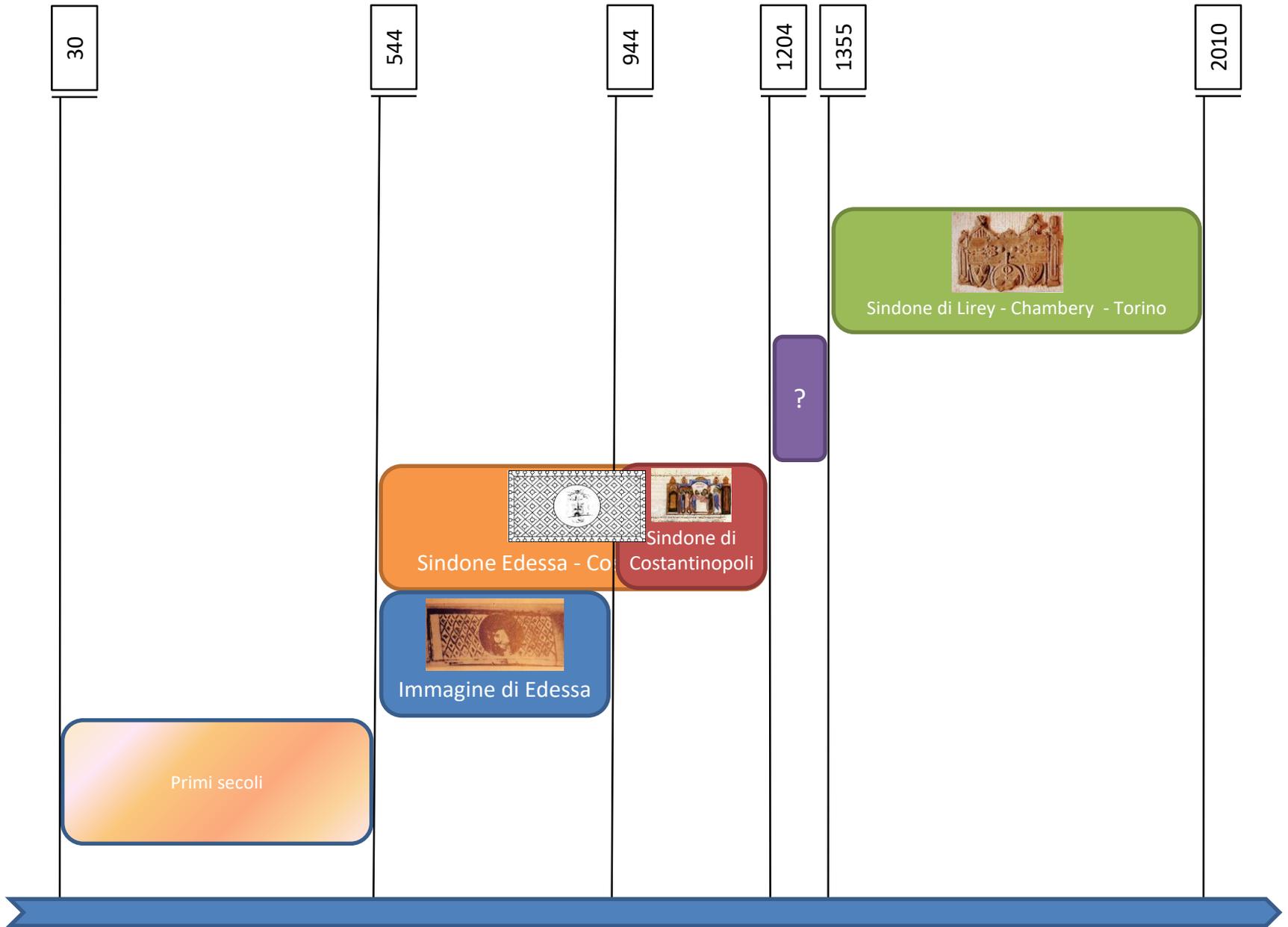
L'impronta è di origine sconosciuta, sono presenti tracce di sangue, pigmenti, terra e pollini.

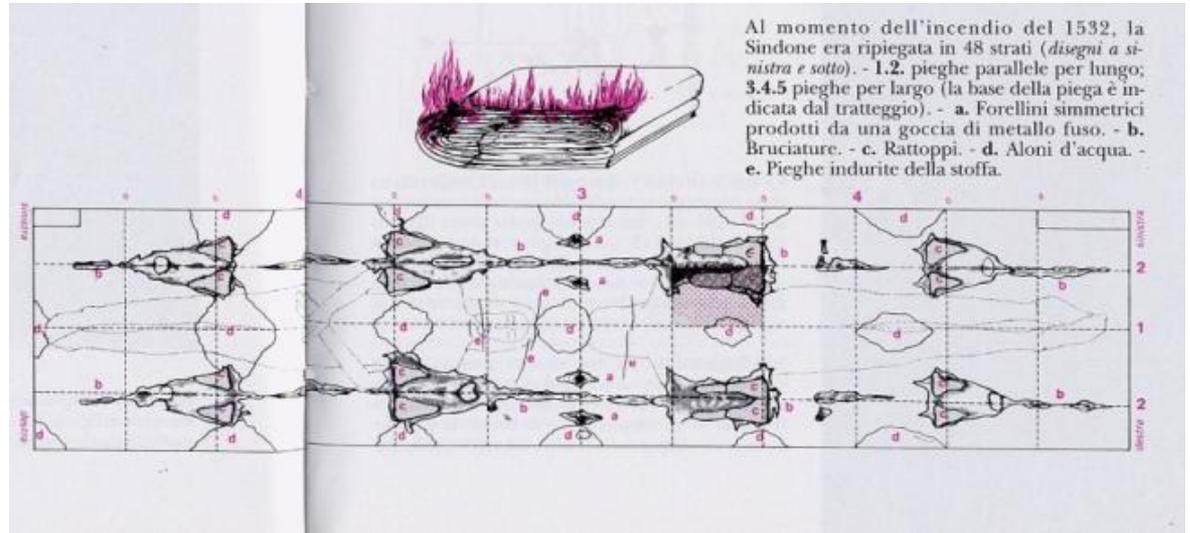


## Il posizionamento del telo secondo la Sindone

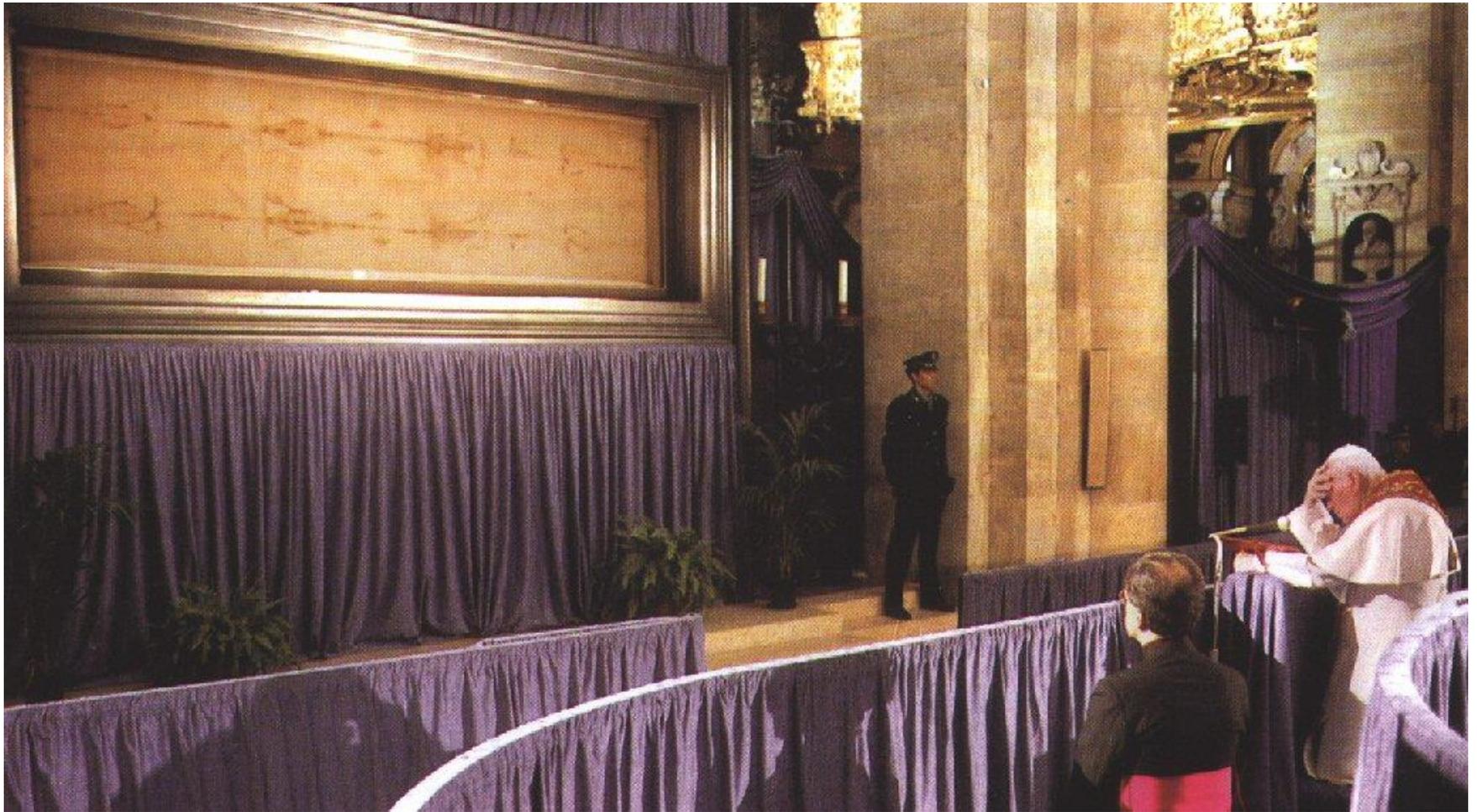


E' un Reperto famosissimo considerato dalla Chiesa oggetto di devozione alla fine del medioevo, ma non una reliquia originale; ma da dove viene?



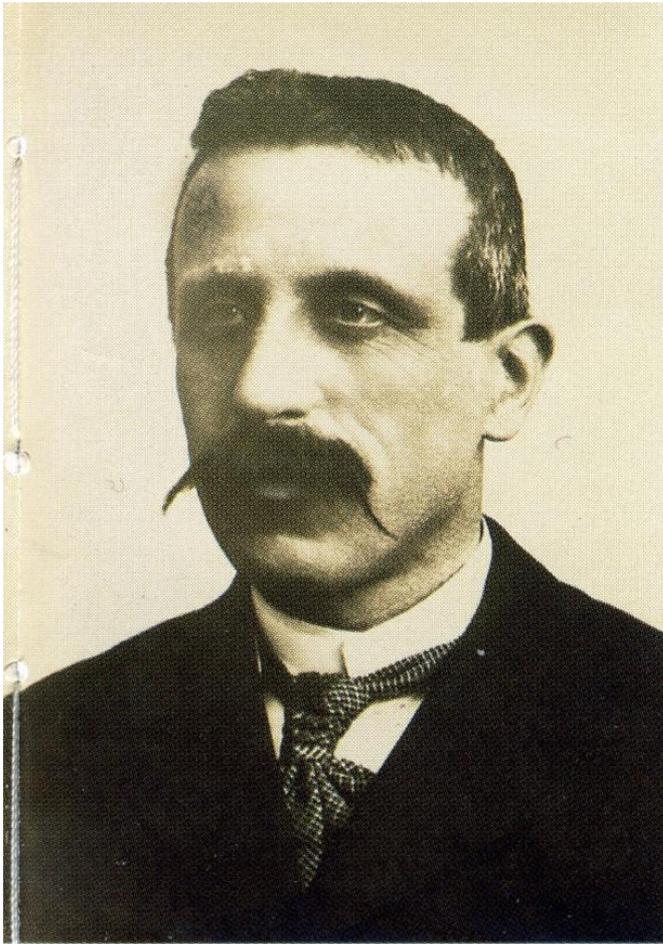


La notte tra il 3 ed il 4 dicembre 1532 un incendio (non si sa se doloso o accidentale) divampa nel coro-sacrestia della Sainte Chapelle di Chambèry.



La Sindone è stata esposta periodicamente per molti secoli, non lascia quasi mai Torino.

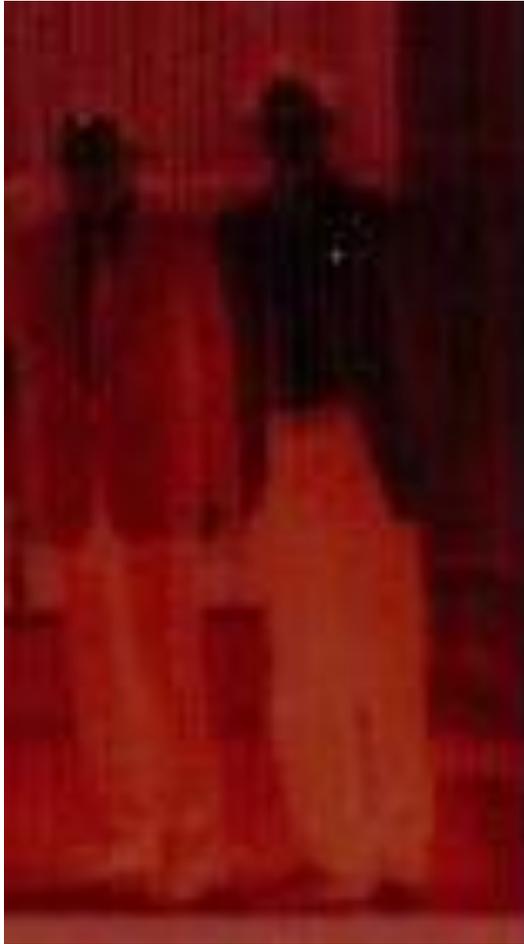
# La prima fotografia, tutto cambia



Avv. Secondo Pia, 1898

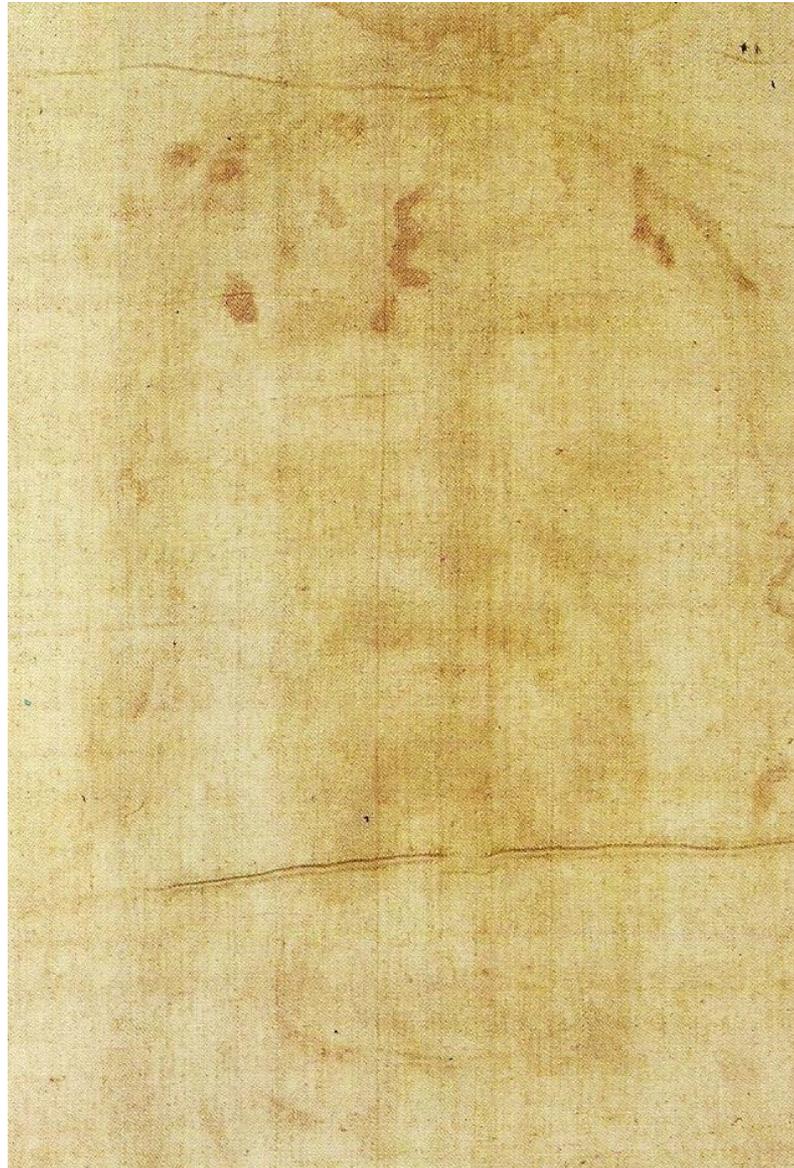


La lastra impressionata dalla luce, genera un negativo...



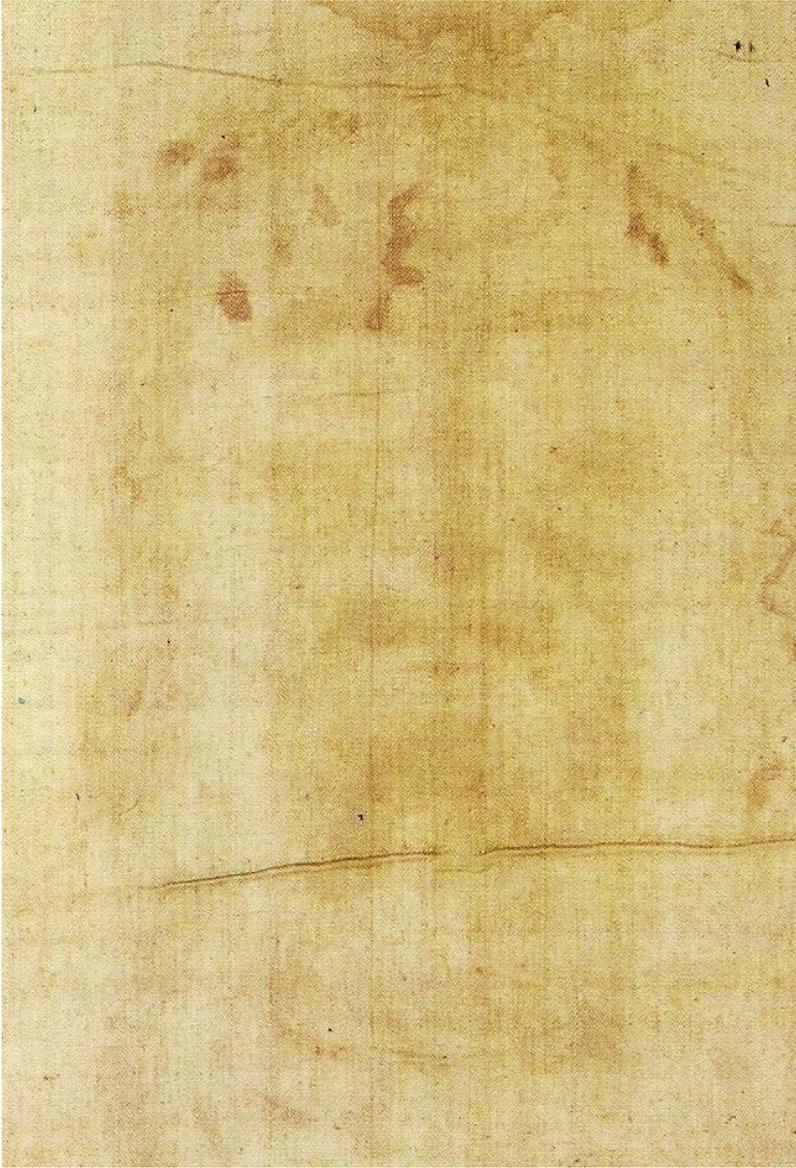
Esponendo il negativo ad una luce si impressiona una seconda lastra che da l'immagine.

Pia fotografa questo

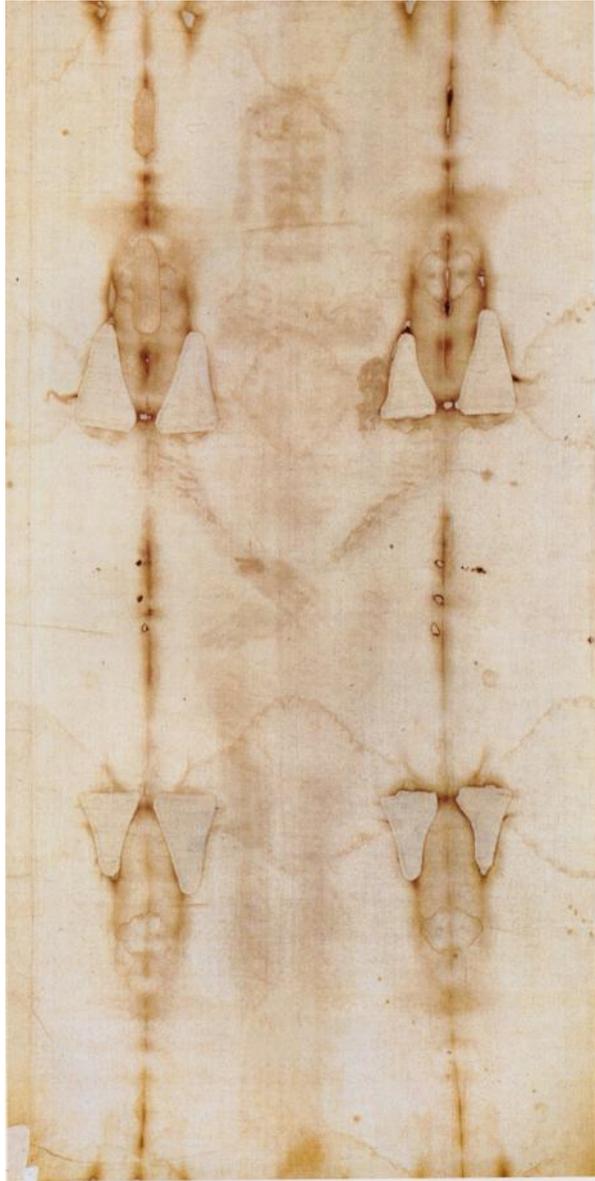


Ma nella Camera oscura si  
ritrova tra le mani questo

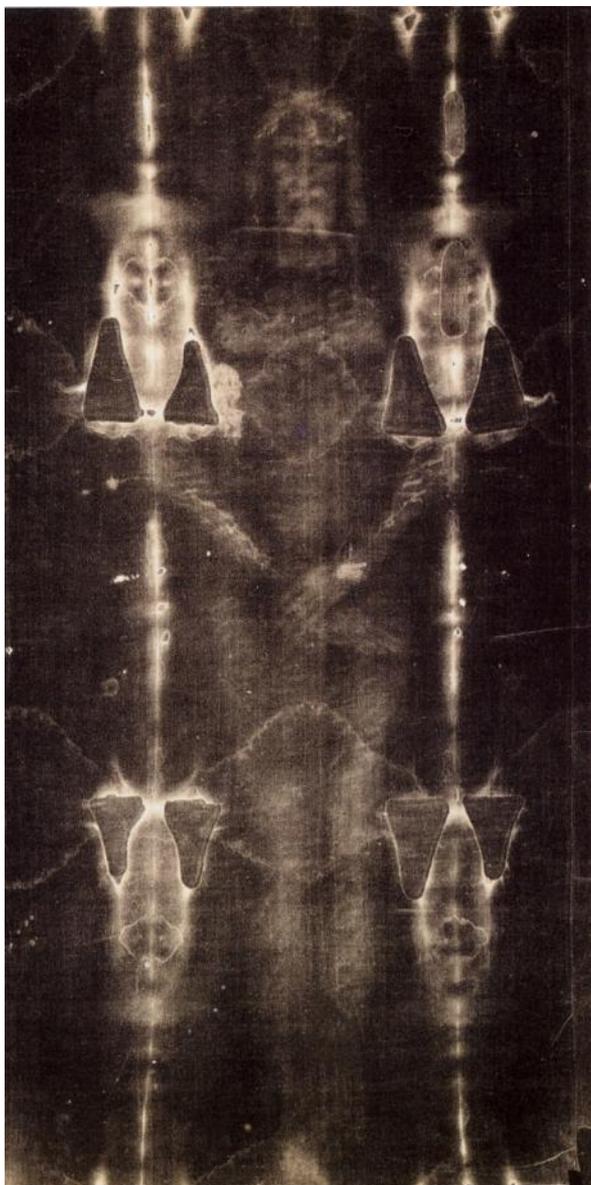




La Sindone è un negativo fotografico!



Per secoli hanno visto questo...

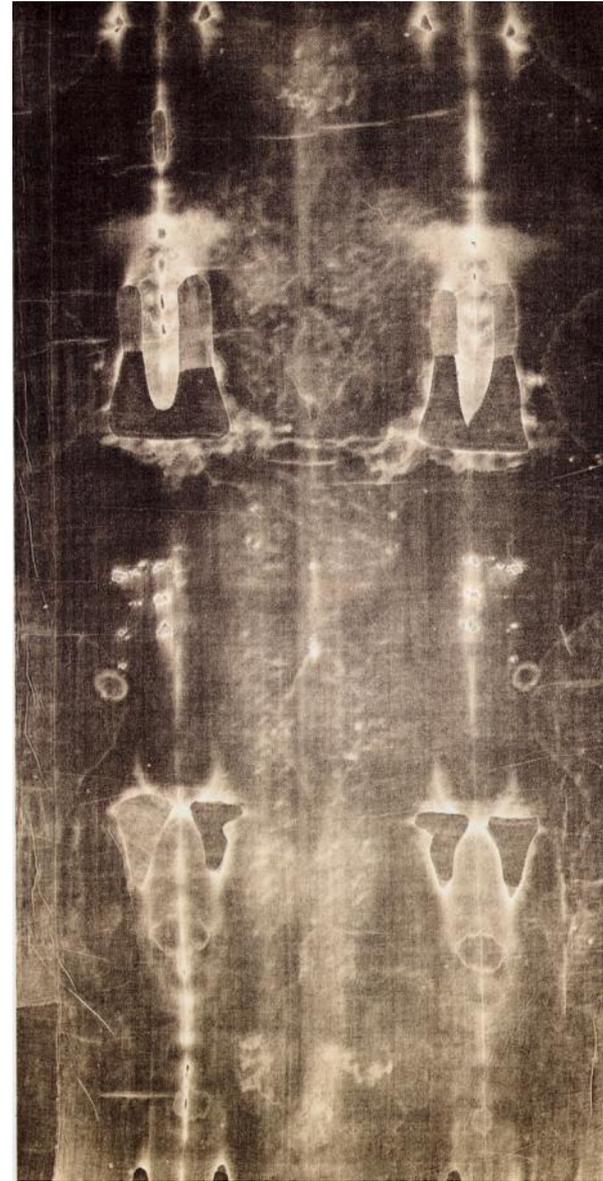
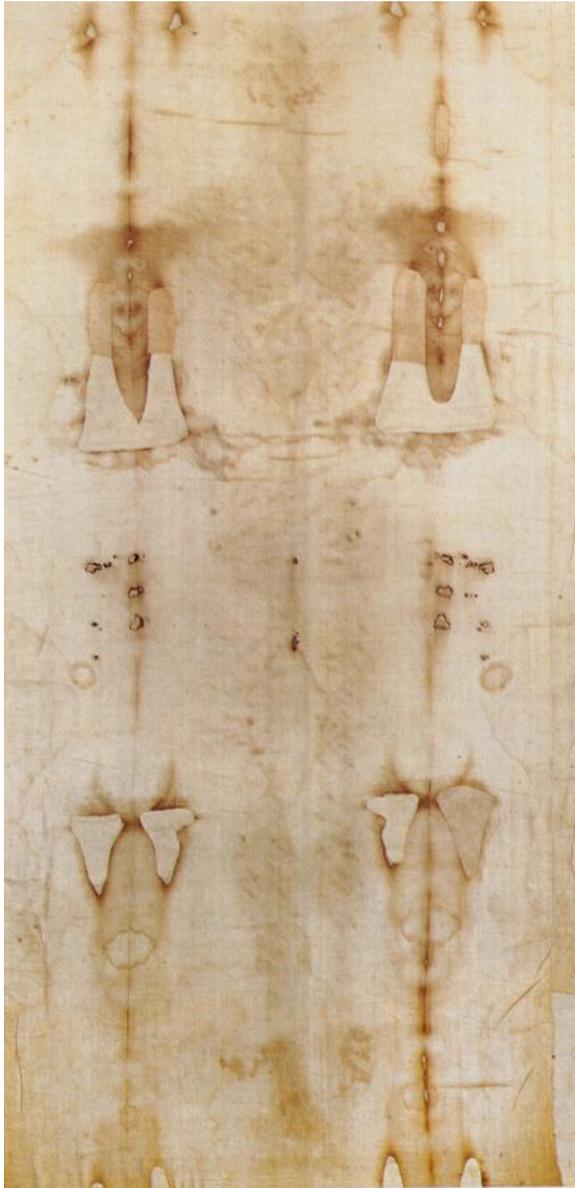


Ora vedono questo!

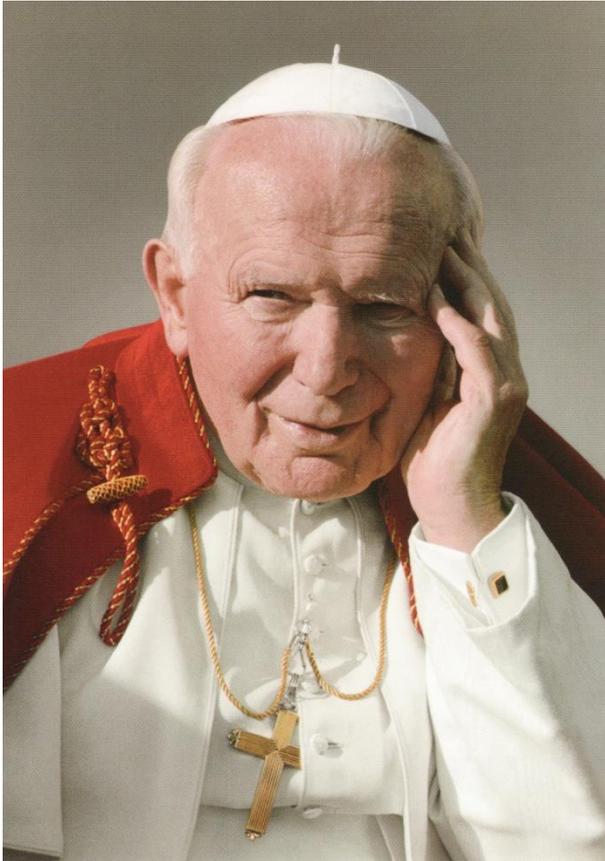
**Questo risultato inatteso dimostrava che l'immagine sindonica non era una semplice riproduzione, ma qualche cosa di molto più complesso.**

**1900** - Vignon e Delage studiano le foto di Pia dal punto di vista anatomico, biologico e artistico - ***l'immagine era di un maschio umano morto.***

**1931** – Giuseppe Enrie scatta dettagliate foto della Sindone – ***esse confermano i risultati di Pia***



Si scoprono particolari prima quasi invisibili; la Scienza scopre la Sindone



“La Sindone è provocazione all'intelligenza. (...)

**Non trattandosi di una materia di fede, la Chiesa non ha competenza specifica per pronunciarsi su tali questioni.**

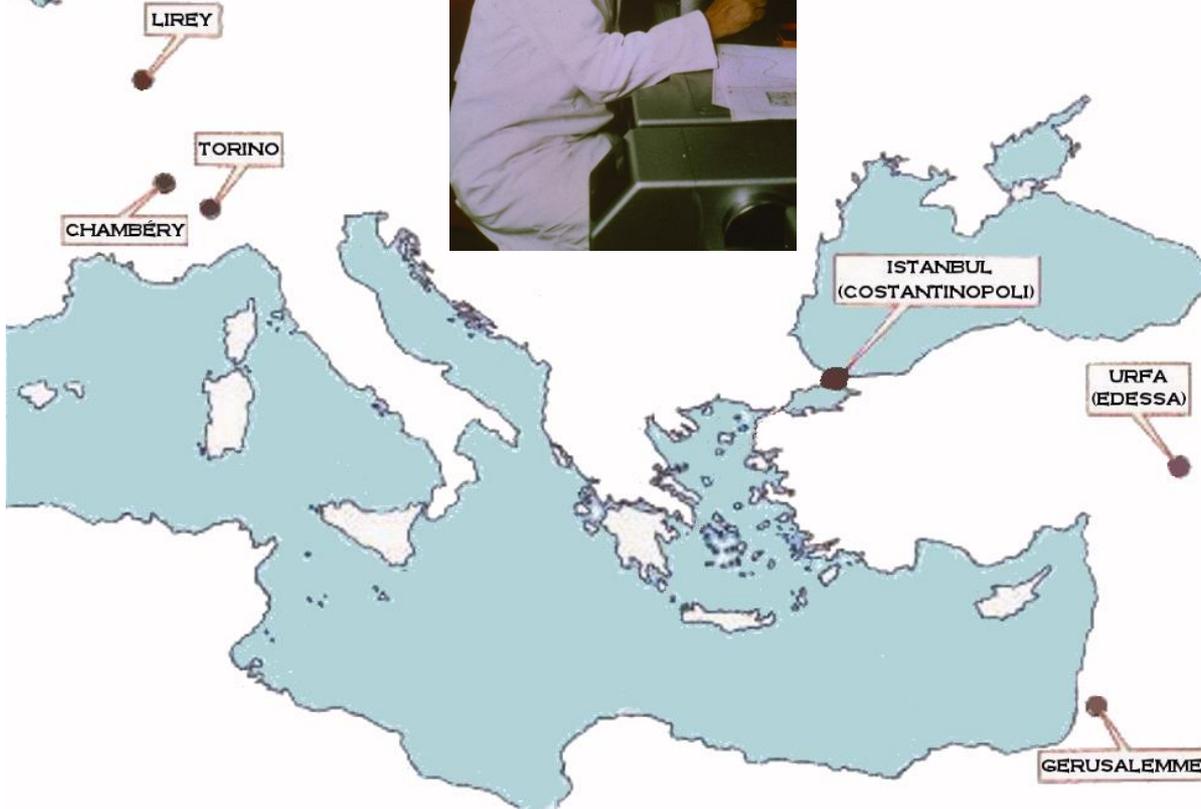
**Essa affida agli scienziati il compito di continuare ad indagare per giungere a trovare risposte adeguate** agli interrogativi connessi con questo Lenzuolo che, secondo la tradizione, avrebbe avvolto il corpo del nostro Redentore quando fu deposto dalla croce.

La Chiesa esorta ad affrontare lo studio della Sindone senza posizioni precostituite, che diano per scontati risultati che tali non sono; li invita ad agire con libertà interiore e premuroso rispetto sia della metodologia scientifica sia della sensibilità dei credenti.”

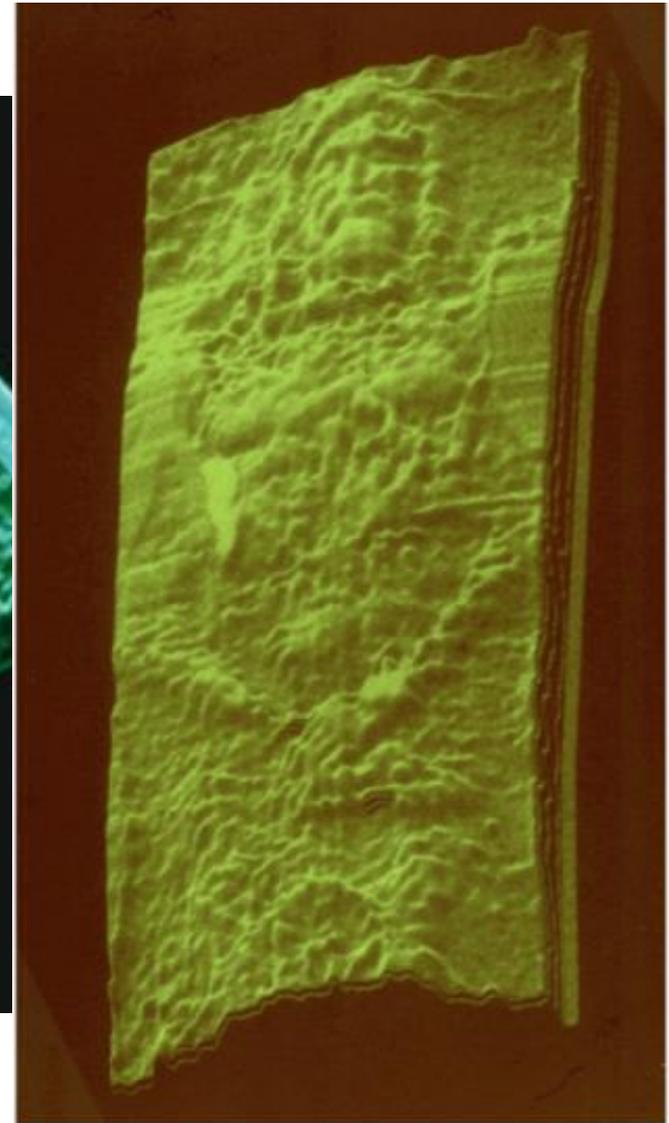
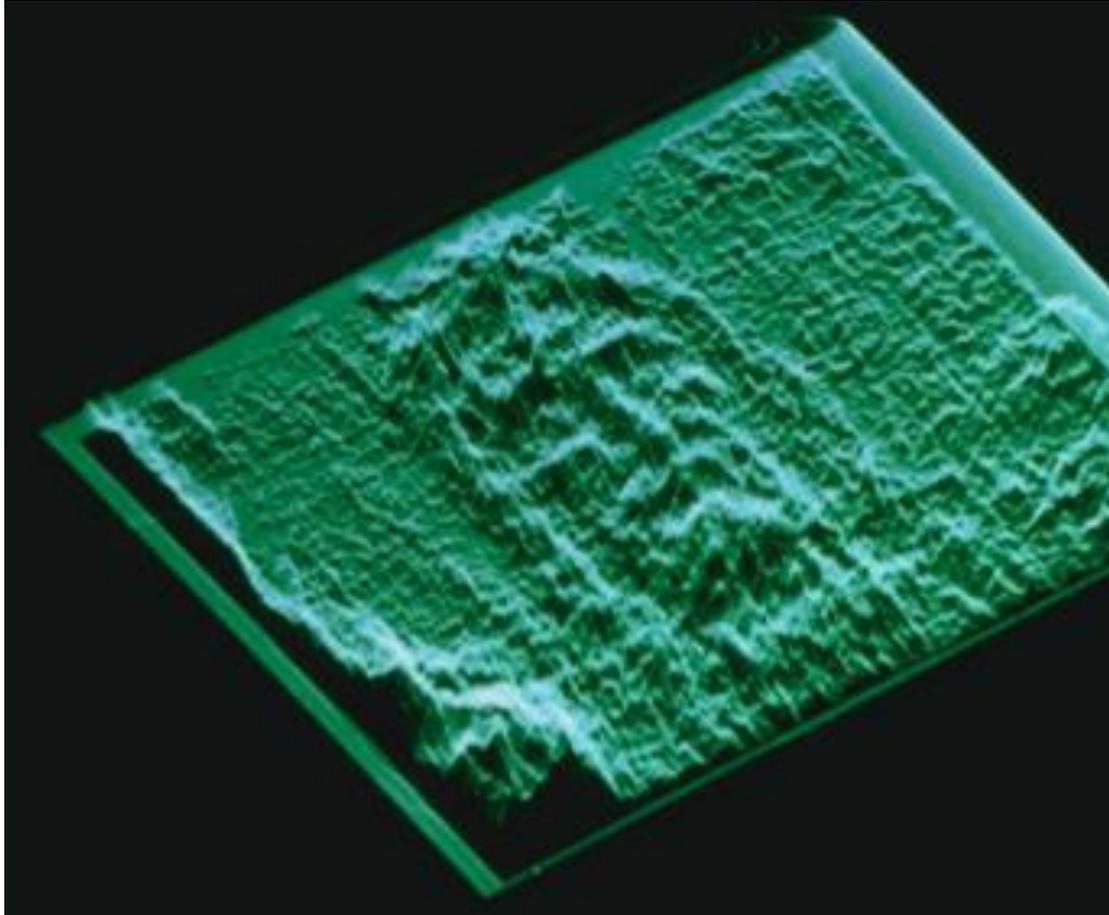
*Giovanni Paolo II  
Discorso per l'ostensione della Sacra Sindone  
24 maggio 1998*



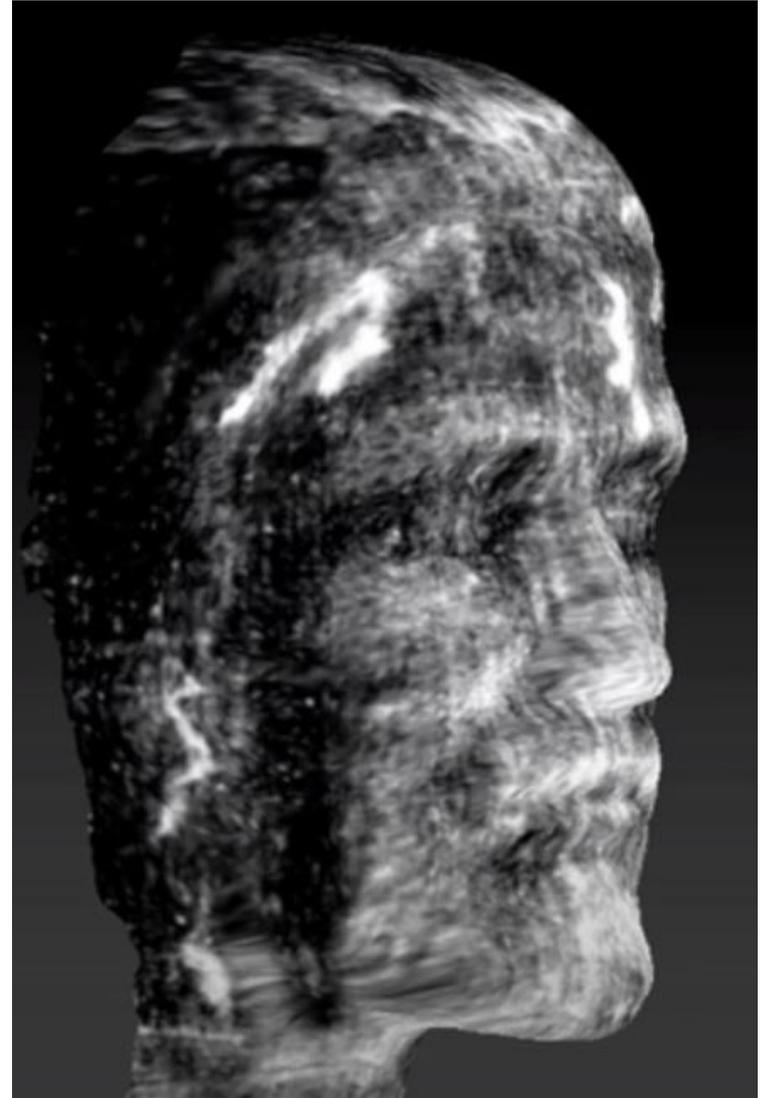
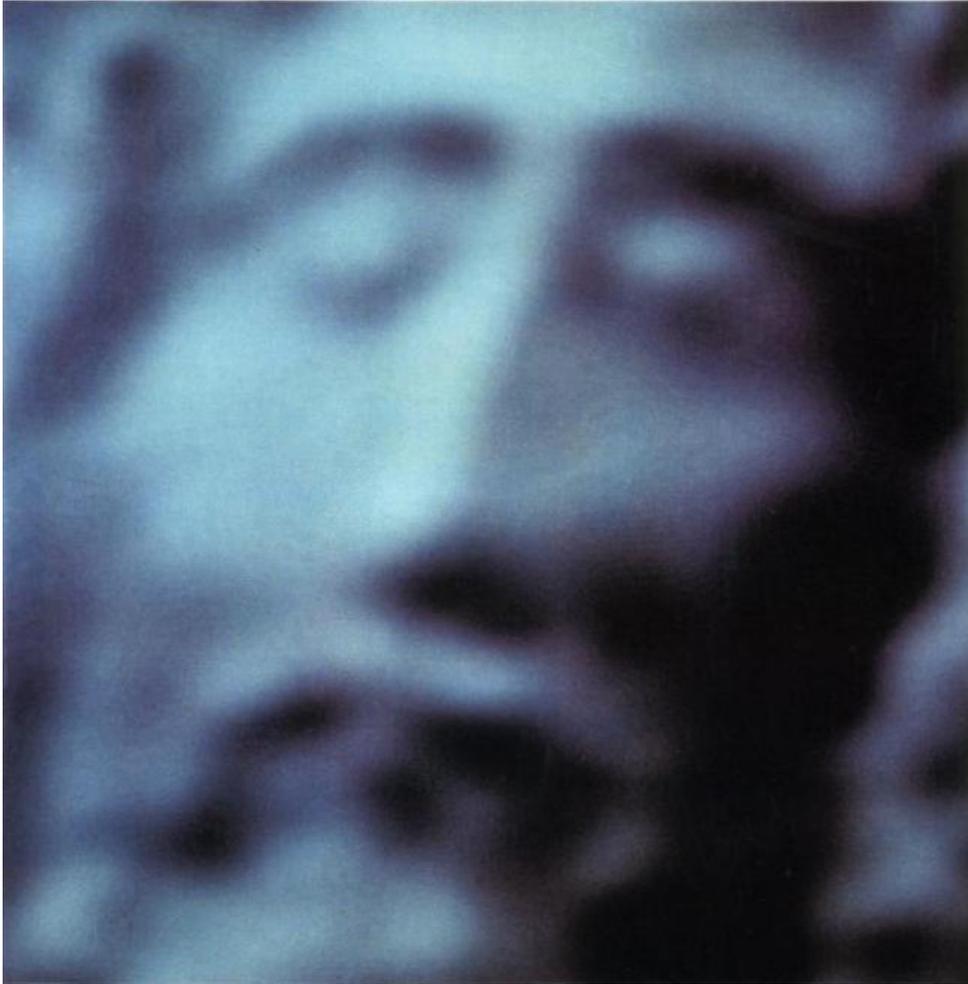
**1970** – Max Frei prende campioni di polvere dalla Sindone  
 – *in essa ci sono pollini dalla Palestina, Turchia, Francia e Italia.*



# La scoperta della Tridimensionalità

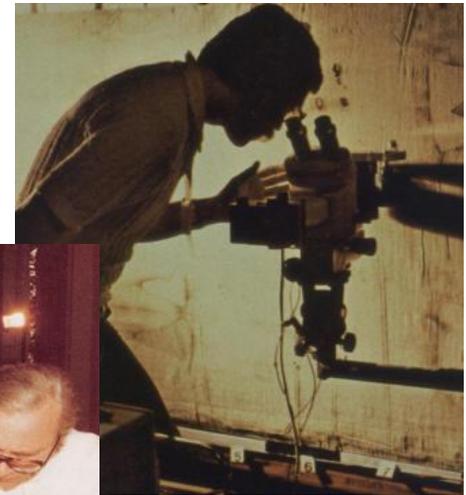


**1976** La NASA scopre una relazione tra l'intensità di ogni punto dell'impronta sulla tela e la sua vicinanza al corpo

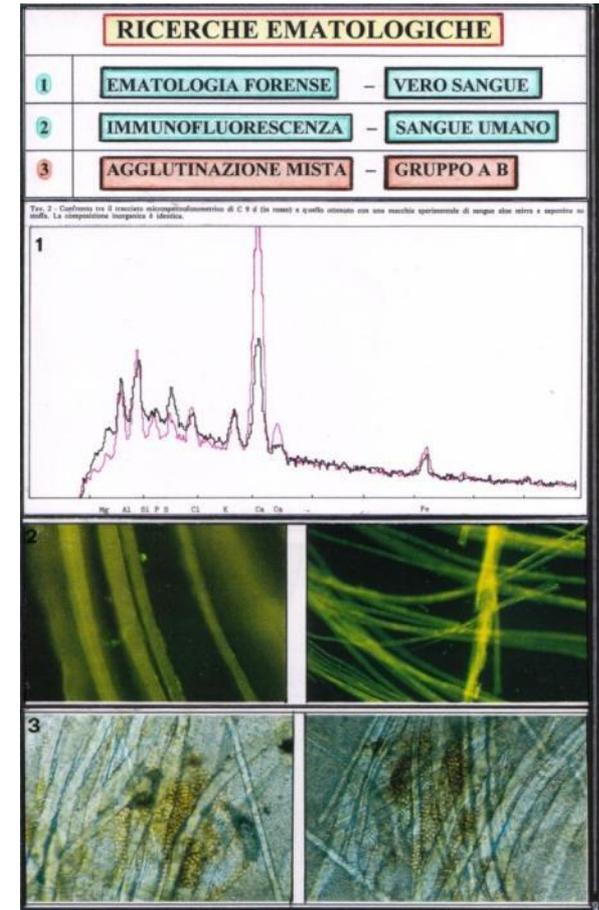
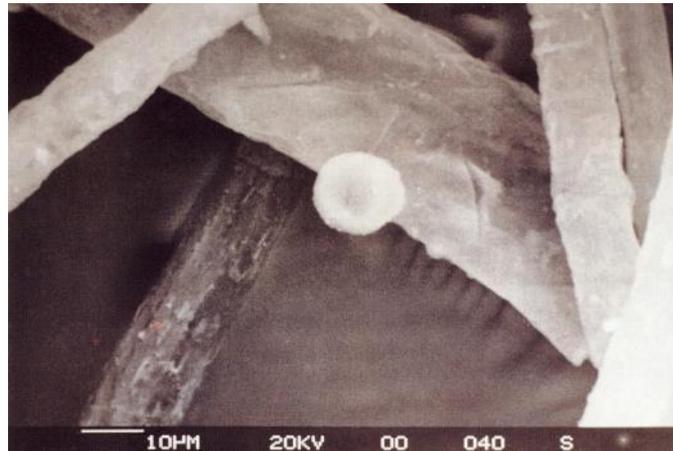


Le analisi al computer iniziano ad essere usate per studiare la Sindone

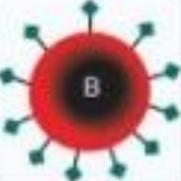
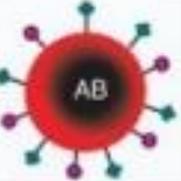
**1978** - Lo STURP (**S**hroud of **TU**rin **R**esearch **P**roject) esegue uno studio dettagliato multidisciplinare sulla stessa Sindone – ***essa ha veramente avvolto un uomo martirizzato, una contraffazione medioevale è da escludere, la IC non è un dipinto.***



# Il Sangue Umano



Viene identificato sangue umano insieme a pigmenti

	Group A	Group B	Group AB	Group O
Red blood cell type				
Antibodies present	 Anti-B	 Anti-A	None	 Anti-A and Anti-B
Antigens present	A antigen 	B antigen 	A and B antigens 	No antigens

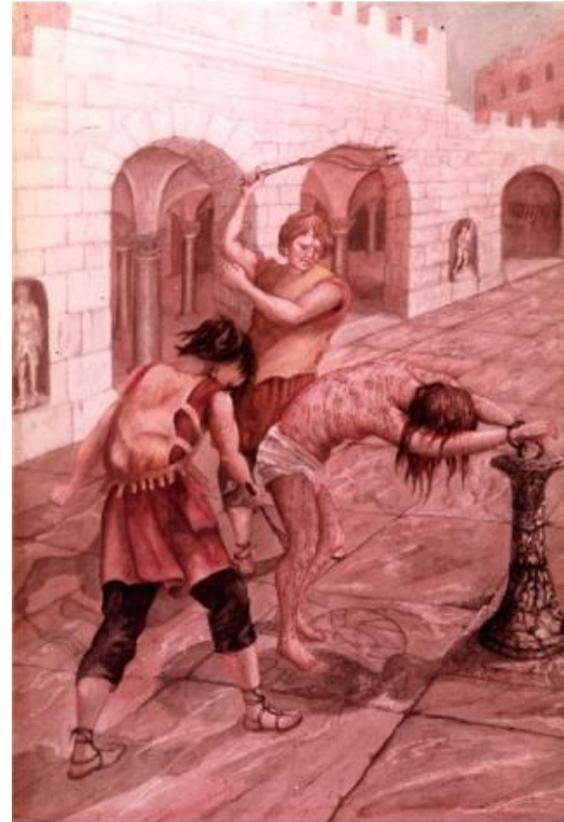
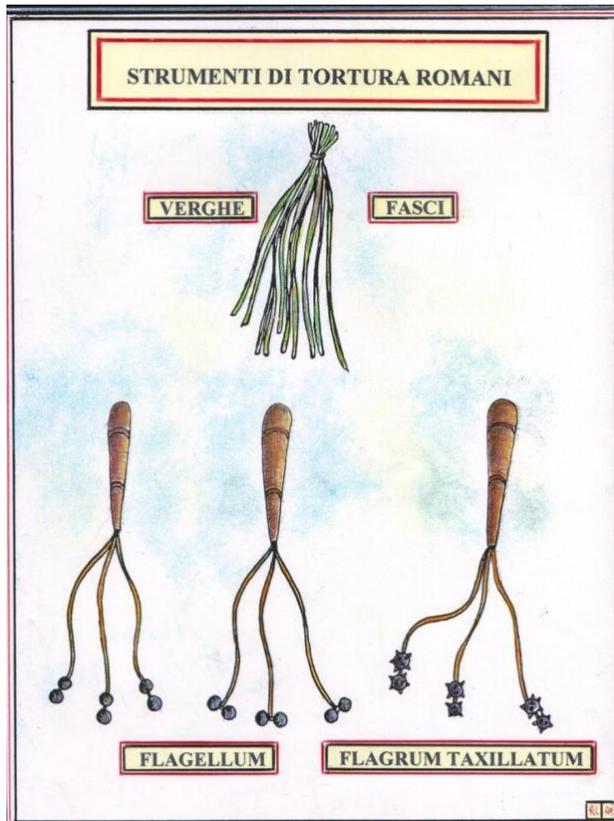
Public Domain Figure by InvictaHOG: Wikipedia  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:ABO\\_blood\\_type.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:ABO_blood_type.svg)

Viene identificato con chiarezza il gruppo sanguigno **AB**.

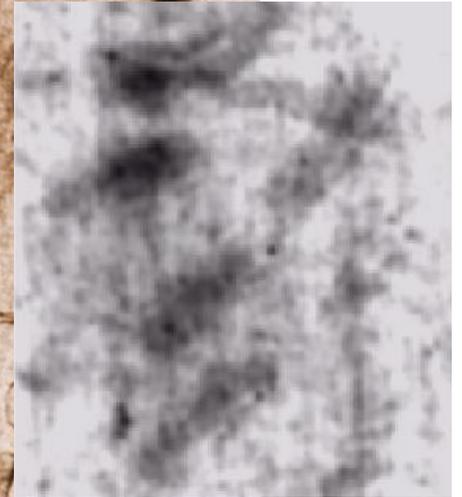
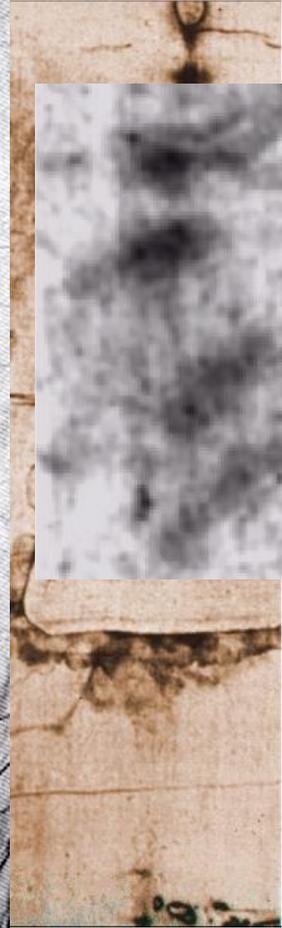
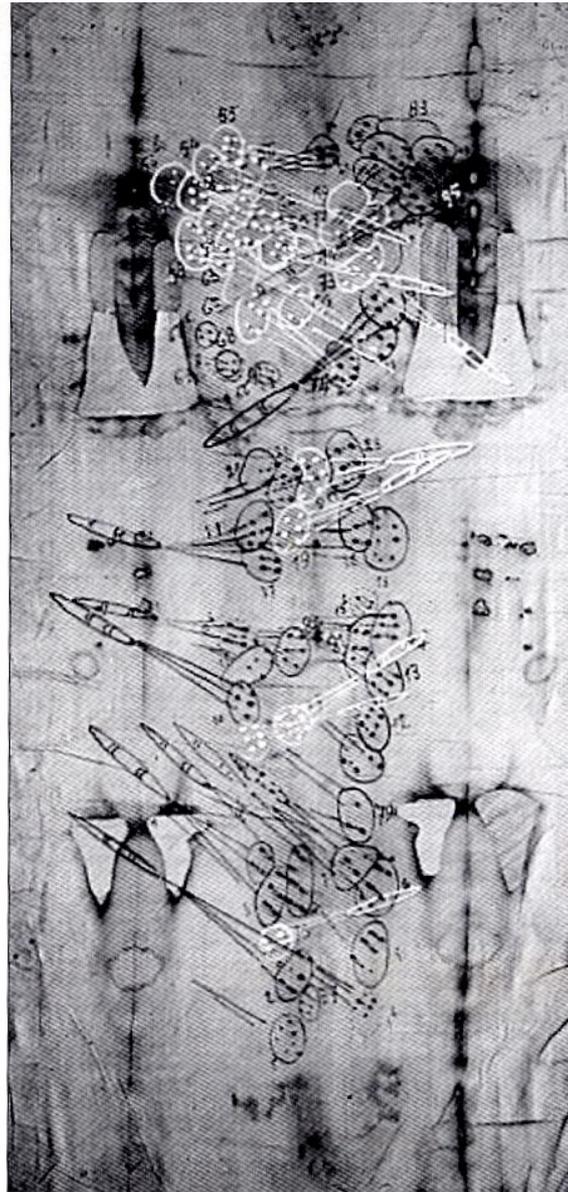
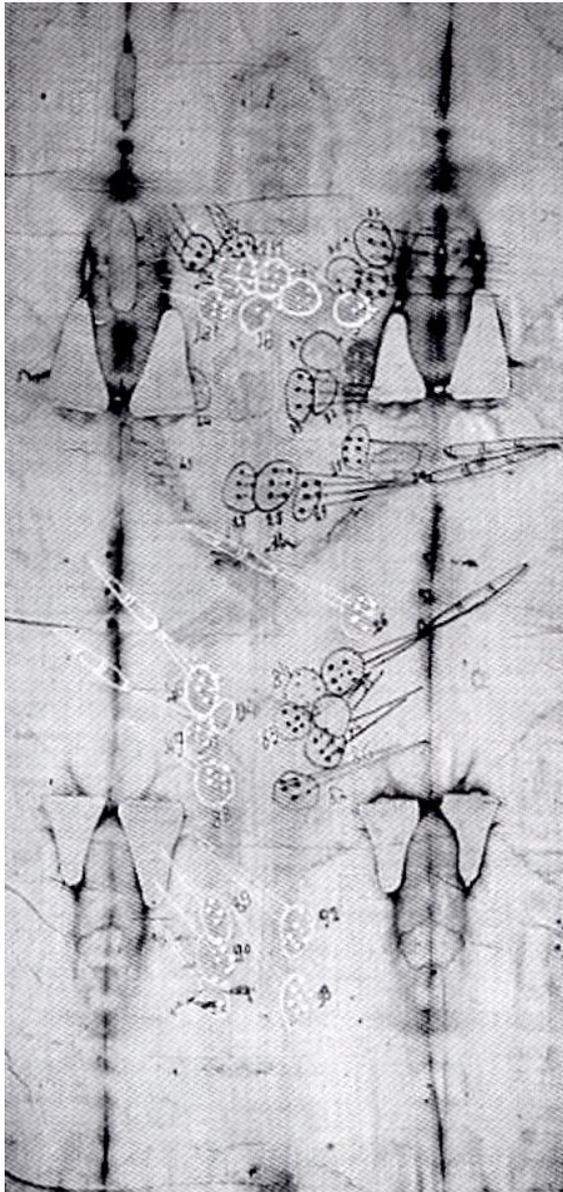
# Segni nascosti di corrispondenza ai vangeli

Sono numerosi, tra i quali:

## La flagellazione



Ci sono numerosi segni di flagelli, non quelli conosciuti nel medioevo, ma quelli romani



I segni trovati con analisi di dettaglio sono inequivocabili

## Le cadute



Grazie ad un lavoro realizzato con l'ausilio di un microscopio elettronico, sono state scoperte tracce di materiale terroso (insieme a residui che sembrano di sangue) nelle seguenti zone i) punta del naso, ii) ginocchio sinistro, iii) tallone destro; segno di cadute; la terra è aragonite, uguale a quella di Gerusalemme

# La morte

Matteo 27,46-50

Verso le tre,

Gesù gridò a gran voce: «Eli, Eli, lemà sabactàni?», che significa: «Dio mio, Dio mio, perché mi hai abbandonato?». Udendo questo, alcuni dei presenti dicevano: «Costui chiama Elia».

E subito uno di loro corse a prendere una spugna e, imbevutala di aceto, la fissò su una canna e così gli dava da bere. Gli altri dicevano: «Lascia, vediamo se viene Elia a salvarlo!».

**E Gesù, emesso un alto grido, spirò.**

Marco 15,34-37

Alle tre

Gesù gridò con voce forte: Eloì, Eloì, lemà sabactàni?, che significa: Dio mio, Dio mio, perché mi hai abbandonato? Alcuni dei presenti, udito ciò, dicevano: «Ecco, chiama Elia!».

Uno corse a inzuppare di aceto una spugna e, postala su una canna, gli dava da bere, dicendo: «Aspettate, vediamo se viene Elia a toglierlo dalla croce».

**Ma Gesù, dando un forte grido, spirò.**

Luca 23,44-46

Era verso mezzogiorno, quando il sole si eclissò e si fece buio su tutta la terra

fino alle tre del pomeriggio.

29

**Il velo del tempio si squarciò nel mezzo. Gesù, gridando a gran voce, disse: «Padre, nelle tue mani consegno il mio spirito». Detto questo spirò.**

Giovanni 19,28-30

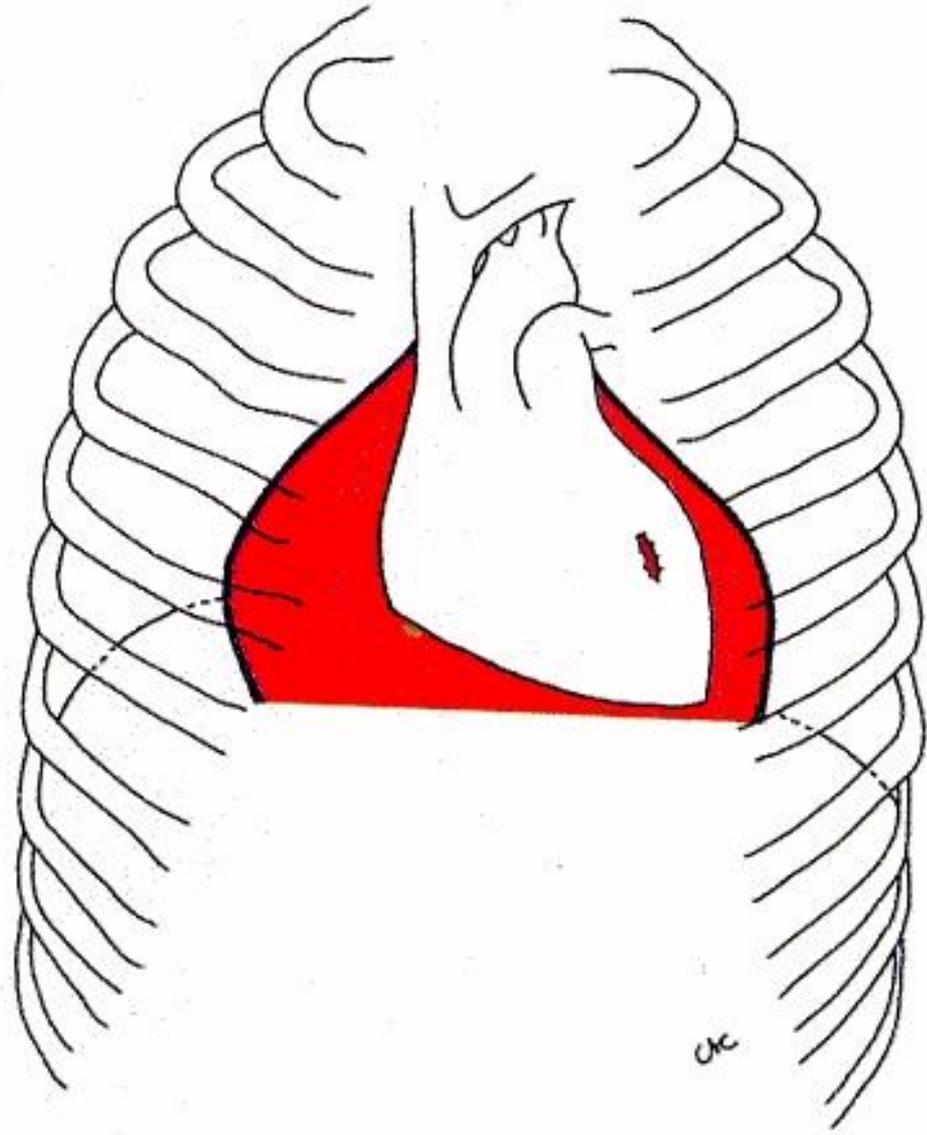
Dopo questo,

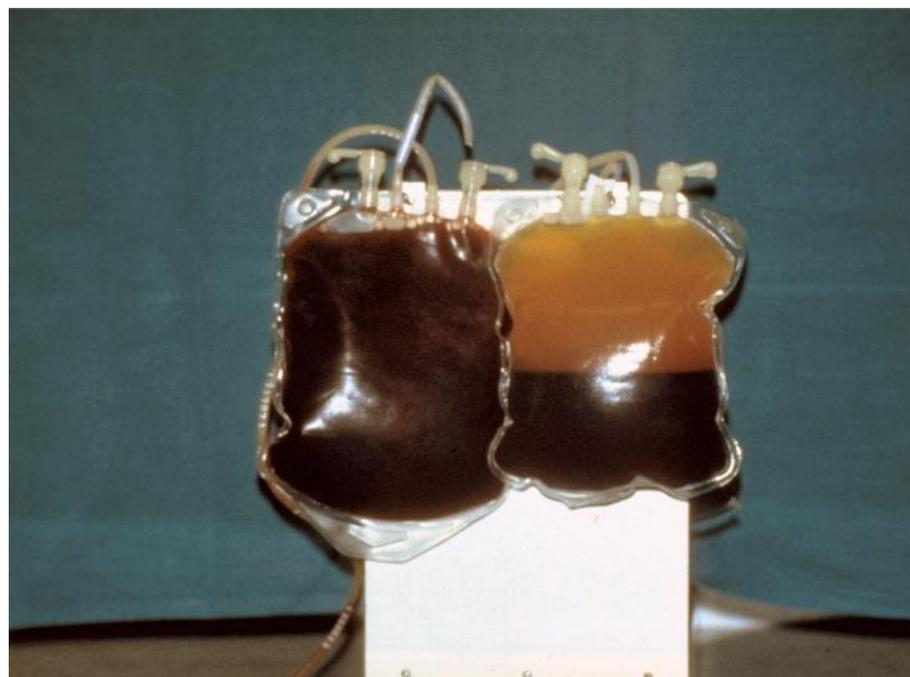
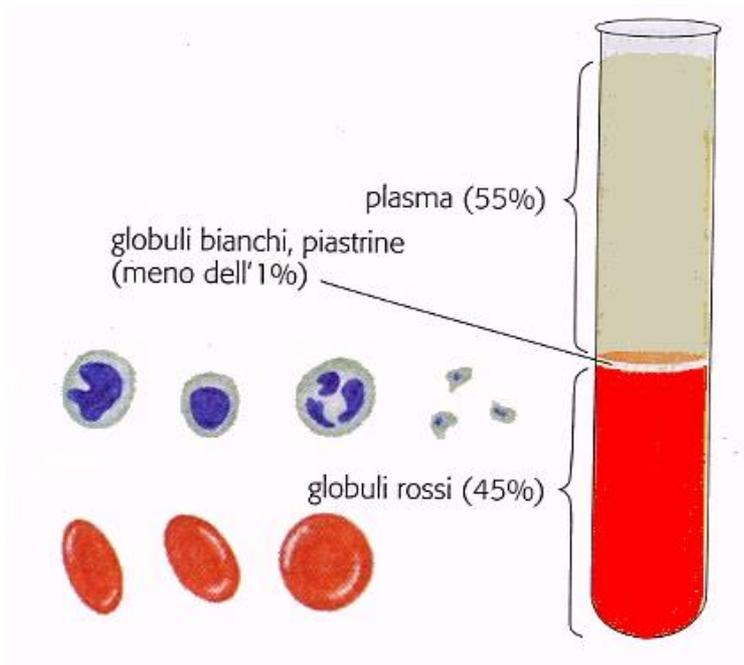
Gesù, sapendo che ogni cosa era stata ormai compiuta, disse per adempiere la Scrittura: «Ho sete». Vi era lì un vaso pieno d'aceto; posero perciò una spugna imbevuta di aceto in cima a una canna e gliela accostarono alla bocca.

**E dopo aver ricevuto l'aceto, Gesù disse: «Tutto è compiuto!». E, chinato il capo, spirò.**

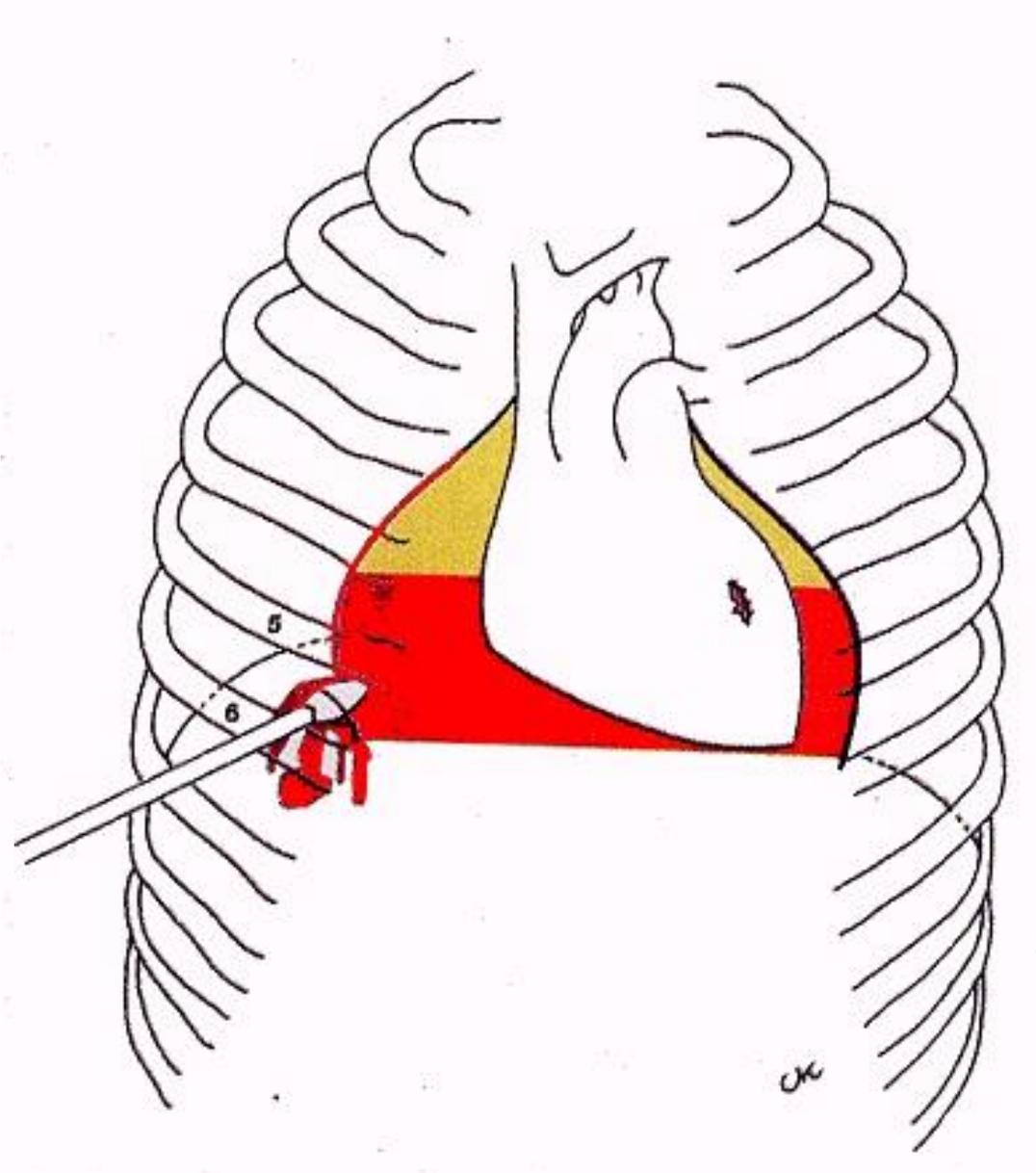
Era il giorno della Preparazione e i Giudei, perché i corpi non rimanessero in croce durante il sabato (era infatti un giorno solenne quel sabato), chiesero a Pilato che fossero loro spezzate le gambe e fossero portati via. Vennero dunque i soldati e spezzarono le gambe al primo e poi all'altro che era stato crocifisso insieme con lui. Venuti però da Gesù e vedendo che era già morto, non gli spezzarono le gambe, ma uno dei soldati gli colpì il fianco con la lancia e subito ne uscì sangue e acqua.

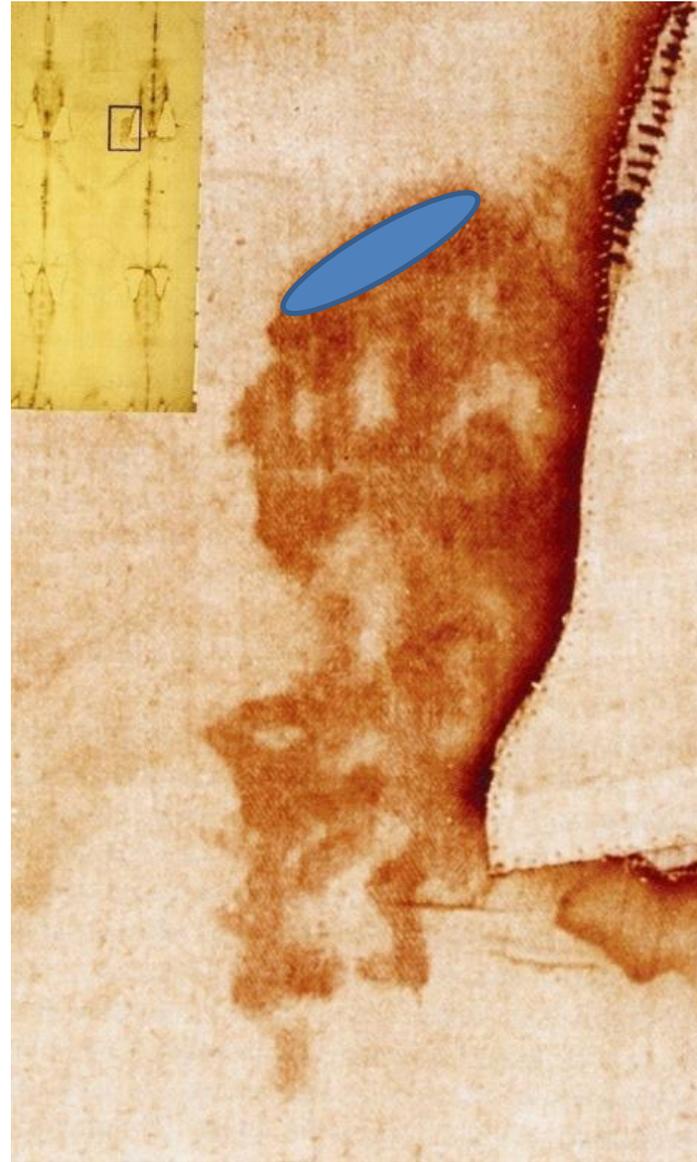
La descrizione precisa dei Vangeli, ha fatto pensare alcuni medici anato-patologi all'esito di un infarto, con rottura del miocardio; la rottura del cuore produce un versamento di sangue nella parete del pericardio, che poi si scompone





Il sangue in posizione statica infatti si scompone





Sulla Sindone compare una ferita con il sangue scomposto in corrispondenza del costato, si intravede anche la possibile traccia della lancia.

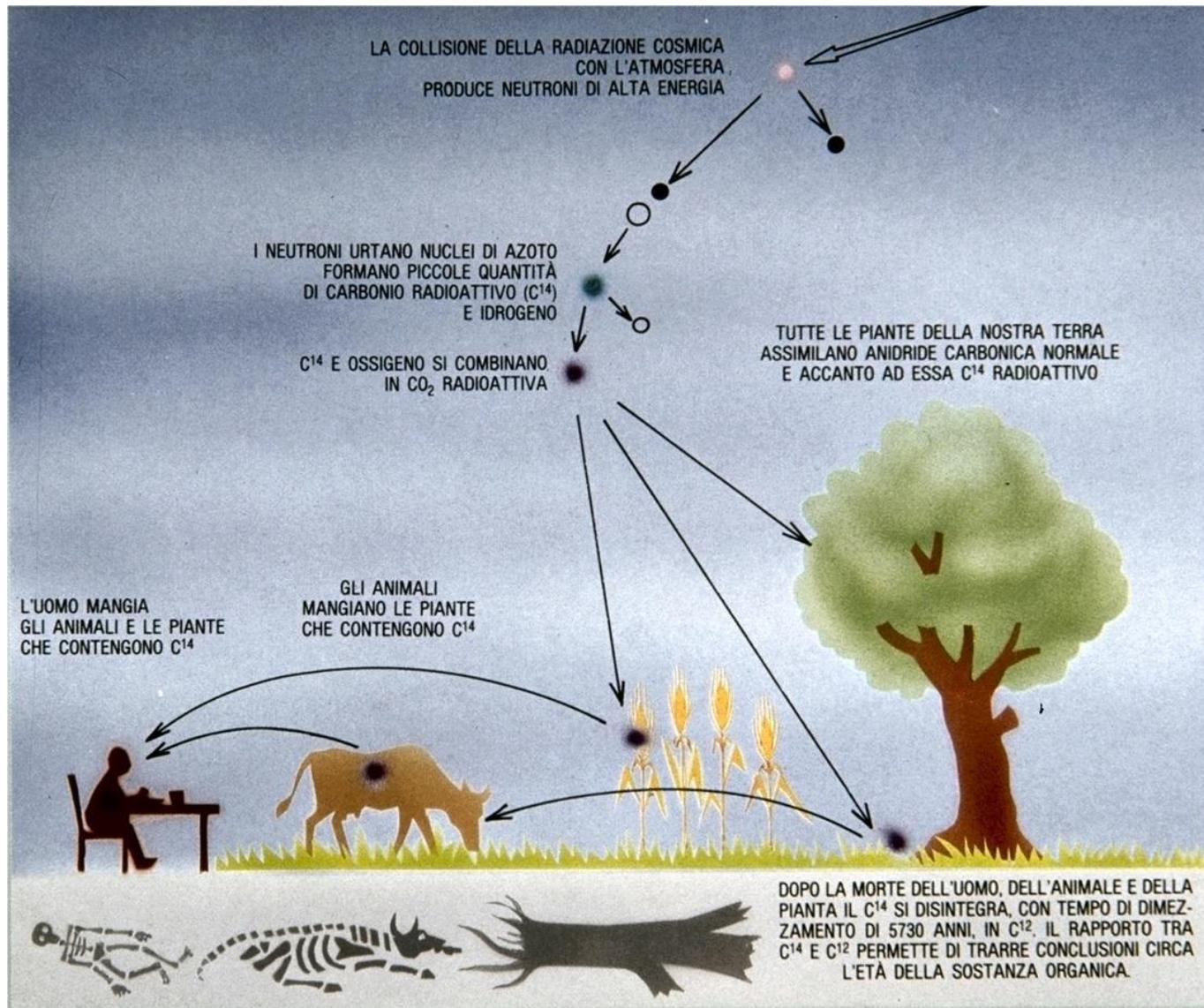
# La datazione con il Carbonio 14

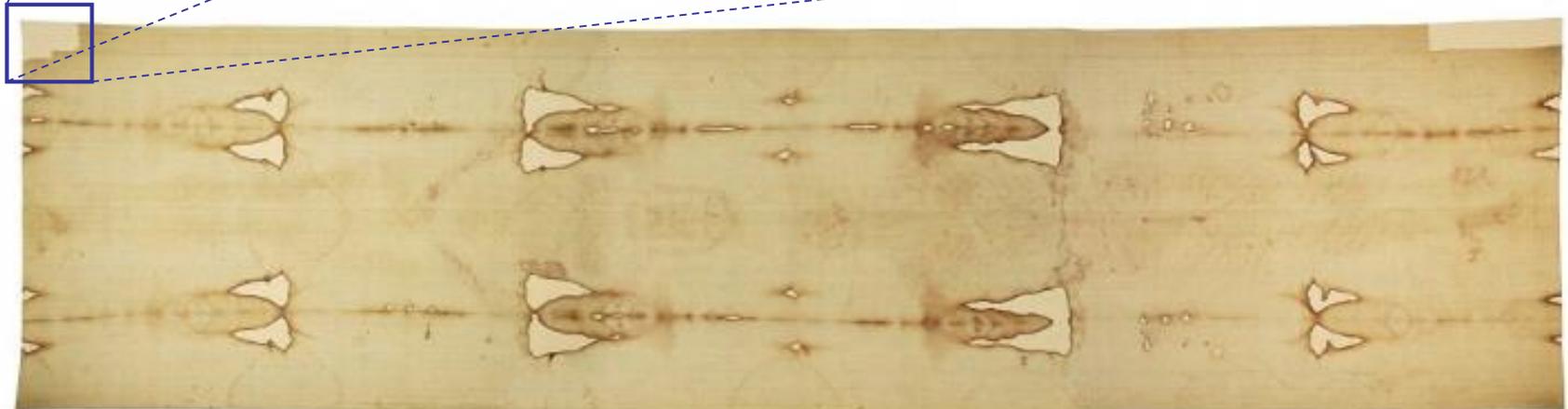
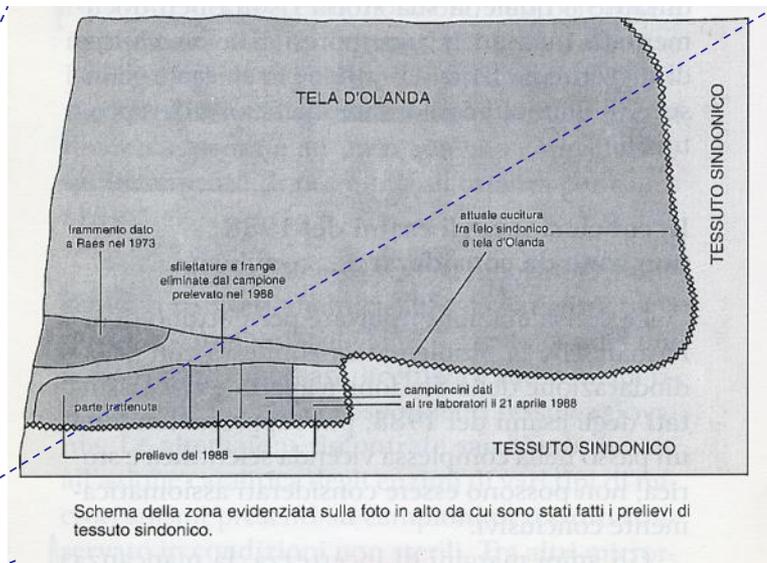


**1988** - Alcuni piccoli campioni del lino vengono usati per la datazione con il metodo del Carbonio 14 - ***risultò un valore compreso tra il 1260 e 1390.***



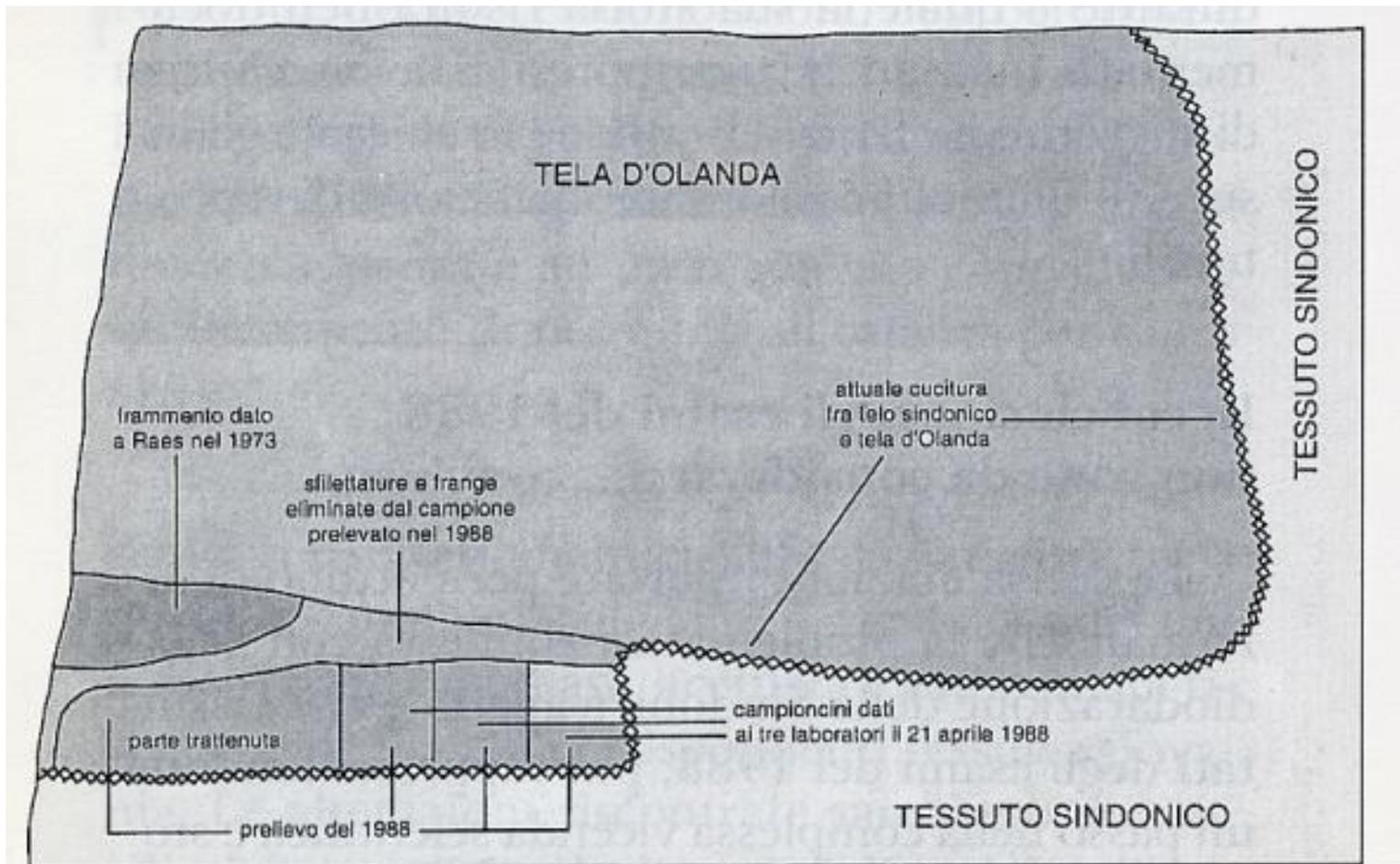
# Cos'è il Carbonio 14



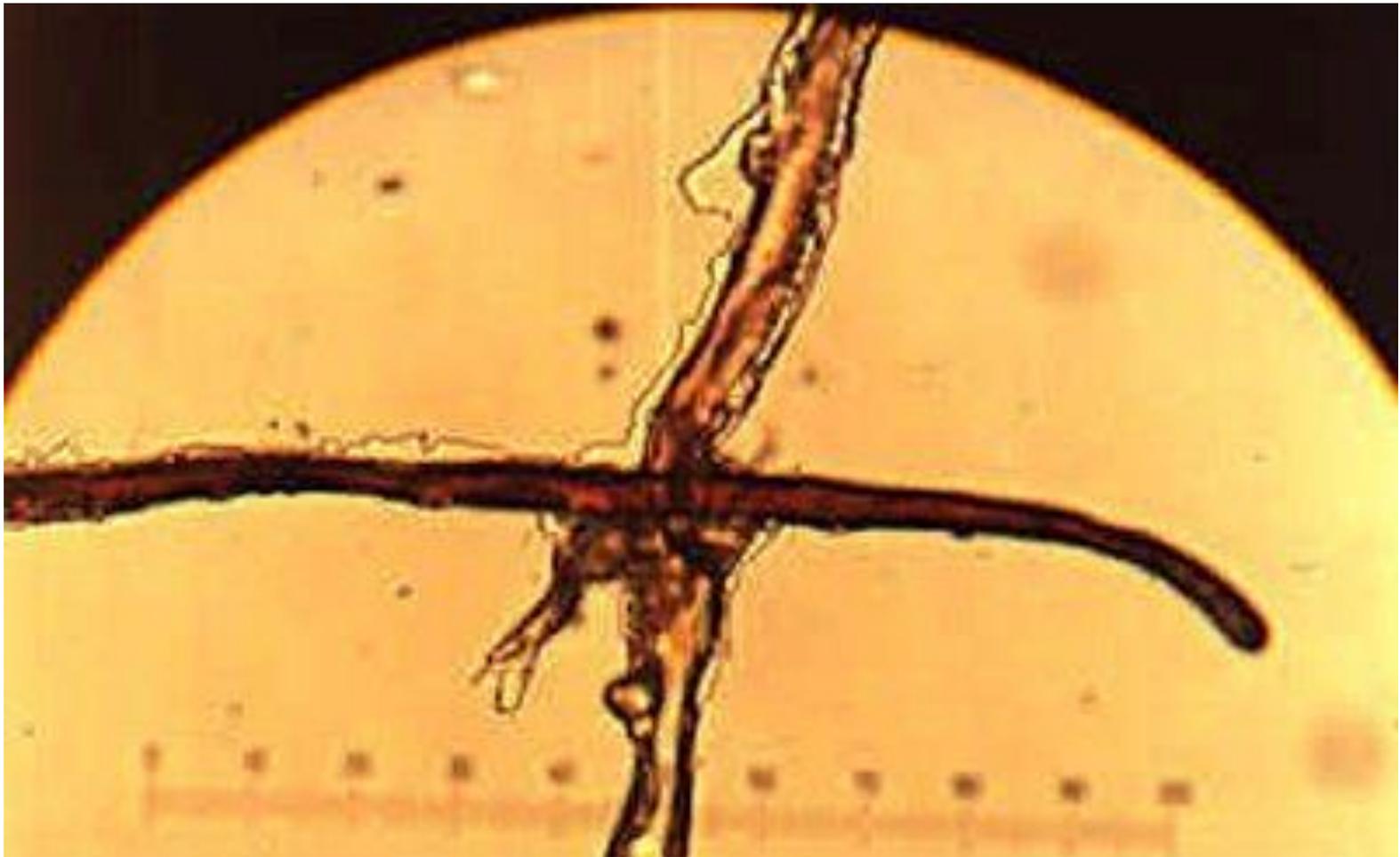


"Arcidiocesi di Torino"

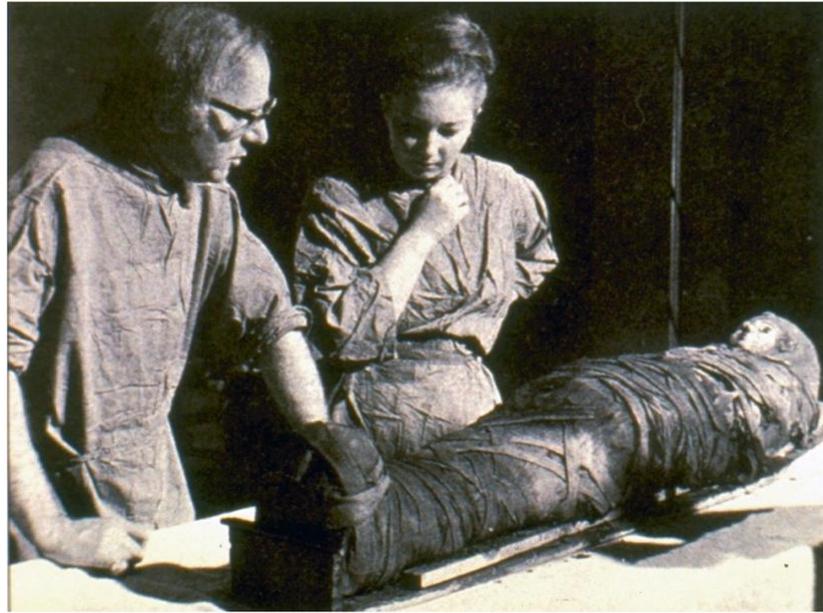
Il risultato delle misurazioni viene contestato da molti studiosi per imprecisione della misura e contaminazione dei campioni usati.



Schema della zona evidenziata sulla foto in alto da cui sono stati fatti i prelievi di tessuto sindonico.



Particolare con fibra estranea al telo sindonico che sfalsa il test.



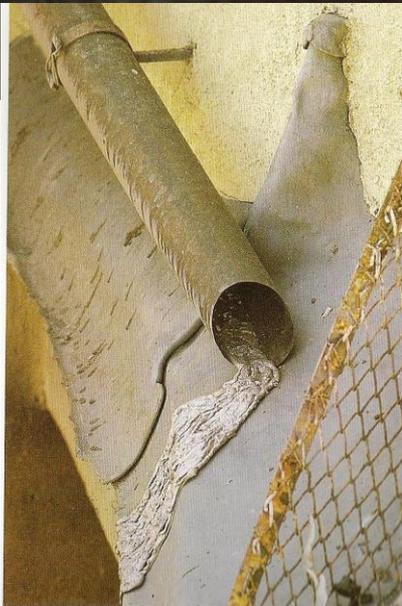
Negli anni successivi, si scopre che alcune mummie presentano una datazione al Carbonio 14, più recente nelle fasce rispetto al corpo; la contaminazione con l'aria può «ringiovanire» i reperti rispetto a l'età reale. La Sindone è stata esposta e toccata per secoli.

**2013** - Misure ottiche e meccaniche sulle fibre - ***hanno fornito una datazione del tessuto pari a  $33 \pm 250$  anni a.C..***

Si attende la possibilità di eseguire altri test.



Torino 11 aprile 1997



6 aprile 2024



# Nuove scoperte sul Sangue Umano

Il sangue sulla Sindone è rossiccio, non bruno, ciò spingeva molti a parlare di contraffazione.

Recentemente un team di Padova ha scoperto che ciò è dovuto alla presenza di **creatinina e biliverdina**; sostanze presenti nel sangue in caso di forte sofferenza traumatica; Giulio Fanti, del dipartimento di Ingegneria industriale dell'università di Padova, spiega: "Infatti un trauma produce la biliverdina come degradazione dell'emoglobina nel sangue e la creatinina con ferritina risulta dalla degradazione delle fibre muscolari".

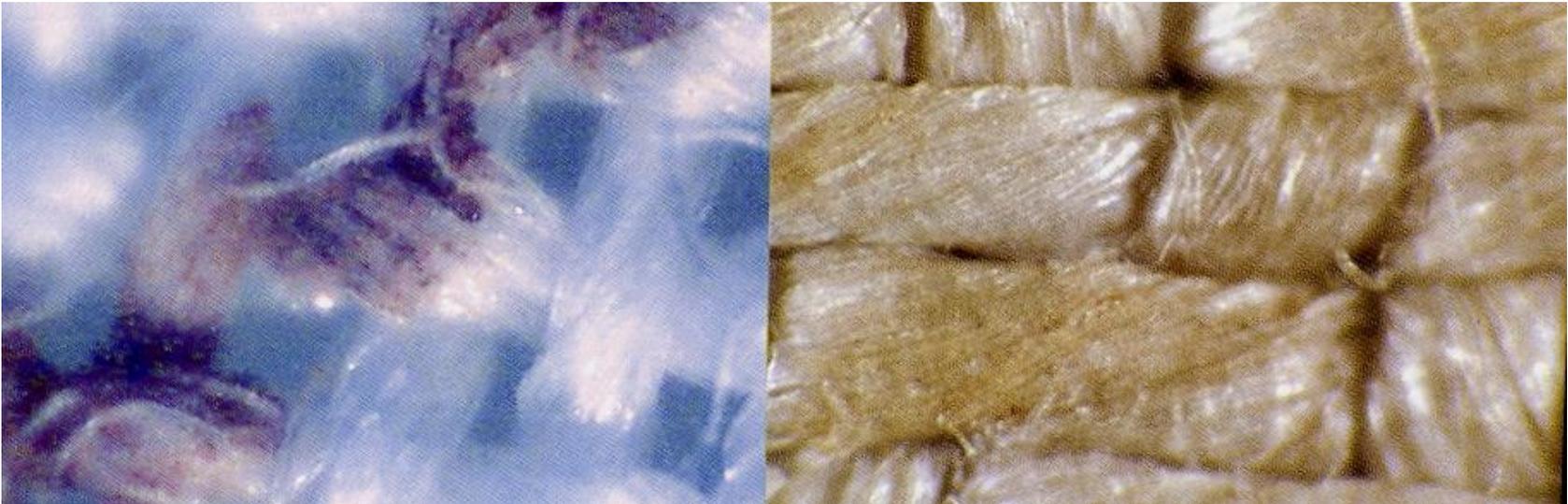
Il ricercatore non ha dubbi: "E' confermato il fatto che essa realmente ha avvolto un uomo torturato a morte.

# Resta il mistero dell'Immagine Corporea (IC)

Numerose copie pittoriche (circa 50) sono state eseguite per scopi devozionali, e molti tentativi di falsificazione sono stati fatti fino a ora per riprodurre la Sindone utilizzando svariate tecniche chimiche e fisiche.

Le copie pittoriche son piuttosto modeste, mentre quelle artefatte sono spesso molto simili macroscopicamente alla Sindone, **ma nessuna riproduce allo stesso tempo tutte le caratteristiche a livello microscopico.**

**Quindi, ancora oggi rimane il problema della riproduzione della Sindone e in particolare della IC e della sua formazione.**



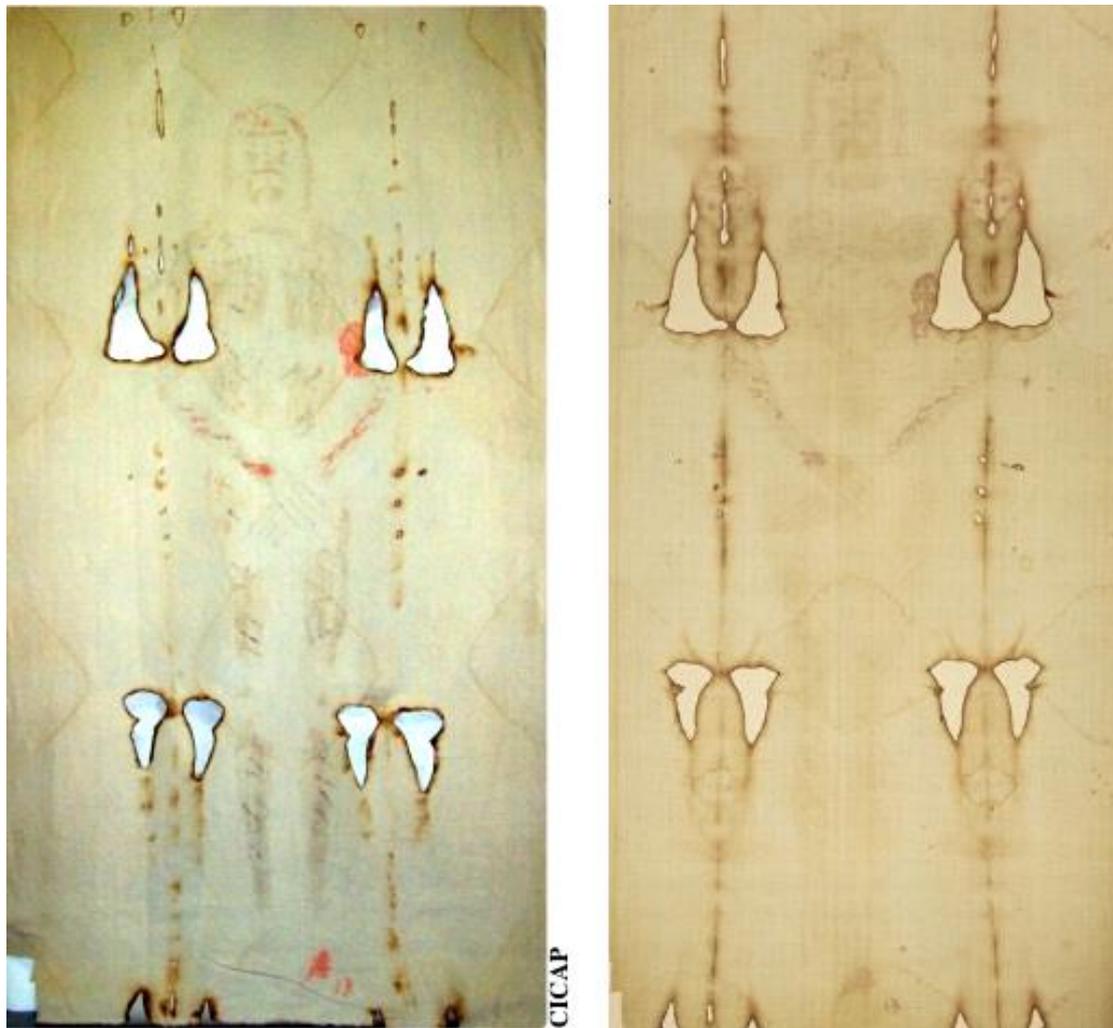
Ad esempio l'immagine è estremamente superficiale e non fluorescente ai raggi UV

# Caratteristiche fisiche dell'IC

- Le due deboli **IC** non sono state dipinte, stampate, bruciacchiate o ottenute per contatto su una scultura,
- la intensità delle due **IC** è circa la stessa,
- la risoluzione delle due **IC** è di circa 5 millesimi di millimetro,
- le **IC** contengono informazioni tridimensionali del corpo,
- non ci sono tracce di immagini laterali,
- la colorazione giallo-seppia della **IC** penetra il tessuto di lino per poche fibrille, e solo uno strato esterno di circa 200 nm della singola fibrilla,
- Tutte le fibrille colorate lo sono allo stesso modo, e la diversa colorazione del lino è dovuta al numero delle fibrille colorate/cm<sup>2</sup>.
- la colorazione è dovuta a un processo chimico-fisico, simile a una disidratazione e ossidazione (fotochimico e non fototermico),
- non c'è colorazione sotto le macchie di sangue che è umano,
- le fibrille colorate sono più fragili di quelle non colorate,
- le regioni colorate non emettono luce sotto irraggiamento ultravioletto al contrario del telo non colorato.

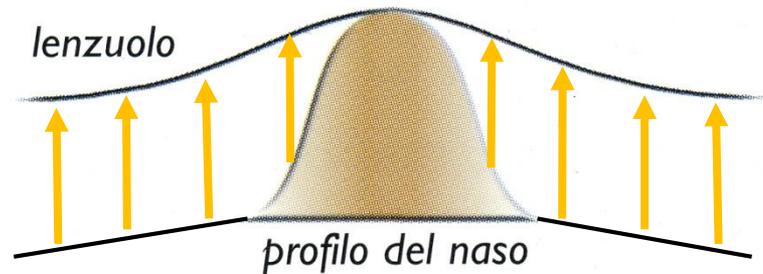
# Tempi ridotti di contatto

- Alcuni fatti:
  - sulla Sindone non ci sono tracce di decomposizione che, in queste situazioni (molte ferite e morte cruenta) comincia a verificarsi molto presto (entro 24 ore dalla morte); il corpo non è rimasto nel lenzuolo per più di 36 – 40 ore
  - le tracce di sangue non presentano segni di distacco “violento” come quando si sciolgono delle fasciature che si sono attaccate alle ferite per effetto della coagulazione del sangue; ne di spostamento, come se il corpo avesse lasciato il lino senza interagire; questo è inspiegabile.



A destra la Sindone di Torino, a sinistra la replica ottenuta in laboratorio dal dott. Luigi Garlaschelli.

**IC ottenuta con tinta ossidante rimossa con lavaggio, ma le macchie che sono precedenti all'IC sarebbero sparite, inoltre ha uno spessore maggiore**



**A**



Impronta normale

**B**



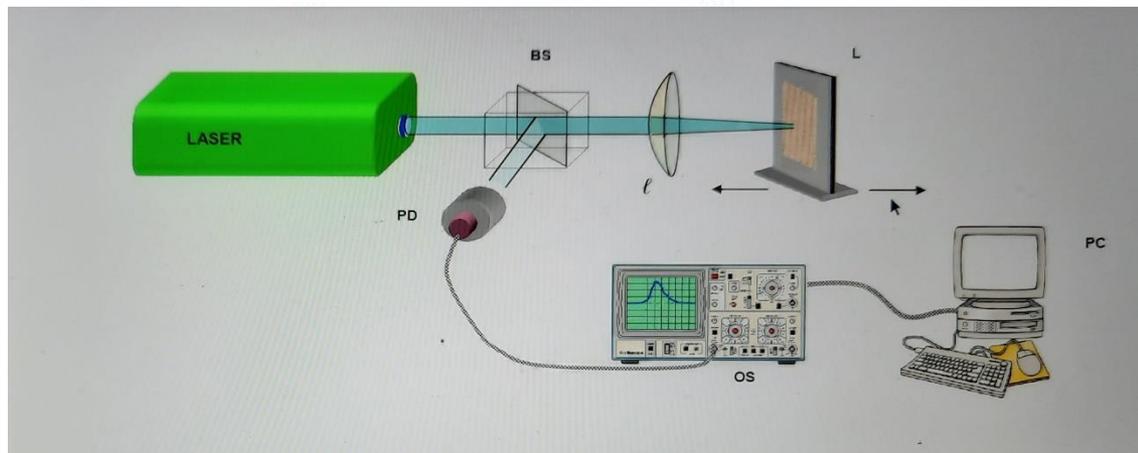
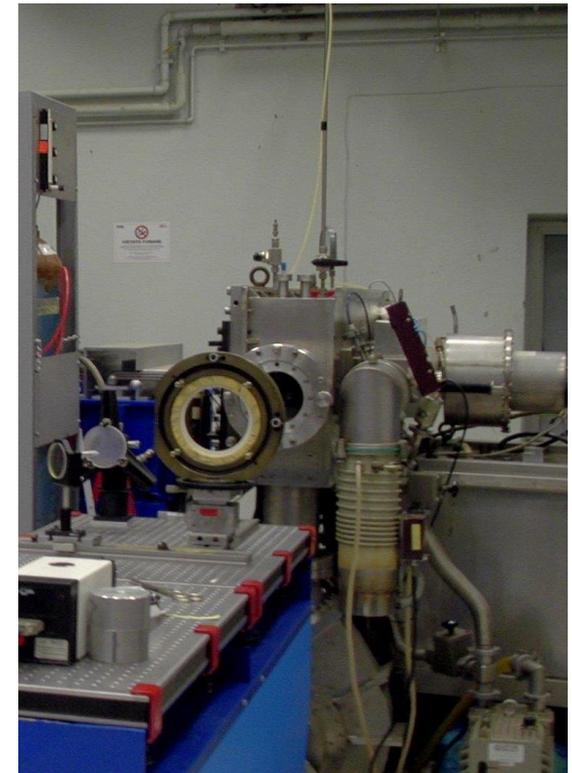
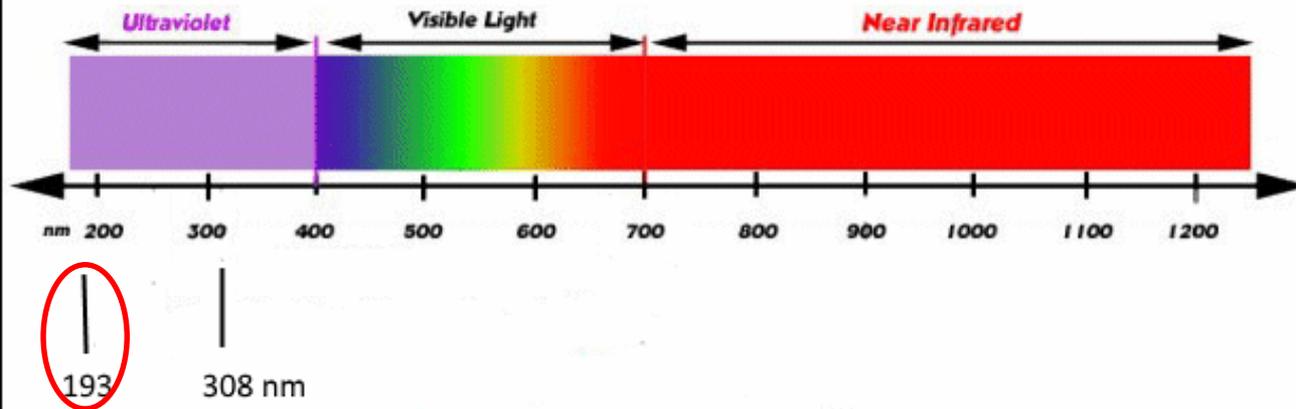
SINDONE

Negli anni '80 si inizia a pensare ad un'origine radiante dell'impronta, una esplosione di energia.

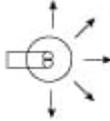
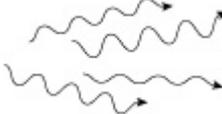
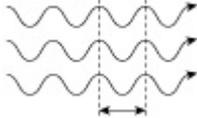
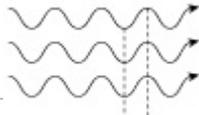
# L'Esperimento dell'ENEA (2017)

## Spectral Range

Usare un Laser ad Eccimeri per irradiare un telo di lino uguale alla Sindone con luce ultravioletta



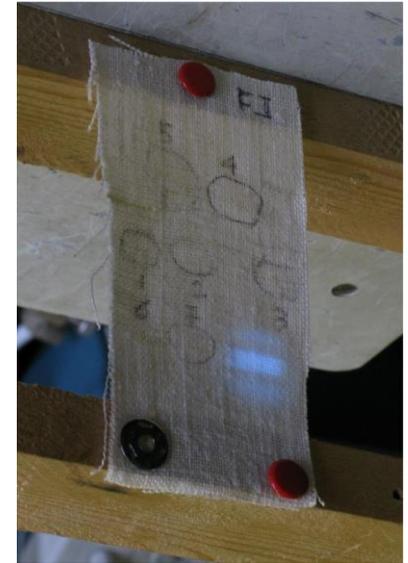
# Cos'è un raggio Laser

	Luce ordinaria	Luce laser
Direttività (Linea retta)	Lampadina 	Laser 
Monocromaticità	Lunghezze d'onda non uniformi 	Lunghezze d'onda uniformi 
Coerenza	Fase non uniforme 	Picchi e avvallamenti sono allineati. 

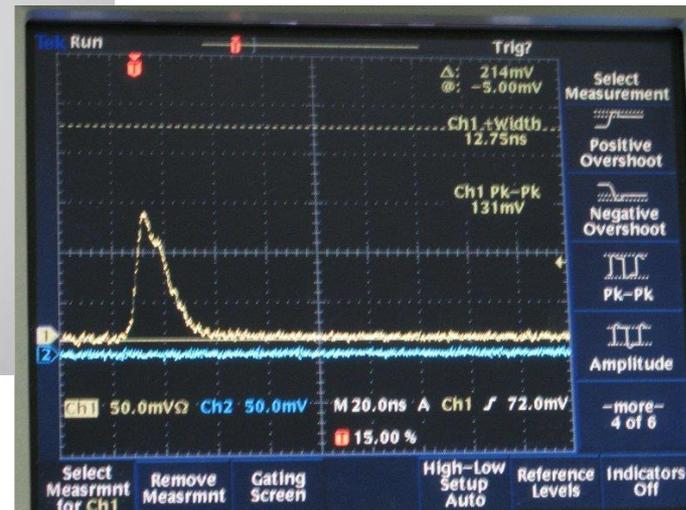
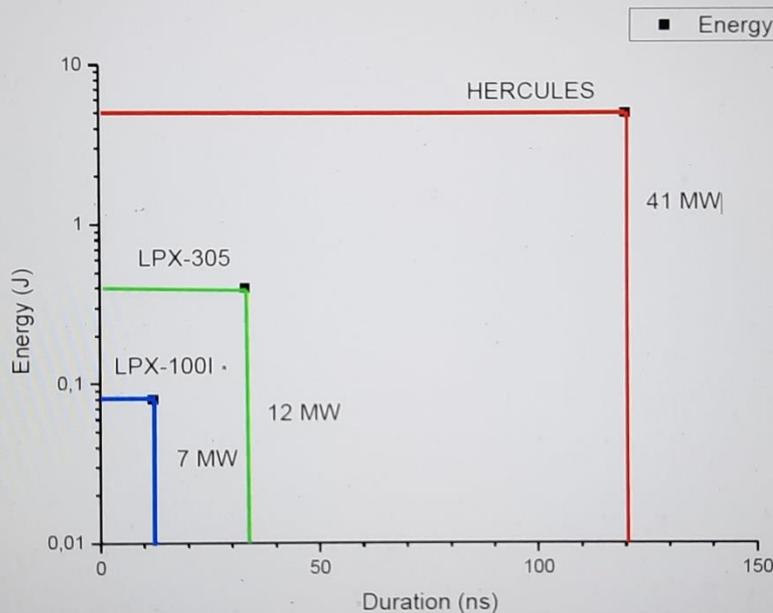
La luce Laser rimane concentrata, è quindi molto più potente

# Le grandezze in gioco

I campioni di lino sono stati irradiati con impulsi Laser da MW di potenza per tempi infinitesimali (nS = miliardesimi di secondo)

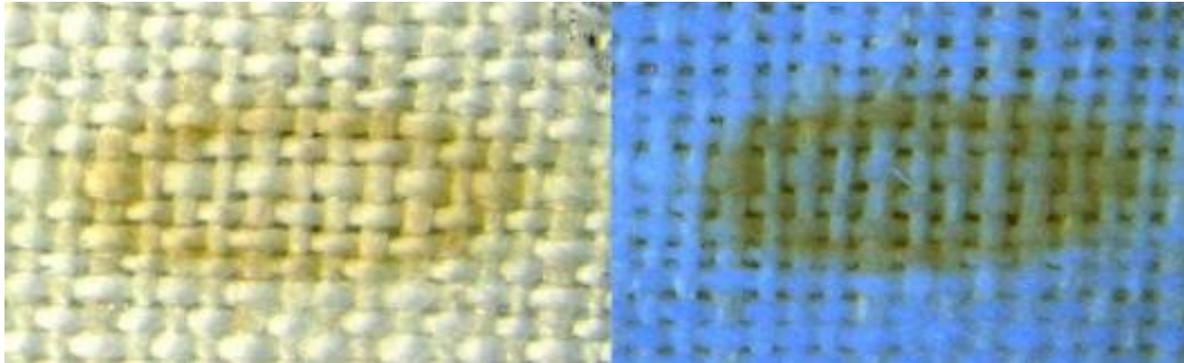


## IMPULSI DEI LASER ECCIMERI

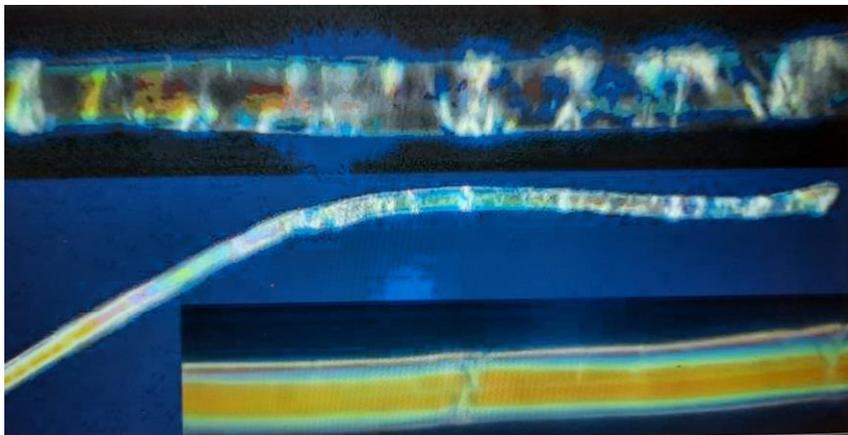


# Cosa accade

Il lino fluoresce se viene illuminato con radiazione UV, cioè emette luce blu. Nel tessuto che è stato irraggiato, cioè colorato, la fluorescenza è assente **come nella IC della Sindone**.



**«Le regioni colorate non emettono luce sotto irraggiamento ultravioletto al contrario del telo non colorato»**



Fibrilla parzialmente irraggiata, al centro, osservata al microscopio. La zona irraggiata e colorata è riportata ingrandita sopra. La zona non irraggiata e non colorata è riportata sotto. Le zone irraggiate sono associate a stress e fratture (colorate) e sono più fragili **come nella IC della Sindone**.

Una fibrilla del lino F mostra la parte interna, medulla, non colorata. Questo significa che la radiazione laser a 193 nm può colorare solo la parte esterna della fibrilla, **come nella IC della Sindone**.



«La colorazione giallo-seppia della **IC** penetra il tessuto di lino per poche fibrille (a 193 nm per circa 28  $\mu\text{m}$ ) e solo uno strato esterno di circa 200 nm della singola fibrilla»

## Risultati del Team ENEA

I laser ad eccimeri producono una colorazione permanente dei lini solo se l'impulso di luce è più corto di 100 ns.

I laser a eccimeri inducono solo processi fotochimici, non termici.

La luce UV colora i lini solo in un ben definito intervallo di intensità:

- 15-20 MW/cm<sup>2</sup> a 308 nm (milioni di Watt),
- 2-4 GW/cm<sup>2</sup> a 193 nm (miliardi di Watt).

A 308 nm i lini sono marroni, marroni scuro,

**A 193 nm i lini sono giallo-seppia, come nella Sindone.**

**La colorazione è superficiale, quasi come nella Sindone.**

**Le fibrille irraggiate e colorate sono fragili, come nella Sindone.**

**I lini colorati non fluorescono, come nella Sindone.**

## CONCLUSIONI DEL TEAM ENEA

I nostri risultati dimostrano che un brevissimo e intenso impulso di radiazione ultravioletta da vuoto (VUV) colora tessuti di lino in modo da riprodurre le caratteristiche della IC della Sindone.

La potenza richiesta per colorare una superficie uguale alla Sindone è circa  $34 \times 10^{12}$  W (34 mila miliardi di Watt), ma nessun laser costruito fino a ora arriva a un millesimo di questa potenza.

Quindi a oggi nessun laboratorio al mondo è in grado di riprodurre la IC della Sidone con un solo impulso laser.

L'ipotesi che una esplosione di energia sia stata all'origine della formazione della IC è verosimile.

I risultati da noi ottenuti indicano che la IC potrebbe essere stata generata da un **LAMPO DI LUCE** molto intenso.

**Alla luce di tutti questi esperimenti possiamo iniziare a considerare non solo che la Sindone sia autentica, ma che ci stia mostrando da secoli silenziosamente:**

**La Passione di Gesù** (troppi dettagli rendono statisticamente impossibile sia un altro soggetto)

**La sua Morte** (precisi i segni medico-patologici)

**E la sua Resurrezione** (presenza temporanea, estrema energia, allontanamento senza interazione con il telo)

E' comprensibile che ci sia tanto accanimento per contestarne l'autenticità a costo di ignorare volutamente dettagli ed evidenze; La Sindone è pericolosa e per molti sarebbe meglio se fosse falsa, perché studiandola con libertà ed onestà si rischia d'incontrare il volto di Dio.



“Dinanzi ad essa (alla Sindone) i credenti non possono non esclamare in tutta verità: "Signore, non mi potevi amare di più!”

*Giovanni Paolo II - 24 maggio 1998*

## Bibliografia

- BALDACCHINI GIUSEPPE - Gli studi radiativi della Sindone a Frascati  
Presentazione 2017
- DI LAZZARO PAOLO - La fisica e la Sindone  
Presentazione 2018
- DON GIANNI SANGIORGIO - Storia e ricerche sulla Sindone  
Presentazione 2024
- KEYENCE.IT - Differenze tra luce ordinaria e raggi laser  
Sito web 2024

Si ringrazia don Gianni Sangiorgio per la disponibilità e la consulenza.