

## **Sindone: tecnologie per la conservazione, il monitoraggio e la fruizione. Workshop del CISS al Politecnico di Torino**

**Sindone**: un bene da consegnare alle generazioni di domani. Al di là della questione dell'autenticità e della stessa ricerca scientifica sulla formazione della sua impronta, il **Telo oggi è innanzitutto un reperto prezioso e fragile che va tutelato dai rischi di degrado per tramandarlo intatto ai posteri**. Di questo si è parlato al **Politecnico di Torino**, nel corso del **workshop "Tecnologie per la conservazione, il monitoraggio e la fruizione della Sindone"**, un tavolo operativo per scienziati, tenuto nel pomeriggio di venerdì 14 giugno presso la sala delle Cacce al Castello del Valentino. Il **Centro Internazionale di Studi sulla Sindone** ha dato il suo contributo all'incontro sia sul fronte organizzativo, sia soprattutto offrendo il suo patrimonio di **conoscenze sul Lino: tessuto, impronta, sangue, possibili fattori di decadimento**. Un apporto tanto più apprezzato perché mirato a celebrare il **60 anni di vita del Centro**. Ma certo un intervento non meramente celebrativo, teso piuttosto a porre le basi della futura ricerca. E infatti l'assemblea si è sciolta con l'impegno a rivedere **i temi aperti, a trasformarli in percorsi di ricerca** da discutere a breve, magari in cenacoli ristretti di studio.

**441 centimetri di lunghezza per 111 di altezza, il famoso lino, intrecciato a spina di pesce** è quello che, secondo tradizione, avrebbe avvolto il corpo di Cristo depresso dalla croce. Un'opinione su cui la stessa Chiesa non prende posizione, anche se il Lino viene unanimemente riconosciuto come importante **leva di fede e simbolo della Croce**, essendo le sofferenze impresse sul tessuto in assoluta sintonia con la narrazione della Passione e morte di Cristo che si legge nei Vangeli. **Come difendere dunque questo reperto che, comunque lo si guardi, è unico e prezioso? Come conservarlo, monitorarlo e preservarlo dal deterioramento?** E come consentirne l'esposizione al pubblico, sia pure di tanto in tanto, in periodo di ostensione, ma nelle condizioni ottimali per la salute del Telo e per la fruizione?

Con le sue competenze interdisciplinari, il Ciss ha messo a servizio del Politecnico e degli addetti ai lavori i suoi autorevoli studiosi nei diversi campi: il **prof. Nello Balossino**, vicedirettore CISS e direttore del **Museo della Sindone**, docente universitario e criminalista, il dr. **Paolo Di Lazzaro**, vice direttore CISS, dirigente **ENEA**, **Enrico Simonato**, chimico, registrar del CISS, la dssa. **Paola Iacomussi**, ricercatrice dell'istituto nazionale di ricerca metrologica IINRIM, e membro della Commissione Scientifica del CISS. Al team si sono aggiunti il prof. **Piero Savarino**, già docente di chimica presso l' **Università degli Studi di Torino**, membro della Commissione per la conservazione della Sindone e Consigliere scientifico del Custode pontificio della Sindone, il dr. **Marco Bonatti**, responsabile della Comunicazione della **Commissione diocesana per le Ostensioni della Sindone**, e direttore di tutte le esposizioni dal 1978 a oggi, e il prof. **Luigi Fabrizio Rodella**, anatomo patologo, docente all' **Università di Brescia**.

Fondamentale inoltre il contributo dell'ing. **Stefano Masiello**, supplier operations manager di **Thales Alenia Space**, incaricato tra le altre cose del monitoraggio delle condizioni ambientali ottimali di custodia della Sindone nella teca d'avanguardia, realizzata, con le più aggiornate tecnologie di progettazione e fabbricazione, all'indomani dell'incendio del 1997 nella Cappella del Duomo, appunto da Thales Alenia Space Italia.

Dell'iniziativa è stata informata la **Santa Sede** e la **CEI**, che l'hanno accolta con favore. L'Arcivescovo di Torino, **mons. Cesare Nosiglia**, l'ha appoggiata, affidando i suoi saluti a **don Luca Peyron**, incaricato della Pastorale universitaria della Diocesi. Il rettore del Politecnico, prof. **Guido Saracco**, ha auspicato che dal confronto emergano progetti concreti per la conservazione ottimale dell'icona così importante per Torino e nel mondo.

“Questo reperto, di straordinario valore storico e spirituale, è da millenni leva di devozione – osserva il prof. Gian Maria Zaccone, storico e direttore del CISS – Poi nel 1898, quando è stata realizzata la prima fotografia dell'icona, che ha evidenziato il carattere di negatività dell'immagine, si è aperta la questione dell'origine dell'impronta e quindi dell'autenticità del Telo. Un problema fuorviante, perché non è solo l'appartenenza o meno del Lenzuolo al corredo funerario di Cristo che influisce sulla sua unicità e sul suo valore. La priorità oggi è consegnare intatto questo tesoro alla storia futura”.

### **Le priorità**

Tre i fronti aperti per rispondere alla sfida e altrettante le strategie da individuare e tradurre in azione. Innanzitutto è essenziale il **monitoraggio**, con l'acquisizione dell'immagine motorizzata-robotizzata (per esempio per mezzo di scansioni complete utili a ispezionare microsezioni specifiche del telo), analisi multispettrali, e verifiche di potenziali attacchi biologici per scongiurare eventuali contaminazioni dannose per il tessuto. Quindi va attentamente valutata la **fruizione**, che ha direttamente a che fare con le ostensioni e con le loro modalità, con il telo in verticale – come da tradizione – oppure in orizzontale, secondo l'apprezzata formula della venerazione straordinaria del Lino per i giovani, nell'agosto del 2018. Tutto analizzando anche gli **appositi percorsi e individuando soluzioni di illuminazione, a bassissima lux**, quindi estremamente rispettosa dell'integrità del telo, ma sempre uniforme e in linea, quanto a colore e definizione dell'impronta, con le aspettative del pubblico. **Infine la conservazione, in tempo ordinario, in un ambiente opportunamente climatizzato e in una teca insufflata di gas inerte, e anche in periodo di ostensione**, quando la priorità è capire se sia più o meno opportuno spostare il Lino dal luogo dove viene solitamente custodita.

### L'impronta

Conservata nel Duomo di Torino, in una cappella opportunamente climatizzata e in una teca di alluminio e acciaio, la Sindone resta ancora un mistero per gli uomini. **“Del Telo è più quello che non sia sa rispetto a ciò che si sa – commenta Enrico Simonato, chimico e segretario del CISS – Impresa sul lino, l'immagine non è certo un artefatto, non è stata dipinta, né è un calco a caldo”.** “Si tratta di una immagine molto superficiale, che riguarda le sole fibrille esterne del tessuto – concorda il vicedirettore del CISS Paolo Di Lazzaro – tanto è vero che non è rimasta impressa sul retro del lenzuolo.

Da esperimenti di laboratorio, tesi a riprodurla, pare **provocata da un invecchiamento accelerato**, in taluni punti del lino, per irraggiamento di radiazioni ultraviolette”.

Anche le macchie di sangue presenti sul Telo non sono del resto da trascurare, come sottolinea il prof. Luigi Fabrizio Rodella, anatomo patologo, docente all'Università di Brescia. **“Stress fisici, luce, agenti patogeni possono compromettere l'integrità dei reperti ematici**, che invece vanno analizzati e preservati al pari dell'immagine”.

### Icona da studiare e monitorare

Certo è che l'icona non si presta facilmente allo studio: “Per farlo si dovrebbe poter disporre di un'immagine di riferimento, quella che viene definita **immagine forense** – osserva il prof. Nello Balossino, anch'egli vicedirettore del CISS – Neppure l'acquisizione digitale finalmente ottenuta nel 2010 ne ha i giusti requisiti”. Le difficoltà sono legate al carattere del tessuto, a spina di pesce. E alla stessa natura dell'immagine, priva di contorni netti. “Ora – prosegue Balossino - la scansione multispettrale statica e la rielaborazione tridimensionali promettono di diventare strumenti finalmente affidabili”.

Continuo oggi il monitoraggio sul reperto, garantito da Thales Alenia Space, che nel 2000 ha consegnato all'allora Arcivescovo di Torino, cardinale Severino Poletto, la **teca di conservazione**: un contenitore che **consente di operare in qualsiasi situazione, ordinaria e di emergenza e completo di appositi sensori di controllo**. “Qui Telo è sottoposto a costanti accertamenti – puntualizza Stefano Masiello di Thales Alenia Space – Anche se si tratta di ispezioni non invasive”.

## Le Ostensioni

Sin dalla sua comparsa nel **1353 nel paesino di Lirey, la Sindone si è imposta subito come oggetto pubblico, da guardare e quindi da mostrare**. E infatti le ostensioni ne hanno scandito la storia dal medioevo a oggi. Momenti intensi, leva di devozione, ma in cui non si deve abbassare la guardia sull'esigenza di proteggere il reperto. Da questo punto di vista il **sistema di luci utilizzato per l'Ostensione del 2015 e per la venerazione straordinaria del 2018 restano modelli tecnologici esemplari** nel garantire una **percezione uniforme in tutti i punti del Lino**. "Le normative vigenti in tema di esposizione di opere d'arte prescrivono una radiazione massima di 50 lux – spiega la d.ssa **Paola Iacomussi**, ricercatrice dell'istituto nazionale di ricerca metrologica IINRIM, e membro della Commissione Scientifica del CISS – Nel caso della Sindone, la distribuzione della luce è stata calcolata in base ad **algoritmi specifici elaborati dall'INRIM**". Per illuminare tutti i punti del Telo si è fatto ricorso a **proiettori digitali guidati da computer e a tecniche di video-mappatura digitale**. Il risultato è stato apprezzato, anche perché ottenuto con la minima quantità di mezzi. "Siamo riusciti a rispondere alle attese dei fedeli e degli esperti con una adeguata resa dei segni e del colore della Sindone, ma il Telo è stato investito da una media di soli **17 lux, l'illuminazione più bassa – e più rispettosa della sua integrità - sino a ora mai avuta**".

## Nuove modalità di fruizione

**L'ostensione del 2018, dedicata ai giovani**, ha inaugurato tuttavia una nuova modalità di fruizione. Lasciata **in posizione orizzontale nella sua teca e nella sua cappella, è stata venerata nel corso di una notte, da 2500 ragazzi che le sono sfilati davanti lungo una passerella, con soli pochi secondi di contemplazione consentita**. Si è trattato di una mini-ostensione, o meglio venerazione straordinaria, per un gruppo circoscritto di persone. Un caso che può creare un precedente. "Per la verità c'era già stato un **momento analogo per l'ostensione televisiva del 2013** – ricorda il dr. Bonatti, che sin dal '78 cura la Comunicazione delle Ostensioni – In quell'occasione era stato consentito a **300 malati di accostarsi al Telo**". Più veloce da preparare, meno costosa, assai meno invasiva, la formula presenta certo dei vantaggi, almeno per numeri contenuti di persone. "**Tutto a patto che se ne salvaguardi la dimensione del pellegrinaggio, del percorso pastorale, magari lungo, per giungere alla meta. In questo caso un'icona da vedere, riconoscere e finalmente conoscere**". Può questa prassi sostituirsi o affiancarsi alle grandi ostensioni? Una possibilità su cui interrogarsi.

Agli esperti del Politecnico spetterà portare le proprie competenze per trovare risposte a questo come agli altri quesiti aperti. L'augurio è che **nel vivo del confronto si individuino nuove strade di ricerca**; che nell'apporto di varie competenze prendano corpo utili progetti.