



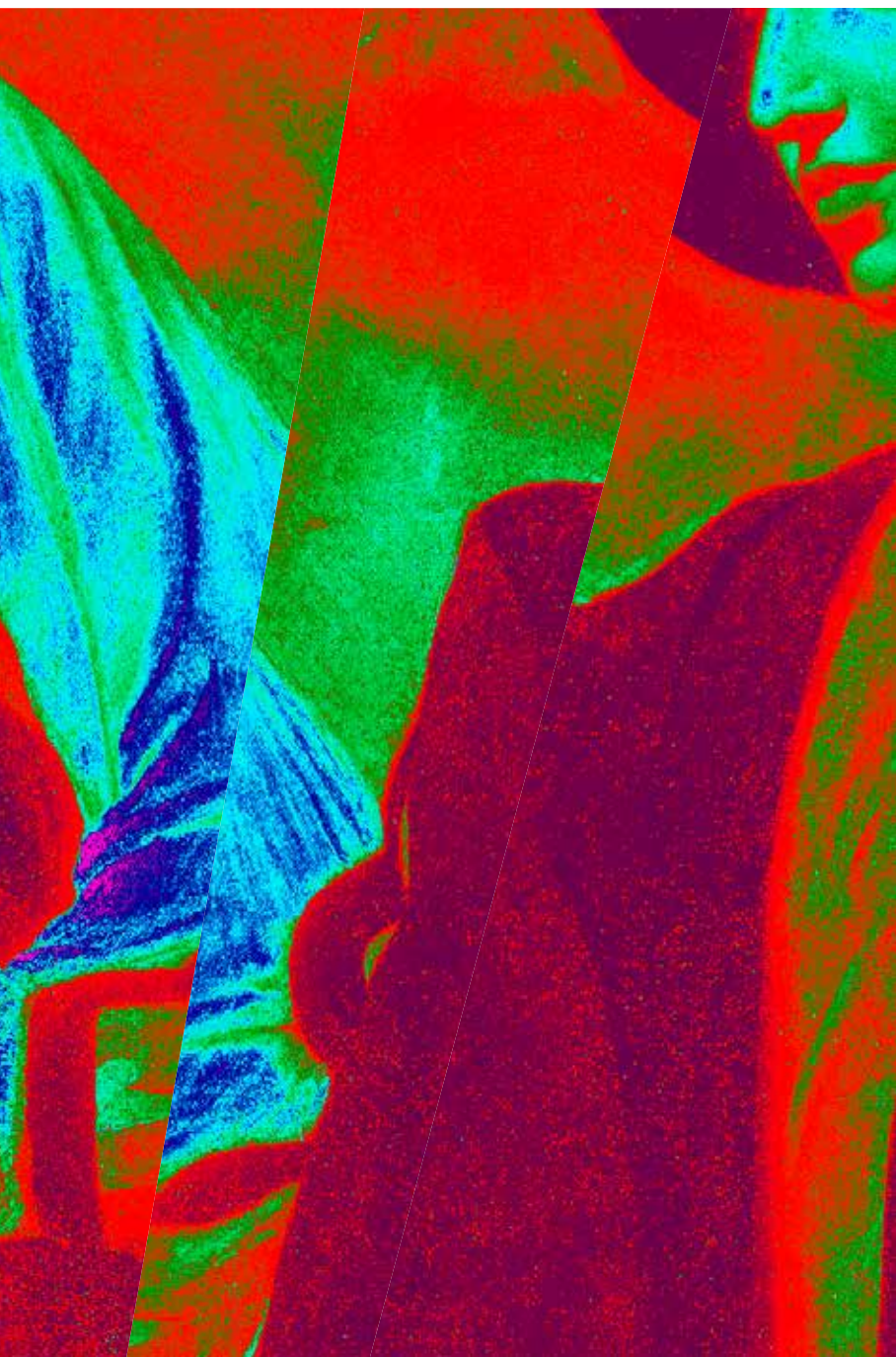
ART FROM INSIDE

LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI
APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

20 NOVEMBRE 2018

CITTÀ DELLA SCIENZA, NAPOLI

ATTI DEL CONVEGNO



ART FROM INSIDE



in collaborazione con Città della Scienza - Napoli

ART FROM INSIDE

LA DIAGNOSTICA PER
IMMAGINI APPLICATA AL
PATRIMONIO CULTURALE

20 novembre 2018

Città della Scienza
Napoli

Atti del convegno

Sommario

Saluti istituzionali

- 8** Giuseppe Albano, Commissario della Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli
- 10** Valeria De Gennaro, Assessorato Attività Produttive e Ricerca Scientifica, Regione Campania
- 11** Vito Grassi, Presidente Unione Industriali Napoli e di Confindustria Campania

Contributi scientifici

- 15** Roberto Montanari, Direttore Centro Scienza Nuova, Università Suor Orsola Benincasa, Napoli
- 26** Rossella Vodret, Storica dell'arte, già Soprintendente Speciale per il Polo Museale Romano
- 43** Marco Malagodi, Responsabile Laboratorio Arvedi, Università di Pavia
- 53** Annalisa Zanni, Direttrice Museo Poldi Pezzoli, Milano
- 66** Anna Imponente, Direttrice Polo Museale della Campania

Conclusioni

- 82** Diana Bracco, Presidente e Amministratore Delegato Gruppo Bracco, Presidente Fondazione Bracco

Saluti istituzionali

Introduzione

Il convegno, voluto dalla Fondazione Bracco nell'ambito della diciassettesima Settimana della Cultura d'Impresa di Confindustria, rappresenta un appuntamento davvero unico nel suo genere, molto interessante. Il tema centrale è la diagnostica per immagini, una delle scoperte più interessanti che ora viene applicata anche nel mondo dell'arte.

La diagnostica per immagini aiuta a svelare i segreti delle opere d'arte, aiuta ad avere informazioni che altrimenti non avremmo su un quadro e anche, per esempio, su uno strumento.

Sulla diagnostica per immagini il Gruppo Bracco ha realizzato una mostra, *The Beauty of Imaging*, curata da Marco Balich, in occasione del novantesimo anniversario dell'azienda. Un'esposizione, inaugurata presso la Triennale di Milano nel 2017 unica nel suo genere. Ora la mostra giunge a Napoli alla Città della Scienza ed è davvero un'occasione molto speciale.

Nel convegno di oggi, grazie al racconto di istituzioni, esperti e storici dell'arte, indagheremo e toccheremo con mano in che modo la diagnostica per immagini possa aiutare il lavoro di chi opera nel settore culturale. Radiografie, riflettografie e molte altre tecniche diagnostiche non invasive, che servono per vedere dentro il corpo umano, vengono, infatti, sempre più spesso utilizzate proprio nell'attività di studio e di restauro delle opere d'arte. È successo, per fare alcuni esempi, nella storia degli enigmatici ritratti dei fratelli Pollaiuolo, oppure nei segreti delle opere di Caravaggio o anche negli antichi misteri del violino piccolo Storioni del 1793: alcuni dei racconti che i nostri esperti ci faranno nel corso della mattinata di lavori.

Saluto istituzionale di Giuseppe Albano, Commissario della Fondazione Idis-Città della Scienza, Napoli.

“Il mio è un saluto istituzionale perché soggetto ospitante. Sono lieto di avere oggi nella Città della Scienza questo evento che il Gruppo Bracco ha voluto inserire in occasione della diciassettesima Settimana della Cultura d'Impresa di Confindustria.

Siamo lieti che il Gruppo Bracco abbia pensato alla città di Napoli e in particolare a Città della Scienza per questo evento che ci riempie di orgoglio, e voglio ringraziare la Dottoressa Bracco già da subito per la considerazione che il Gruppo Bracco ha avuto nei confronti non solo della città di Napoli, ma in particolare della Città della Scienza che, come sapete, già da ottobre ospita la mostra *The Beauty of Imaging* presso la Galleria Galilei.

Oggi l'argomento è leggermente diverso, ma riguarda sempre l'importanza che la diagnostica per immagini ha nel campo dell'arte. Esiste un connubio indissolubile tra l'arte e la scienza che ci fa capire come può essere importante la diagnostica per la cura di quelle che sono le nostre opere d'arte.

L'opera d'arte può essere studiata dal suo interno con queste immagini, che sono di grandissima rilevanza e possono essere un grandissimo aiuto per la tecnica del restauro; permettono infatti di capire come restaurare, come l'opera d'arte è stata costruita ed elaborata, e quindi come intervenire sulle opere d'arte nel miglior modo possibile, soprattutto per evitare di danneggiarle dal momento che il restauro è una cosa molto delicata.

Saluto i partecipanti a questo evento straordinario.

Desidero ringraziare Antonio Marchiello, Assessore attività produttive e ricerca scientifica della Regione Campania e il dottor Daniele, Assessore Cultura e Turismo al Comune di Napoli nonché Vito Grassi, Presidente Unione Industriali di Napoli. Grazie a tutti quanti voi per partecipare e aver reso possibile questo evento e grazie a tutti i tecnici della

materia che ci illustreranno quanto sia importante la diagnostica per immagini anche nell'arte”.

Saluto istituzionale di Valeria De Gennaro, Assessorato Attività Produttive e Ricerca Scientifica, Regione Campania.

“Buongiorno a tutti, porto i saluti dell’assessore Marchiello, il quale ha già avuto modo di visitare la mostra *The Beauty of Imaging* e ne è rimasto particolarmente colpito perché ha colto l’unicità dell’applicazione della diagnostica per immagini alle opere d’arte. Questa applicazione è particolarmente rivolta ai giovani, che si affacciano con grande predisposizione al mondo digitale e possono così conoscere il patrimonio culturale e artistico anche solo attraverso le immagini. Sappiamo tutti che l’Italia e la Campania sono laboratori naturali privilegiati per l’applicazione di questa particolare disciplina, che mette insieme competenze multidisciplinari. Il Presidente De Luca e l’Assessore Marchiello ringraziano la Fondazione Bracco per la capacità dimostrata di portare avanti da Nord a Sud un’opera di divulgazione scientifica e partecipazione sociale e, laddove necessario, saranno a fianco della Fondazione.

Il percorso di valorizzazione della cultura attraverso le nuove tecnologie svela i segreti delle opere d’arte. Tale percorso si inserisce perfettamente nella strategia della giunta De Luca che tende a valorizzare il patrimonio culturale del nostro territorio, e ha già stanziato ingenti risorse economiche in questo settore. Recentemente il Presidente De Luca si è impegnato a stanziare ulteriori risorse per la ricerca scientifica e per l’innovazione tecnologica nell’ambito della RIS3. Grazie a tutti.”

Saluto istituzionale di Vito Grassi, Presidente dell’Unione Industriali di Napoli e di Confindustria Campania.

“Grazie al padrone di casa, il Dottor Albano, e grazie alla Dottoressa Bracco, che non finiamo di ringraziare per l’invito, senz’altro, ma, soprattutto, per aver scelto Napoli per un’iniziativa di questo genere. Sono qui per un saluto istituzionale, non voglio levare spazio a chi mi segue; però tengo a dire che la cultura d’impresa e l’innovazione sono i drivers sui quali si sta concentrando tutta l’attività delle aziende che aderiscono al mondo Confindustria e che comunque partecipano a qualunque settore produttivo. Sull’innovazione non spendo altre parole, considerato che il 4.0 è uno dei temi su cui si disserta di più in questi tempi, è un percorso nel quale il nostro manifatturiero è senz’altro avanti, al passo col resto del Paese, e produce numeri addirittura migliori rispetto al resto del Paese in termini di export ovvero di bilancia di pagamento positiva. Il resto delle attività dovrà usufruire di un piano di formazione che è stato impostato dai Governi precedenti. Ci auguriamo che venga mantenuto anche dall’attuale Governo nella migliore e maggiore misura possibile.

Per quanto riguarda il piano di innovazione della trasformazione digitale oggi qui abbiamo un caso in cui la trasformazione digitale come innovazione e la cultura di impresa fanno quadrato e costituiscono un esempio pratico di come si possano integrarsi. Così come oggi rappresentiamo un esempio pratico di come si possano integrare impresa, arte, scienza, cultura, istituzioni e fondazioni. Tutti gli attori interessati allo sviluppo del territorio devono far quadrato perché stiamo vivendo un momento economico particolare. Non usciamo da anni di crisi, ma usciamo da anni di trasformazione profonda dove le incognite per il futuro sono notevolissime, ma sono anche molto stimolanti, soprattutto per le nuove generazioni.

Il quadro economico esterno è passato da un’economia della scarsità del dopoguerra a un’economia dell’abbondanza degli anni ’60 a un’economia dello spreco degli anni ’90. Oggi siamo in un’economia

dell'innovazione e della responsabilità sia come individui che come imprenditori. Leggo solo qualche dato, ma non per non tradire lo spirito di Confindustria, ma per dare il senso di quali sono i nostri obiettivi e una iniziativa come quella di oggi lo testimonia anche all'atto pratico.

Secondo una recentissima indagine condotta dal World Economic Forum entro il 2025, quindi a breve, più della metà di tutte le attuali mansioni sul posto di lavoro saranno eseguite da macchine. Una trasformazione che avrà forti ripercussioni sulla forza lavoro mondiale, non necessariamente negativa. Infatti ben 133 milioni di nuovi posti di lavoro dovrebbero essere creati entro il 2022, mentre 75 milioni di posti di lavoro saranno a rischio di ricollocamento o spariranno nell'ottica di una nuova divisione del lavoro tra umani, macchine e algoritmi.

La verità è che dei 133 milioni di nuovi posti non si sa bene il tipo di attività che si andrà a fare e i ragazzi oggi vengono addestrati da subito – quindi con la scuola che fa uno sforzo enorme per stare al passo coi tempi – a un percorso quasi di alta formazione. I ragazzi vengono addestrati per andare nelle aziende appena laureati, per svolgere un'attività per la quale hanno avuto una preparazione scientifica, quello è il minimo, per diventare attori e protagonisti della trasformazione digitale. I ragazzi di oggi hanno opportunità che prima non si avevano e vengono, per così dire, gettati subito nella mischia.

Io lo posso testimoniare come azienda, lo faccio con grande entusiasmo e cerco di trasmetterlo alle aziende del territorio perché noi, comunque, a Napoli siamo la capitale mondiale della produzione di competenze digitali.

Le Academy napoletane sono state scelte inizialmente dalla Apple e in seguito da altre grandi multinazionali, come Ferrovie dello Stato, che hanno, appunto, scelto Napoli perché, a seguito di una indagine, qui si trovano i cervelli più brillanti del Paese. Quindi Napoli nell'alta formazione è leader mondiale e dobbiamo fare in modo che i ragazzi formati nelle Academy vengano intercettati e restino qui: questo è un compito delle imprese.

Le imprese devono intercettare, banalmente, senza aiuto di nessuno, senza Governo, senza Regione e senza altra Istituzione. perché offrire un contratto di tirocinio per un anno per testare la capacità di questi ragazzi non costa niente alle aziende, che hanno il dovere morale di farlo.

E più lo faranno e più saremo protagonisti della trasformazione digitale perché uno dei mestieri che oggi avrà un grande spazio, via via che i mestieri ripetitivi spariranno, è la narrazione creativa dei grandi giacimenti culturali. Oggi ne vediamo un esempio. Questa è un'attività completamente nuova e un posto come Napoli potrebbe essere leader mondiale anche dei giacimenti culturali, un potenziale ancora inespresso, se pensiamo che il sottosuolo di Napoli è esplorato solo per il 30%.

C'è molto da fare. Quindi da parte del mondo imprenditoriale il messaggio è di stare all'erta, di lavorare molto sulla formazione perché oggi l'alta formazione ha un collocamento immediato, mentre il lavoro base non ha collocamento. Oggi c'è una richiesta da parte delle imprese, di fronte alla disoccupazione elevatissima, eppure c'è una domanda e un'offerta che non si incrociano. Resta la disoccupazione e restano le aziende che cercano lavoratori.

Rimango a disposizione per fare sponda a qualunque processo culturale di divulgazione, Grazie.”

Contributi scientifici

Roberto Montanari, Direttore del Centro Scienza Nuova dell'Università Suor Orsola Benincasa di Napoli, affronta il rapporto tra uomo e tecnologia.



Centro Interdipartimentale di Progettazione e di Ricerca di
Ateneo «Scienza Nuova»



Humanities meet Technology

Scienza Nuova e alcune
ipotesi per riesaminare
l'arte attraverso un
approccio "diagnostico"
sulle immagini

Roberto Montanari



1

Grazie per l'invito, grazie dell'opportunità e del fatto di riuscire ad affrontare un tema interessante e importante quale quello del rapporto complesso che c'è tra le immagini diagnostiche e le immagini d'arte. Un tema al quale guardare con molta attenzione, anche considerando la sua complessità. Mi occupo di un insieme di discipline che ha come obiettivo lo studio del rapporto tra l'essere umano, le tecnologie e, in generale, tra l'essere umano e i supporti di conoscenza. La tentazione di arrivare a partire da questo approccio al tema dell'arte è forte e in qualche modo emergerà dal mio intervento. **[FOTO 1]**

Come è stato anticipato in sede introduttiva, ho l'onore di coordinare un centro di ricerca presso l'Università degli Studi Suor Orsola Benin-



2

casa, che si chiama Scienza Nuova e il cui obiettivo è quello di seguire, sulla strada di un'interazione complessa, il rapporto tra le scienze umane da una parte e le nuove tecnologie dall'altra; con un duplice proposito: da una parte usare in qualche misura le tecnologie per comprendere di più le scienze umane e dall'altra parte ricorrere alle scienze umane per orientare la progettazione delle tecnologie, in modo tale che anche gli umanisti, come si diceva in sede di apertura, giochino un ruolo chiave proprio nel processo di innovazione tecnologica. **[FOTO 2-8]**

Presso il nostro Centro di ricerca abbiamo una serie di strumenti, quali sistemi di osservazione dei comportamenti oculari o sistemi per la valutazione dello stato dell'utente in interazione con le tecnologie (ad esempio la misura dello stress o dell'ansia).

Nel merito dell'argomento di oggi, centrale è la metafora dell'"inside out", cioè il rovesciamento e il disvelamento, l'azione di rovesciare in qualche modo gli abiti. L'inside out è una metafora che mi permette di avanzare alcune ipotesi per riesaminare l'arte con un approccio dia-

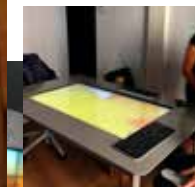
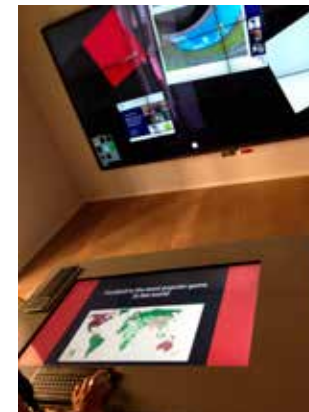
Humanities meet Technology

I nostri laboratori spazi
di potenzialità



3

Un luogo per la creazione di nuove idee e concetti



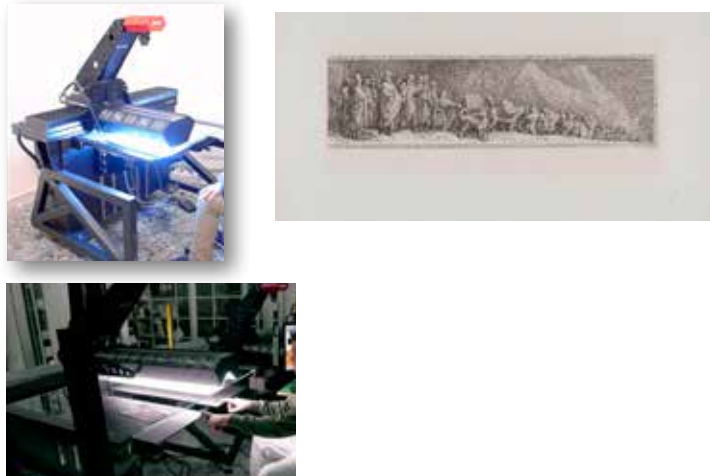
4

La realtà virtuale in uno spazio immersivo



5

I processi di digitalizzazione



6

18

L'analisi dell'interazione



7



Centro Interdipartimentale di Progettazione e di Ricerca di
Ateneo «Scienza Nuova»



Humanities meet Technology

Una diagnostica
dell'immagine artistica e
un'arte della diagnostica



8

19

gnostico proprio a partire dalle immagini. È una specie di gioco che cercherò di fare, sperando di intercettare il vostro interesse.

Parto dal filosofo Gilles Deleuze, il quale propose qualche anno fa un testo costruito intorno alla metafora della “piega”. Secondo Deleuze, in sostanza, la piega, che è una parte importante dell'estetica barocca, è un concetto fondamentale per osservare la realtà perché permette di non limitarsi a una osservazione superficiale, a una realtà senza cose invisibili, ma costringe, in qualche modo, gli elementi individuali, giocando anche con il concetto delle monadi di Leibniz, di penetrare nelle increspature della nostra realtà, della superficie visiva e della superficie espressiva. L'idea che ci sia una superficie ricca di pieghe e dentro le pieghe ci sia conoscenza e ricchezza di informazioni è dunque decisiva.

Ed è proprio a partire dall'idea di piega che nasce il concetto di inside out. Lo ricordiamo naturalmente in un celebre film di animazione che, da Professore di Interaction design e di Ergonomia cognitiva, sono molto interessato a considerare con attenzione, perché è un film che parla della struttura cognitiva delle persone e lo fa dal di dentro, creando personaggi che ci spiegano e cercano di raccontare come funzionano i nostri processi cognitivi. Il concetto di inside out è un'idea finalizzata al disvelamento a partire dal dentro, a partire da qualcosa che va oltre l'idea di piega: si cerca di rovesciare la conoscenza e di raccontare qualcosa che probabilmente nella superficie delle cose, data anche la loro ricchezza, non appare in maniera saliente.

Cosa lega tutto questo al ragionamento sull'arte e la diagnostica per immagini? Il fatto che proprio gli strumenti di diagnostica ci consentono questa operazione di inside out. Uno degli esempi che vi voglio portare come esperienza consiste nell'utilizzo dei sistemi di analisi del comportamento oculare per comprendere un'opera d'arte o comprendere alcuni aspetti del rapporto che noi abbiamo con l'opera d'arte.

Questo progetto, che si chiama “Caravaggio: track the dark light”, è stato fatto con alcuni colleghi dell'Università e in particolare la Dottoressa Barbara Balbi, che ha coordinato il progetto, e che ringrazio per

Caravaggio: track the dark light



9

il lavoro straordinario fatto in questo senso. È un lavoro svolto presso il Pio Monte della Misericordia e ha come oggetto il capolavoro del Caravaggio che tutti ricordiamo e conosciamo. Voi sapete che nell'opera di Caravaggio, ma in generale nelle opere degli artisti, c'è un modello di percezione che l'artista in qualche modo immagina, ipotizza e introduce nella sua opera. **[FOTO 9]**

Si tratta di vedere se questo modello percettivo sia intercettato, se si avvicini – in altre parole – alla pragmatica percettiva di chi vede l'opera: cioè se chi vede l'opera la vede, grosso modo, come si pensa che l'artista avesse immaginato che queste persone la vedessero.

Lo strumento di analisi dei movimenti oculari ci permette questo genere di analisi – che naturalmente ha limiti. Quello che si può osservare nella slide proiettata delle “Sette opere di misericordia” è l'esito di un'interazione di persone attrezzate con questo strumento: una specie di occhiale che consente di osservare il comportamento oculare. Si può osservare, in dettaglio, come all'interno di questo percorso visivo si pos-



10

sa ricostruire quanto tempo e per quanti “sguardi” le persone vedono parti dell’opera e come costruiscano dinamicamente il loro percorso osservazionale.

Nelle immagini trovate un’altra raffigurazione interessante, ossia le aree di maggiore attenzione ricostruite grazie ad alcuni algoritmi disponibili in questo sistema di analisi; in pratica possiamo osservare dove l’osservatore concentra la propria attenzione rispetto a questi sistemi di rappresentazione.

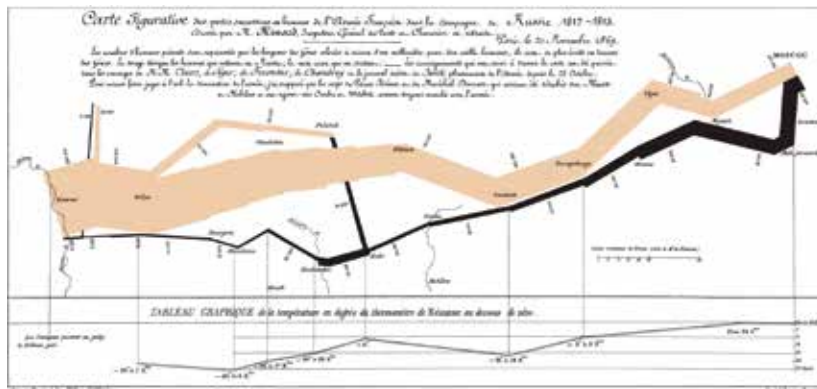
È stato, quindi, fatto un esperimento con oltre un centinaio di soggetti che hanno partecipato a questa esperienza, peraltro con risvolti sociali interessanti perché le persone sono state coinvolte in una vera e propria esperienza artistica e scientifica. Abbiamo scoperto come ci fosse una sorprendente analogia comportamentale tra il modello (mi riferisco in particolare all’opera “Le sette opere di misericordia”) delle sette stazioni previste dal Caravaggio, e il percorso visivo degli utenti, che nella loro dimensione, per così dire percettiva, seguivano il percorso in

questa esperienza. Questo, a mio giudizio, è un modello di disvelamento della conoscenza di un’opera attraverso strumenti di diagnostica, e un modo di svelare legami tra l’opera il suo fruitore.

Un altro esempio e modello di rappresentazione di disvelamento dell’inside out è il concetto di realtà aumentata di cui evidentemente si parla molto. Nel caso specifico, quello in Figura 10, è un progetto che abbiamo realizzato e nel quale la persona si trova davanti a un’immagine digitale, indossando una specie di maschera; un sistema che riconosce questa maschera e rielabora nell’immagine un viso, che racconta una storia, trasformando l’immagine della persona sulla superficie digitale nell’immagine di un personaggio famoso o di un personaggio storico. Attraverso questo procedimento si prende un’informazione e la si rielabora, introducendo nell’immagine un dato digitale ulteriore. In questo caso è stata usata per raccontare agli studenti quale potesse essere il loro futuro e quindi, indossando questa maschera e guardandosi allo specchio, l’immagine poteva diventare di un qualche importante studioso o di qualche importante storico. Si tratta di un esercizio tra i tanti, ma ci dice ancora una volta come la realtà aumentata rappresenti un’occasione di disvelamento. Questo non è però un paradigma sostitutivo, non è neppure una didascalia destinata a un sostanziale oblio, ma è l’idea di supportare e sussidiare l’esperienza di fruizione con elementi informativi ulteriori. **[FOTO 10]**

Riflettendo sul tema del disvelamento, mi sono interrogato su quale fosse il rapporto tra disvelamento e bellezza e mi è venuto in mente un libro molto interessante che si intitola “Beautiful Evidence” ed è di un autore che sulle immagini ha lavorato molto, mi riferisco a Edward Tufte.

Secondo la tesi di questo autore, un dato, una evidenza empirica è bella nel senso forse più generale del termine. Secondo l’autore, in altre parole, c’è una intima bellezza nella prova, nella rappresentazione dell’informazione del dato e, quindi, non c’è solo un supporto diagnostico che ci permette di disvelare informazioni nell’opera, ma la natura di queste informazioni disvelate e di questi dati hanno una loro intima e significa-



11

tiva bellezza. Una bellezza che deriva dal fatto che devono raccontare una informazione e lo devono fare in maniera corretta, in maniera eticamente corrispondente al vero. Non devono, in pratica, mentire, introdurre artefatti, costruire informazioni sbagliate e questa è l'idea della bellezza della prova, cioè la sua natura profondamente etica del senso di massimizzare e supportare il ragionamento e limitare il tempo di decodifica e di comprensione. Quindi c'è una bellezza nell'onestà della prova dell'informazione e c'è una bellezza nella sua capacità di ridurre il tempo di interpretazione.

Questo è un tema interessante che ritroviamo (espressa in figura) in una rappresentazione storica, quella del percorso fatto dalle truppe napoleoniche durante la campagna di Russia. È interessante perché continua ad essere, a mio giudizio, una metafora significativa dell'idea di onestà e totalità rappresentativa. **[FOTO 11]**

In questa informazione c'è tutto senza digitale, tra l'altro. Ed è anche per questo un esercizio interessante.

Si tratta di una immagine che mostra le dimensioni delle truppe coinvolte e il loro ridimensionamento durante la marcia. Allo stesso tempo si trovano referenziati i dati meteorologici che spiegano come la variazione negativa della temperatura abbia prodotto impatti terribili sul dimen-

sionamento delle truppe, come si evince dalla differenza tra il viaggio di andata e quello di ritorno. Dall'insieme di questi dati dimensionali (le persone), spaziali (le superfici) e quantitativi (le temperature e le battaglie) si rappresenta l'idea di massimizzare il ragionamento, riducendo i tempi di decodifica; questa idea di totalità ed onestà corrisponde, come si diceva, ad una interpretazione del concetto di bellezza.

La bellezza è una cosa importante, molti studi ce lo dicono, perché trasmette credibilità al dato. Ci sono studi empirici che ci dicono che quando una cosa è interpretata positivamente come bella, come gradevole, come sollecitante un feedback positivo nel soggetto, questa cosa è di per sé più credibile.

Quando facciamo diagnostica per immagine, quando facciamo interpretazione, la rappresentazione della nostra interpretazione non solo deve essere onesta, ma, per essere credibile, deve anche dotarsi di una sua qualità estetica e, quindi, in sintesi estrema, appunto di una sua bellezza."

Rossella Vodret, Storica dell'arte e già Soprintendente Speciale per il Polo Museale Romano, racconta quanto emerso nel corso degli Studi diagnostici propedeutici alla grande mostra “Dentro Caravaggio”, di cui la Fondazione Bracco è stata partner e che ha destato tanta curiosità negli oltre 400mila visitatori di Palazzo Reale a Milano nel 2017. Una mostra davvero unica, costituita da 20 capolavori di Caravaggio, provenienti da musei italiani ed esteri, che per la prima volta sono stati narrati, raccontati e presentati al pubblico corredati da video semplici e divulgativi, che hanno permesso la visione del contributo che la diagnostica ha dato alla conoscenza di quelle opere.

“Vorrei iniziare rivolgendo un pensiero grato alla Presidente Bracco per averci tanto aiutati per la ricerca scientifica e diagnostica sulla tecnica esecutiva di Caravaggio che è stata essenziale per la realizzazione della grande mostra *Dentro Caravaggio*.

L'esposizione, che si è svolta a Palazzo Reale Milano dal 29 settembre 2017 al 4 febbraio 2018, ha rappresentato grazie ai suoi 420.000 visitatori uno dei più grandi successi di Palazzo Reale.

La mostra è stata una grande e affascinante sfida: quella di presentare al grande pubblico i risultati di studi e ricerche che restano di solito chiusi nelle aule universitarie, nei convegni scientifici o negli studi dei restauratori

La ricerca è stata avviata nel 2009 dalla Soprintendenza speciale per il polo museale romano, che all'epoca dirigevo, sulle ventidue opere autografe di Caravaggio ancora conservate a Roma ed è stata implementata, nel 2017, grazie al Gruppo Bracco, su altre tredici delle opere autografe prestate dai musei di tutto il mondo a palazzo Reale per la mostra.

Grazie a queste ricerche abbiamo ora a disposizione analisi tecniche tra loro comparabili – perché eseguite secondo gli stessi standard qualitativi dettati dall'Istituto Superiore Conservazione e Restauro – su ben

trentacinque opere di Caravaggio distribuite lungo tutto l'arco della sua attività, più della metà di quelle a lui attendibilmente attribuite.

A Milano sono state esposte venti opere autografe, scelte in modo da rappresentare quasi tutte le tappe fondamentali della sua produzione artistica. Opere che ci hanno consentito di seguire la straordinaria evoluzione stilistica di Caravaggio, uno dei più grandi pittori italiani, forse oggi il più amato tra gli artisti del nostro Paese, che tra la fine del '500 e l'inizio del '600 rivoluzionò la pittura italiana e europea con la sua spietata rappresentazione della realtà. Una vita tormentata, uno spirito complesso e difficile che lo portò ad atti di estrema violenza fino a macchiarsi di un omicidio nel 1606.

Accanto ai capolavori sono stati esposti una serie di video con i risultati delle indagini tecniche relative alle opere in mostra che hanno dato la possibilità al grande pubblico di “vedere”, cosa c'è dietro la pellicola pittorica e di toccare con mano l'evoluzione del pensiero creativo del grande pittore e della realizzazione tecnica di quello che ammiriamo sulla tela.

L'esposizione è stata un'occasione unica per avvicinare il grande pubblico alle nuove metodologie scientifiche, che costituiscono la nuova frontiera di ricerca sia per la storia dell'arte sia per il restauro e che, offrendo nuove informazioni non visibili e nuovi elementi di valutazione, integra in modo significativo l'analisi visiva da parte degli esperti, il cui contributo nell'identificazione delle caratteristiche stilistiche resta comunque fondamentale per la conoscenza delle opere d'arte.

Che cosa sono le indagini diagnostiche?

La diagnostica artistica è un metodo di studio nato nell'Ottocento derivato dalla medicina e basato su analisi scientifiche che forniscono informazioni non desumibili ad occhio nudo sulla tecnica esecutiva di un artista, che in genere è peculiare come la scrittura o la firma di ognuno di noi.

Gli strumenti delle analisi tecniche utilizzano l'intero spettro di ra-

diazioni elettromagnetiche sia visibili all'occhio umano (macrofoto, microfoto, foto a luce radente), sia invisibili (raggi x, radiazioni infrarosse e ultraviolette), e metodologie di tipo chimico-fisico per le analisi dei pigmenti

Come le più recenti tecniche d'investigazione forense, che attraverso le analisi delle tracce materiali sulla scena di un crimine, possono essere decisive per risolvere indagini di polizia, e come la diagnostica per immagini, che in medicina costituisce un punto di riferimento imprescindibile per la definizione del quadro clinico di un paziente, così le tecniche di indagine scientifica sulle opere d'arte, indagando la loro materia fisica e analizzandone gli "indizi", possono essere decisive per l'accertamento dell'autenticità di un'opera d'arte, la ricostruzione della sua modalità esecutiva e del processo creativo dell'artista.

Le indagini scientifiche nella nostra ricerca sono state essenziali non solo per capire la particolarissima prassi esecutiva di Caravaggio, ma anche per scoprire una serie di immagini "nascoste" che ci hanno consentito di entrare nella elaborazione creativa del grande pittore e, infine, per dirimere le questioni tra originali e copie, come avvenuto per i "doppi" di Caravaggio

1. La tecnica esecutiva di Caravaggio

Caravaggio ha elaborato una prassi esecutiva, un modo di dipingere veramente particolare, una particolarità di cui si accorsero anche i suoi contemporanei e che noi adesso, grazie alle analisi tecniche, siamo riusciti a identificare e chiarire.

Per prima cosa, grazie alle indagini, è stato possibile sfatare il mito consolidato secondo cui il grande maestro lombardo non disegnasse: sono emersi inequivocabili tratti di disegno sulla preparazione chiara utilizzata da Caravaggio nelle sue opere giovanili **[FOTO 1]**.

Caravaggio quindi inizia a dipingere seguendo la tecnica tradizionale del suo tempo: prepara la tela con una mestica chiara (gesso e colla) e su questa preparazione chiara disegna il soggetto che vuole raffigurare



1



2

con un carboncino o con un pennello sottile, procede poi aggiungendo, per velature successive, le varie stesure di colore e le ombre.

Un esempio di questa prima maniera di dipingere è chiaramente individuabile nel *Ragazzo con il canestro di frutta* della Galleria Borghese [FOTO 2], ma allo stesso modo sono dipinte tutte le sue opere giovanili come ad esempio il *Riposo nella fuga in Egitto* e la *Maddalena* della Galleria Doria Pamphili, la *Buona Ventura* della Pinacoteca Capitolina, ecc.

Il cambiamento cruciale nella sua tecnica esecutiva avviene tra il 1599 e il 1600, quando Caravaggio viene chiamato a dipingere le due grandi tele per la Cappella Contarelli in San Luigi dei Francesi con la *Vocazione* e il *Martirio di S. Matteo*. Fu per il grande pittore lombardo una prova veramente difficile. Era il suo primo incarico pubblico: si presentava al giudizio dell'ambiente artistico romano che, geloso della fama che si era conquistato, di certo non lo amava. Per di più non solo doveva dipingere soggetti complessi su tele di grandi dimensioni cui non era abituato, ma, per contratto, gli viene dato un solo anno di tempo per completare i due immensi dipinti...

Caravaggio aveva poco tempo e doveva elaborare in fretta un nuovo metodo di lavoro. Ebbe un colpo di genio. Sulla preparazione, divenuta scura, il disegno non era più visibile, allora escogita un nuovo sistema per impostare rapidamente i tratti essenziali della composizione: usa delle incisioni – fatte con uno strumento appuntito o con addirittura la punta del manico del pennello – sulla mestica ancora fresca, insieme a larghi abbozzi scuri. [FOTO 3] Non solo. Sulla base di questi segni elabora la scena e realizza le figure aggiungendo soltanto i chiari e i mezzi toni, cioè non dipinge per intero le figure, ma solo le parti in luce o in penombra. Nelle parti in ombra e sul fondo non c'è pittura, ma solo preparazione scura: di fatto non esegue le figure nella loro interezza, ma solo le parti raggiunte della luce. Un gran risparmio di tempo...

Altro *escamotage* che utilizza sono i cosiddetti “profili a risparmio”: cioè lascia a vista una sottile linea di preparazione scura per dividere

incisioni



3

due campiture di colore vicine. Il profilo a risparmio gli consentiva di non aspettare che una zona fosse asciutta per iniziare a dipingere quella limitrofa, ma, evitando che le due parti venissero a contatto, separandole con il profilo di preparazione a risparmio, poteva lavorare contemporaneamente su più campiture di colore.

In questo modo le sue esecuzioni diventano velocissime, una caratteristica questa di cui si accorsero anche i suoi contemporanei e che ci è stata tramandata dai suoi biografi secondo i quali Caravaggio lavorava per quindici giorni e poi se ne andava a divertirsi per un mese nelle varie bettole e con le prostitute, sue amiche e modelle.

Una tecnica particolare che Caravaggio non abbandonerà più, aggiungendo, dopo la Contarelli, abbozzi chiari o rossi, ben visibili sulla preparazione scura, per impostare le composizioni, come ad esempio nella *Giuditta* Barberini, per la quale proprio per l'uso di questi abbozzi

chiari, si propone ora una datazione al 1602 e non al 1599 come si è pensato finora.

Nel corso delle nostre ricerche abbiamo anche notato che tra il 1600 e il 1610 il colore della preparazione, che assume sempre maggiore importanza perché lasciata a vista o appena velata in larga parte delle sue opere, non è sempre lo stesso, ma varia e viene impostato da Caravaggio in rapporto al colore predominante che caratterizza ogni singolo dipinto. Di fatto in questo modo il colore della preparazione della tela entra prepotentemente nella gamma cromatica dei suoi dipinti. Un esempio eloquente è nella *Madonna dei Pellegrini*, del 1604-1605, conservata nella Chiesa romana di Sant'Agostino. In questa immagine abbiamo evidenziato in verde le parti in ombra che non sono dipinte e dove c'è solo la preparazione scura. **[FOTO 4]**

La tecnica esecutiva di Caravaggio diventa sempre più compendiarica, scarna ed essenziale fino alle estreme conseguenze del magnifico *Martirio di S. Orsola* del 1610, anno della sua morte, dove il buio della preparazione prende ormai il sopravvento sulla luce e le figure, delineate da poche pennellate di abbozzo, sono letteralmente inghiottite dalla preparazione appena velata di scuro che occupa più del 50% della superficie dipinta.

Confrontando le opere giovanili del 1596, per esempio il *Ragazzo con il canestro di frutta* con il *Martirio di S. Orsola* è impressionante constatare la sconvolgente evoluzione del percorso stilistico di Caravaggio. Un percorso che si è svolto in soli quattordici anni, visto che non dobbiamo dimenticare che Caravaggio è morto nel 1610 quando non aveva ancora compiuto 39 anni. **[FOTO 5]**

2. Le immagini nascoste

Un altro aspetto affascinante è stata la scoperta di una serie di immagini "nascoste", cioè eseguite in un primo tempo da Caravaggio, ma poi cancellate o modificate.

Caravaggio non faceva disegni preparatori per i quadri che dipin-



geva, non aveva schemi preventivi da tradurre sulla tela. Quindi tutto il suo lavoro di impostazione di un'opera avveniva sulla tela e questo è il motivo per cui troviamo tanti cambiamenti nelle sue composizioni. Queste immagini nascoste sono oggi tornate visibili grazie alle radiografie e alle riflettografie a infrarosso, che ci mostrano gli strati presenti sotto la pellicola pittorica visibile.

Tra queste le più interessanti hanno riguardato, ad esempio la già nota immagine della *Vergine con il Bambino*, dipinta sotto la *Buona ventura* della Pinacoteca Capitolina, attribuita finora al Cavalier d'Arpino uno dei primi maestri di Caravaggio, che ora, grazie alle nuove indagini eseguite da CNR - Bicocca, è stata nuovamente studiata ed è probabilmente da riferire allo stesso Caravaggio. Sempre nella *Buona Ventura* abbiamo recentemente scoperto un altro interessante pentimento relativo al viso del giovane che inizialmente, aveva eseguito di dimensioni minori e più in basso e poi, in seguito, ha ingrandito e scelto un diverso profilo del volto. **[FOTO 6-7]**

La *Buona Ventura* è un'opera che il Caravaggio dipinge nei primi anni del suo percorso romano (inizio 1597) quando era poverissimo, faceva letteralmente la fame e andava mendicando lavori nelle varie botteghe, dove si facevano icone per i pellegrini. Quindi è probabile che Caravaggio in questa situazione di povertà abbia utilizzato una tela probabilmente già dipinta da lui per fare La *Buona Ventura*.

Oppure, le diverse impostazioni del magnifico angelo di spalle del già ricordato *Riposo Doria*, previsto inizialmente più piccolo, completamente nudo, in basso a destra e successivamente impostato al centro della composizione di cui costituisce la bisettrice. Probabilmente all'inizio il gruppo divino, formato da Giuseppe e la Madonna col Bambino, era al centro. È visibile in radiografia un'impronta chiara che fa pensare che la Madonna col Bambino fosse in posizione centrale mentre l'angelo era di lato. A un certo punto Caravaggio ha cambiato idea o qualcuno gliel'ha suggerito e ha spostato l'angelo al centro, realizzandolo anche in una dimensione maggiore di quella che aveva pensato. Doveva di con-



6



Radiografia:
la Madonna in preghiera sotto la
Buona ventura (Elaborazione
CNR – Bicocca). Prezioso
documento della prima maniera
di dipingere di Caravaggio.

7

sequenza dividere il gruppo divino (Giuseppe, Maria e il Bambino), che prima era unito al centro. Le riflettografie a infrarossi ci mostrano come la Madonna con il Bambino sia stata spostata verso destra per far posto all'angelo di spalle, sovrapponendosi in parte al paesaggio, che era già stato realizzato: le foglie delle canne già dipinte sono chiaramente visibili con la riflettografia a infrarosso sotto le maniche della veste di Maria. È interessante anche notare che Caravaggio ha dipinto questo quadro su una tovaglia di Fiandra. Si tratta di un formato abbastanza grande e, come accadde spesso nella sua vita, il nostro Michelangelo era in un momento di massima povertà. Le tele erano all'epoca molto costose e per questo motivo era costretto ad arrangiarsi e a dipingere su tele già utilizzate oppure, come in questo caso, su una tovaglia.

Ancora da citare il *San Giovanni* di Palazzo Corsini dove, grazie anche alle immagini radiografiche, elaborate da CNR - Bicocca, è emersa l'originaria presenza, a destra dietro il Santo, di un agnello, simbolo iconografico del San Giovanni, che ebbe un tormentato inserimento nella composizione e venne poi alla fine eliminato. L'iniziale inserimento

San Giovanni di Palazzo Corsini a Roma, c. 1604 - 1605



PER GENTILE CONCESSIONE DELLE GALLERIE NAZIONALI DI ARTE ANTICA, ROMA (MIBAC)

8

L'agnello «nascosto» (elaborazione Bicocca CNR)



9

**Il S. Giovanni Corsini,
la strana posizione della
figura**



PER GENTILE CONCESSIONE DELLE GALLERIE NAZIONALI DI ARTE ANTICA, ROMA (MIBAC)

10

dell'agnello spiega la strana posizione in cui si trova oggi s. Giovanni, che inizialmente si rivolgeva proprio verso l'animale **[FOTO 8-9-10]**.

Le nuove scoperte che hanno interessato anche quadri studiatiissimi come il *Sacrificio di Isacco* degli Uffizi – dipinto nel 1603 per Maffeo Barberini, futuro papa Urbano VIII – caratterizzato da un'inedita preparazione rossa, più adatta di quella scura al tono chiaro del dipinto ambientato in un aperto paesaggio alla chiara luce del sole. Un quadro che lo impegnò moltissimo come dimostra la fitta rete di incisioni che impostano l'intera composizione più volte modificata. Tra i numerosi cambiamenti è interessante il gesto dell'angelo a sinistra che indica ad Abramo qualcosa che non c'è nel paesaggio sulla sinistra. In realtà, proprio in quel punto era stato in un primo momento abbozzato l'ariete, che in seguito Caravaggio sposta in basso, vicino alla testa di Isacco.

3. Doppi

Fondamentali sono poi le analisi tecniche per dirimere le questioni tra originali e copie, come avvenuto per i doppi di Caravaggio.

Il problema dei “doppi” è, al momento, uno dei più interessanti problemi attributivi relativi all'opera di Caravaggio. Riguarda una serie di quadri attribuiti al grande genio lombardo conosciuti in più di una versione, in genere due, apparentemente identiche tra loro.

Per risolvere la questione, parte della critica ha ritenuto che si tratti di due o più originali della stessa opera, ipotizzando un Caravaggio copista di se stesso per ragioni di mercato. Altri studiosi, invece, hanno pensato che Caravaggio non abbia mai eseguito copie fedeli dei suoi capolavori: l'originale è sempre e soltanto uno, le altre versioni sono, secondo questa seconda ipotesi, relegate al rango di copia, anche se di altissima qualità stilistica.

Ad oggi due soli casi di “doppi” sono stati risolti e sembrano dare ragione a quanti sostengono l'unicità dei capolavori dipinti da Caravaggio. In entrambi fondamentale si è rivelato l'aiuto delle indagini diagnostiche (soprattutto radiografie e riflettografie) che sempre di più si rivelano



*San Francesco
in meditazione*

Roma,
S.Maria della Concezione
(chiesa dei Cappuccini)

11



*San Francesco
in meditazione*

Carpineto Romano,
Chiesa di San Pietro

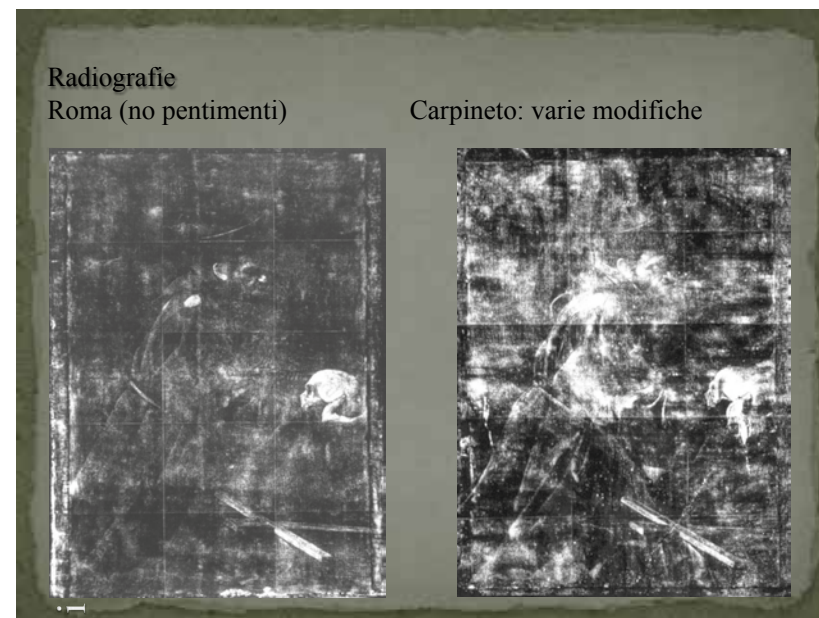
12

essere un'indispensabile strumento di indagine a completamento degli studi degli storici dell'arte, per accertare le caratteristiche esecutive e quindi l'originalità di un'opera.

I due casi in questione riguardano i due *S. Giovanni*, conservati entrambi a Roma, rispettivamente nella Galleria Doria Pamphili e nei Musei Capitolini – caso risolto nel 1990 con l'accertamento dell'originalità dell'esemplare dei Capitolini – e i due *S. Francesco in meditazione*, della chiesa di S. Maria della Concezione a Roma **[FOTO 11]** e di quella di S. Pietro a Carpineto Romano **[FOTO 12]**. Più volte messi a confronto nell'arco di ben quaranta anni senza esiti apprezzabili, solo grazie alle analisi tecniche e eseguite in occasione del restauro eseguito del 2000 il *San Francesco in meditazione* di Carpineto Romano, attualmente in deposito presso la Galleria Nazionale d'Arte Antica di palazzo Barberini, è risultato essere l'originale di Caravaggio.

Al di là del fatto che la tecnica esecutiva del *San Francesco* di S. Maria della Concezione è completamente estranea a quella di Caravaggio, l'evidenza più importante emersa è il fatto che, mentre nell'opera di Roma non è presente neppure un pentimento, in quella di Carpineto ci sono una serie di modifiche strutturali compositive e non marginali. Nell'immagine radiografica **[FOTO 13]** vediamo non solo che la mano che regge il teschio era posizionata diversamente, ma anche che è visibile una prima mano e un primo teschio posizionati più in basso. Di solito quando si copia si ripete un esemplare esistente, non ha senso cambiare o studiare sulla tela nuove composizioni o cambiare l'impostazione della scena in maniera strutturale. Questo tipo di modifiche risultano soltanto in opere originali.

In entrambi i casi di "doppi" che abbiamo visto le copie presentano caratteristiche stilistiche di grandissima qualità, tanto da avere ingannato per decenni i maggiori studiosi del pittore. Caravaggio non ha mai avuto una bottega, né, per quello che sappiamo, allievi autorizzati a trarre copie dalle sue opere. Si apre quindi uno stimolante interrogativo: chi è stato a dipingere queste copie?



13

Altri due casi sono oggi in corso di studio. Il primo riguarda le due versioni del *Ragazzo morso dal ramarro* conservate rispettivamente alla National Gallery di Londra e nella Fondazione Longhi di Firenze. Il secondo è *l'Estasi di San Francesco* del Wadsworth Atheneum di Hartford che ha un interessante "doppio" nel Museo civico di Udine finora considerata una copia.

Conclusioni

Con la ricerca sulla tecnica esecutiva di Caravaggio abbiamo cercato di fornire un esempio di come l'integrazione dei dati emergenti dalle nuove metodologie e tecniche di indagine diagnostica e con l'indispensabile lettura stilistica basata sull'osservazione costituisca oggi il terreno più promettente per affrontare importanti nodi storico-artistici quali quelli relativi ad alcune fondamentali tappe della straordinaria evoluzione del

linguaggio artistico di uno dei più grandi maestri della storia dell'arte moderna.

In tale prospettiva, appare assolutamente necessaria, e quanto mai fruttuosa, la collaborazione tra diverse professionalità – storici dell'arte, restauratori, tecnici diagnostici, archivisti e storici – in uno sforzo e in una sfida di continuo aggiornamento delle proprie consuetudini e metodologie critiche.

Da questo punto di vista, la mostra *Dentro Caravaggio* ha costituito senza dubbio una straordinaria opportunità per mettere alla prova le nostre capacità di dialogo intra- e inter-disciplinare e di comunicazione delle nostre conoscenze a un più ampio pubblico.”

Marco Malagodi, Università di Pavia, Laboratorio Arvedi all'interno del Museo del Violino di Cremona, illustra come il violino “Piccolo” di Lorenzo Storioni del 1793, ritrovato da poco, possa diventare il baricentro di un network di diagnostica e restauro, nonché di ricerca nazionale e internazionale, un vero e proprio messaggio dal passato ritrovato in una bottiglia.

“Grazie dell'invito, ringrazio la Fondazione Bracco per l'attività legata a questo strumento. Mi viene da dire passiamo dal “grande” Caravaggio al “piccolo” Storioni. Caravaggio peraltro ha dipinto molti strumenti musicali nei suoi quadri. Parliamo di una classe di oggetti estremamente importanti, di cui l'Italia è stato il più grande produttore a partire dal '400. Purtroppo sono stati un po' dimenticati, da noi Italiani soprattutto, ma se andate all'estero, troverete collezioni di strumenti incredibili, la gran parte italiani, e il laboratorio Arvedi sta cercando di recuperare il tempo perduto.

L'importanza del violino risiede in una serie di tecniche. Provo a far vedere un parallelismo tra Cremona e Napoli nell'epoca d'oro del '600, in cui la liuteria cremonese di strumenti ad arco era alla pari con quella di corde e pizzicati di Napoli. L'Italia era tecnologicamente avanti: nelle tecniche costruttive, nell'applicazione dei materiali, nello studio delle vernici. E questo riguardava città differenti come Cremona, una città piccola, e Napoli, una capitale che nel '700 era la terza città d'Europa. E parliamo di famiglie: la costruzione era basata proprio sul concetto di famiglia. **[FOTO 1-2]**

Qui si vedono le etichette di alcune grandi famiglie liutarie cremonesi: gli Stradivari, i Guarneri, gli Amati; napoletane: i Galliano, i Vinaccia, che proseguono fino a tutto l'800, i Fabbriatore. Dinastie familiari che di padre in figlio si tramandano una tradizione incredibile, che riguarda avanzamenti tecnologici. L'Italia era all'avanguardia, per questo era il primo produttore. Le aree dedicate alla liuteria erano ben definite: a Napoli erano il Porto e il Mercato, zone dove si trovavano le botteghe liutarie;

La liuteria cremonese e napoletana



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

1

Le famiglie liutarie



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

2

Le aree storiche



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

3

Cremona aveva la zona del Ghetto, dove le botteghe di Stradivari e di Amati lavoravano a stretto contatto. **[FOTO 3]**

Una tradizione estremamente importante che a un certo punto si esaurisce. A Cremona prima, a Napoli dopo, ma già alla fine del '700, per ragioni geopolitiche, Cremona inizia a scomparire. Muoiono Stradivari e Bergonzi, l'ultimo dei grandi liutai (1747), e questa tradizione enorme di tecniche costruttive e di conoscenze scompare. Scompare perché – ahimè – nessuno scriveva niente. Erano molto gelosi dei loro segreti di bottega, quindi ci sono arrivati pochi testi. Non abbiamo un "Cennino Cennini" della liuteria o degli strumenti musicali, la tradizione va morendo con le famiglie. **[FOTO 4]** E questi sono reperti stradivariani, si vedono strumenti e note di lavoro che servivano a costruire i violini, ma che non sappiamo come fossero utilizzati. Non abbiamo nessuna contezza di quello che lui faceva. Di qui l'importanza della scienza, del lavoro che

noi cerchiamo di fare. C'è naturalmente un lavoro bibliografico che fanno gli storici dell'arte, che chiaramente affianca questo aspetto, ma il ruolo della scienza è fondamentale. **[FOTO 5]**

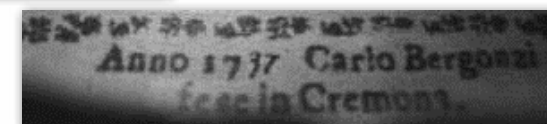
Perché cerchiamo di capire oggi quali materiali fossero stati utilizzati; che pigmenti venivano usati; che tipo di trattamenti subiva il legno. Venivano utilizzati coloranti organici? Queste sono tutte domande che noi indaghiamo e a cui cerchiamo di dare risposte. Sempre in contatto stretto con conservatori, restauratori, sovrintendenze, storici dell'arte. Quindi un lavoro importante, che viene effettuato in modalità non invasiva o microdistruttiva, e che ci aiuta a ricostruire quella tradizione che abbiamo perso. **[FOTO 6]**

Il violino Storioni è un messaggio in una bottiglia, ci arriva dopo 230 anni circa, intonso, senza aver subito interventi di restauro. Certo, è completamente degradato, lo si vede, ha una serie di fessurazioni da tutte le parti, ha delle spaccature laterali, ma è uno strumento che non è mai stato modificato. Quindi diventa una sorgente di informazioni incredibili e non è stato toccato perché è uno degli ultimi violini costruiti a Cremona, nel 1793, e perché era destinato a un bambino (da cui il nome "piccolo"), quindi non era utilizzabile in epoche successive. E soprattutto è stato dimenticato e abbandonato per un lungo periodo. Per noi questo rappresenta un "messaggio in una bottiglia", cioè un'informazione che ci arriva dal passato e che noi cerchiamo di decifrare. **[FOTO 7]**

Vi mostro alcune foto in luce visibile e ultravioletta applicata agli strumenti musicali, vi faccio vedere gli ingrandimenti delle superfici. Stiamo capendo che venivano utilizzati essenzialmente pigmenti inorganici a base di ferro e le radiografie sullo strumento ci mostrano chiodi identici a quelli utilizzati da Antonio Stradivari nelle sue costruzioni. Quindi una tradizione che alla fine del '700 continua, non è dimenticata. Abbiamo creato modelli 3D, delle copie digitali identiche allo strumento.

Mi preme aggiungere che grazie alla Fondazione Bracco, lo strumento è diventato un centro di studi: sono coinvolti un restauratore, un conservatore, gli studenti del Corso di Restauro degli strumenti musicali

La liuteria cremonese alla fine del '700



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

4

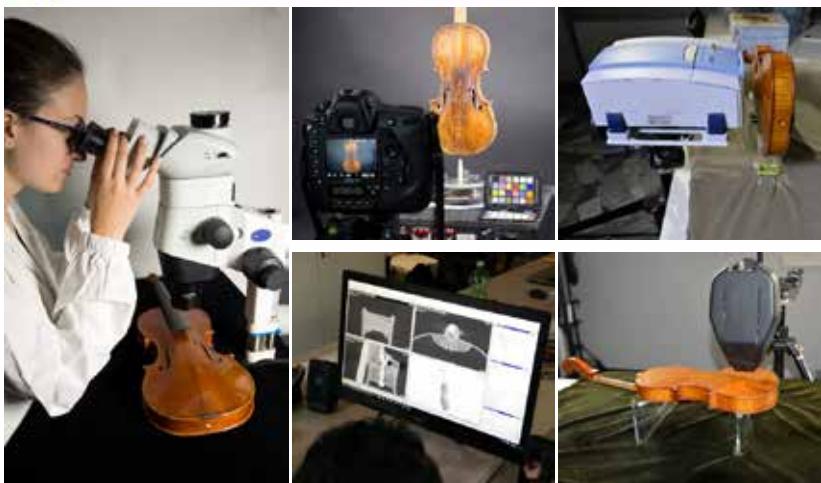
Una tradizione non scritta



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

5

Il ruolo della scienza



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

6

Il violino Storioni: un messaggio nella bottiglia!

Uno degli ultimi violini cremonesi

Costruito per un bambino

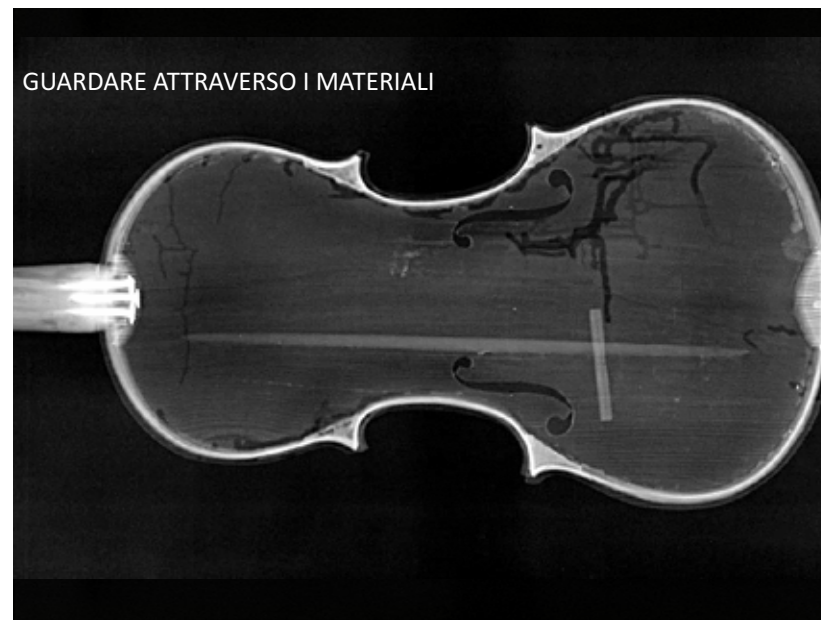
Dimenticato per un lungo periodo



7



8



9

Lo Storioni al centro della ricerca scientifica

European Project IPERION
University of Aachen (Germany)



European Project MOLAB
University of Torun (Poland)



European Project E-RHIS
ICCOM-CNR (Pisa)



ELETTRA Sincrotrone di Trieste

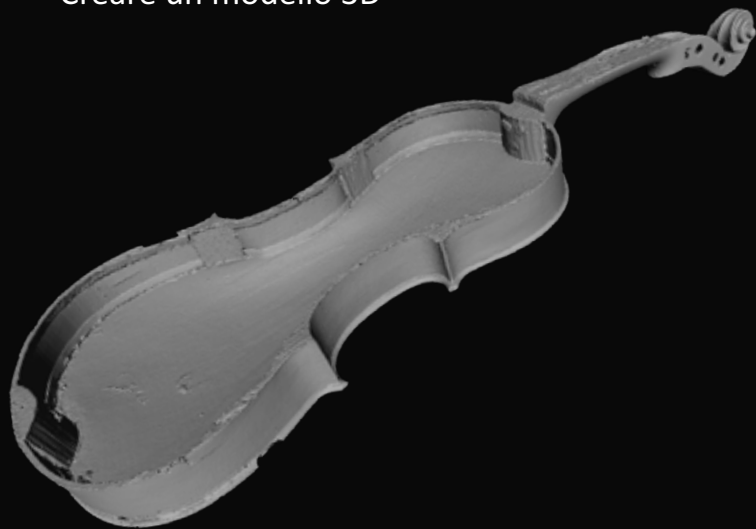


ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

16

10

Creare un modello 3D



13

11

La copia digitale



ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

14

12

Lo Storioni al centro degli studi

CONSERVAZIONE



FORMAZIONE



DIVULGAZIONE



RESTAURO



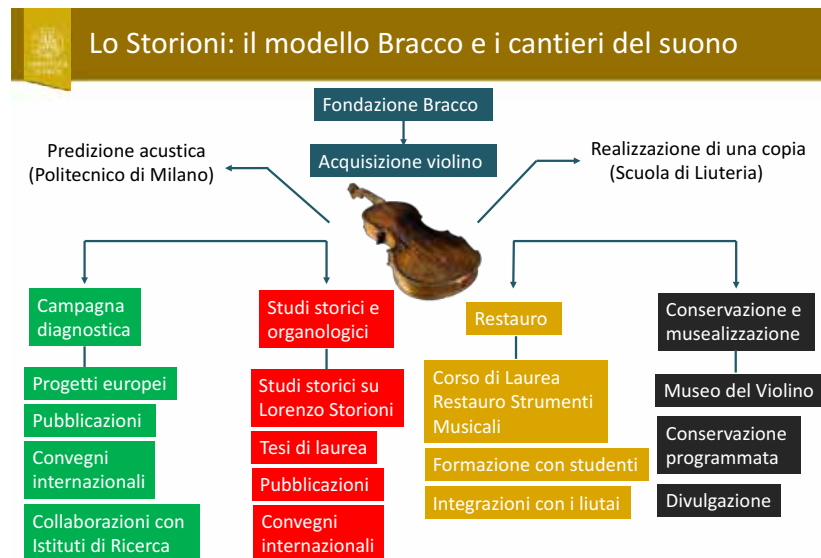
ART FROM INSIDE: LA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI APPLICATA AL PATRIMONIO CULTURALE

15

13

di Cremona, la divulgazione (partecipiamo a convegni internazionali). Grazie a questo lavoro multidisciplinare sullo Storioni abbiamo vinto progetti europei. E così sono venuti giovani ricercatori a studiare lo strumento da Aquisgrana, da Torun (Polonia), partecipanti all'European Project di Pisa, che hanno interagito coi nostri studenti. Infine, porteremo alcuni microframmenti dello Storioni a Elettra, al Sincrotrone di Trieste. **[FOTO 8-9-10]**

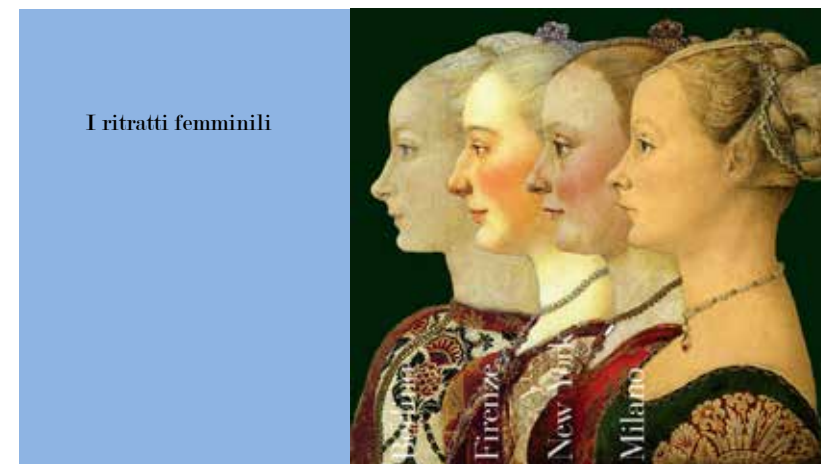
Questo sistema ha consentito di lavorare fianco a fianco su tematiche importantissime, che io ho chiamato il “modello Bracco”, cioè la diagnostica applicata ai beni culturali, gli studi storici dei violini, il restauro, la conservazione e la musealizzazione. Lo Storioni alla fine di questo processo sarà conservato all'interno del Museo del Violino. Un pezzo del percorso e della storia del nostro Paese che riguarda gli strumenti musicali torna a vivere e torna a essere fruibile da tutti. Verrà realizzata anche una copia presso la Scuola di Liuteria sulla base dei modelli tridimensionali e verranno fatte predizioni acustiche dell'oggetto”. **[FOTO 11-12-13-14]**



Annalisa Zanni, svela i segreti delle quattro Dame dei fratelli Pollaiuolo. Nel 2014 Fondazione Bracco e il Museo Poldi Pezzoli hanno collaborato per la mostra “Le Dame dei Pollaiuolo, una bottega fiorentina del Rinascimento”. Cosa è emerso dalle analisi diagnostiche sulle opere?

“Sono particolarmente onorata dell’invito perché abbiamo la possibilità di condividere , attraverso prove esemplari, l’importanza del rapporto e del contributo che la scienza, se ben applicata, può offrire all’arte, dialogando con essa. Oggi, nel procedere ad un’indagine storico-artistica intorno ad un’opera, il *connaisseur* ha a disposizione indagini diagnostiche che offrono sempre risultati sicuramente molto interessanti quando non rivelatori di importanti novità relative alla tecnica, al disegno preparatorio, ai pentimenti, insomma alla storia dell’invenzione e della preparazione di un’opera.

Ringrazio dunque la dottoressa Diana Bracco e Fondazione Bracco, che hanno creduto in questo progetto “al femminile”, quando hanno



scelto di diventare main partner della mostra dedicata alla bottega fiorentina dei fratelli Pollaiuolo. Era infatti da molti anni che il Museo Poldi Pezzoli intendeva approfondire le indagini sulla propria icona, il *Ritratto di giovane donna*, che ha avuto una lunga storia attributiva molto controversa, che qui brevemente riassumo, come esempio delle fluttuazioni attributive delle opere, determinate per lo più dalla storia del gusto e dalla fortuna critica dei vari artisti nei diversi periodi storici.

Riferito a Piero della Francesca (all'epoca in cui Poldi Pezzoli lo aveva acquistato dalla famiglia Borromeo tra il 1872 e il 1875), con successive attribuzioni a Andrea del Verrocchio e a Domenico Veneziano, il ritratto del Museo Poldi Pezzoli venne assegnato da molti importanti studiosi (B. Berenson, J. Pope-Hennessy, F. Zeri, K. Christiansen) a Antonio del Pollaiuolo, mentre contemporaneamente alcune autorevoli ipotesi lo ritenevano di mano del più giovane fratello Piero (avanzate tra gli altri da W. Bode già dal 1879 e da R. Fry a partire dal 1930).

Si è voluto con la mostra, la cui preparazione è durata oltre tre anni e che è stata aperta al pubblico il 7 novembre 2014, curata da Aldo Galli e Andrea Di Lorenzo, fare chiarezza sull'attribuzione e sull'organizzazione di questa importante bottega fiorentina del Rinascimento.

Una prima interessante scoperta è venuta dalla rilettura dei documenti d'archivio: in realtà i due fratelli possedevano due distinte botteghe, situate in luoghi non lontani ma separati, che comunque consentivano loro frequenti collaborazioni. Sinora si era parlato sempre della "bottega dei Pollaiuolo".

Gravava inoltre su questa sublime opera, come sugli altri ritratti conservati agli Uffizi di Firenze, al Metropolitan Museum di New York e alla Gemälde Galerie di Berlino, l'inconfutabile e soprattutto raramente confutato, giudizio di Giorgio Vasari che, nelle due edizioni delle *Vite* del 1550 e 1568, attribuiva ad Antonio del Pollaiuolo tutte le abilità e capacità artistiche nei vari settori (oreficeria, disegno, ricamo, pittura, scultura); mentre a Piero veniva riconosciuto il compito di aver avviato il fratello maggiore alla pittura e la collaborazione ad alcuni dipinti, senza ricono-



2

scerne di fatto la paternità unica di alcuno di essi.

La critica per alcuni secoli ha sempre seguito questo giudizio, anche perché è spesso molto più rassicurante riconoscere un unico autore di un'opera, senza considerare il fatto che molto frequentemente nelle botteghe rinascimentali (e non solo di quel periodo) le collaborazioni degli allievi, apprendisti, collaboratori erano quotidiane e autore era spesso considerato l'artista cui si doveva "l'invenzione", non necessariamente tutta l'esecuzione dell'opera. Problema complesso...

La mostra del Poldi ha affrontato questo spinosissimo argomento da vari punti di vista: verifica dei documenti, controllo di tutta la bibliografia coeva oltre che di quella successiva, controllo di tutte le opere, verifica puntuale dei materiali adottati per la realizzazione dei ritratti, indagini che facessero "emergere" il disegno preparatorio e le tecniche utilizzate per la realizzazione dei ritratti.

Le indagini diagnostiche realizzate dall'Opificio delle Pietre Dure e Laboratori di Restauro di Firenze e dai laboratori scientifici dei musei europei e americani coinvolti nella mostra sono state sostanzialmente la radiografia [FOTO 7, 8, 14, 15, 17], la riflettografia infrarossa [FOTO 2, 5, 10, 11,

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1465 circa, intero e particolare
Tempera e olio su tavola, 52,5 x 36,5 cm
Berlino, Gemäldegalerie, Staatliche Museen zu Berlin



3

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1465 circa
Fluorescenza ultravioletta

La fluorescenza ultravioletta mette in rilievo i ritocchi effettuati in passato, che appaiono di colore scuro.

In base alle osservazioni effettuate sul dipinto sembrerebbe che il supporto conservi il fondo originario sulla destra, e sia stato rifilato di alcuni centimetri lungo gli altri lati: è probabile che del capitello che si intravede in basso a destra fosse raffigurata una porzione maggiore, come pure, a sinistra, del secondo disco di porfido inserito a intarsio sul piano marmoreo.



4

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1465 circa
Riflettografia infrarossa, intero e particolare

La pellicola pittorica risulta abrasa e ritoccata in diversi punti dell'incarnato, in particolare sotto l'orecchio e sul collo, mentre appare in migliori condizioni in corrispondenza dell'abito e della zona centrale dello sfondo azzurro del cielo.



5

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna
1465 circa
Riflettografia infrarossa, particolare



6

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1465 circa
Radiografia, particolare

La radiografia mostra che il dipinto, come altri eseguiti dall'artista, è stato realizzato su una preparazione in gesso e colla molto sottile.



7

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna
1465 circa
Radiografia, particolare



8

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1465 circa
Retro della tavola di supporto

Sul retro è apposto un bel sigillo in ceralacca, di formato ovale, che raffigura di profilo la testa di Asclepio (o Esculapio) e, in un formato molto ridotto, il tipico attributo del dio della medicina, la verga su cui è avvolto a spirale un serpente. Il sigillo, non identificato, è ispirato ai cammei antichi e potrebbe risalire all'epoca neoclassica; è probabile che appartenesse a un medico, o a un'associazione di medici



9

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1470-1475 circa, intero e particolare
Tempera e olio su tavola, 43 x 29 cm
Milano, Museo Poldi Pezzoli



10

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1470-1475 circa
Riflettografia infrarossa, particolare

Il dipinto, ben restaurato da Luigi Cavenaghi (come attesta Giovanni Secco Suardo, *Il restauratore dei dipinti*, II ed., Milano 1894, II vol., pp. 394 e 397-398), è in ottime condizioni di conservazione. L'intervento di Cavenaghi è databile agli anni settanta dell'Ottocento, dopo l'acquisto dell'opera da parte di Gian Giacomo Poldi Pezzoli.



11

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna
1470-1475 circa
Riflettografia infrarossa, particolare



12

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna
1470-1475 circa
Riflettografia infrarossa, particolare



13

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1470-1475 circa
Radiografia, intero e particolare

La radiografia mostra chiaramente che il dipinto è stato ingrandito lungo tutti e quattro i lati, prolungando la pittura fino ai bordi della tavola. Tale ingrandimento potrebbe forse risalire al documentato intervento di Luigi Cavenaghi.



14

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1470-1475 circa
 Radiografia, particolare



15

Piero del Pollaiuolo, *Ritratto di giovane donna*, 1480 circa, intero e particolare
 Tempera e olio su tavola, 48,9 x 33,2 cm
 New York, The Metropolitan Museum of Art



16

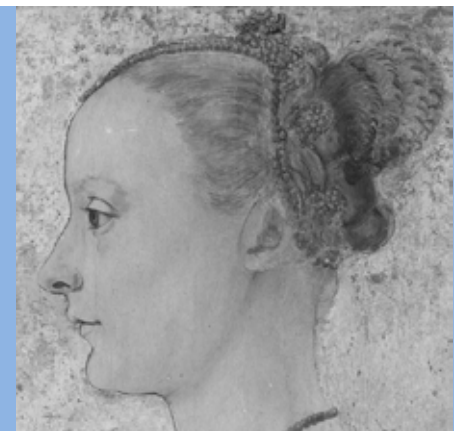
Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1480 circa
 Riflettografia infrarossa, intero e particolare



17

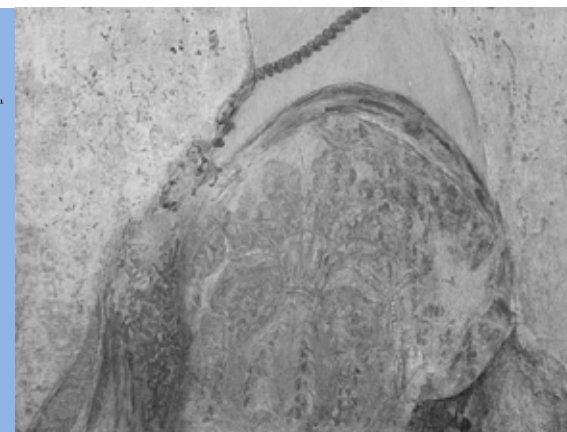
Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1480 circa
 Riflettografia infrarossa, particolare

La tavola è stata interessata da una pesante ridipintura, eseguita a olio forse nel XVII secolo, che aveva internamente rioscoperto il colore azzurro del fondo e la finta cornice rosa eseguita a trompe-l'œil. Una pulitura e un restauro, effettuati rispettivamente nel 1951 e nel 1963, hanno permesso di riportare alla luce l'azzurro del fondo e di ritrovare alcune tracce originali della cornice, che ne hanno consentito la ricostruzione.
 Le parti meglio conservate del dipinto sono il volto e la capigliatura dell'effigiata, mentre la veste e i gioielli sono svelati e pesantemente alterati dai rifacimenti.



18

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1480 circa
 Riflettografia infrarossa, particolare

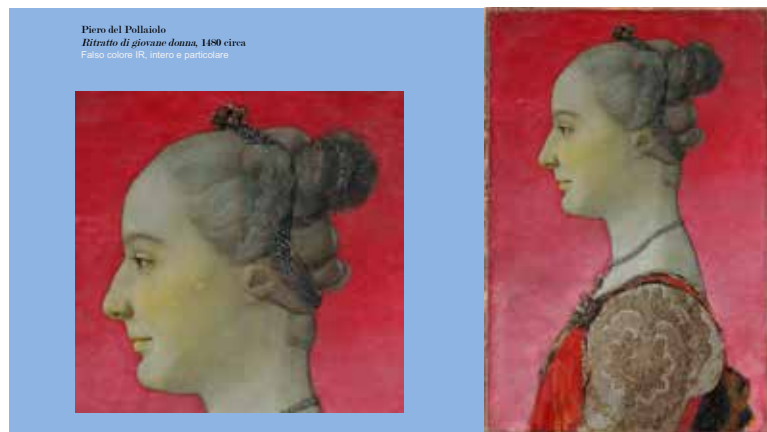


19

Piero del Pollaiuolo
Ritratto di giovane donna, 1480 circa, intero e particolare
 Tempera e olio su tavola, 51,6 x 34,8 cm
 Firenze, Galleria degli Uffizi
 Su concessione del Ministero dei beni e delle Attività Culturali e del Turismo
 È vietata la riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo



20



21



22



23

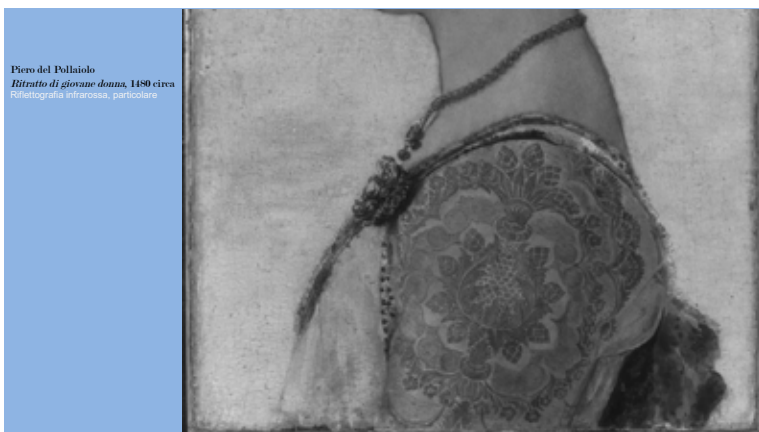
12, 13, 18, 19, 22, 23, 24, 25], il falso colore infrarosso [FOTO 21], la fluorescenza ultravioletto.

La radiografia consente di riconoscere la tecnica di esecuzione e lo stato di conservazione grazie all'azione dei raggi X, che penetrano in modo selettivo i materiali, data la loro differente radiopacità, permettendo di realizzare un'immagine, per trasparenza della pellicola pittorica. Grazie ad essa sono visibili anche eventuali pentimenti, differenti disegni preparatori, spesso sovrapposti, ... Nel ritratto di Berlino, realizzato su tavola di pioppo, si riconosce la sottigliezza della preparazione e la omogeneità della stesura della pittura, oltre ai minuziosi disegni dell'abito; nel ritratto del Poldi essa rivela anche l'ingrandimento del dipinto su due lati, forse eseguito agli inizi del XX secolo da Luigi Cavenaghi [FOTO 14].

La *riflettografia infrarossa* raggiunge gli strati sottostanti e quindi il disegno preparatorio, consentendo di realizzare immagini in b/n anche al di sotto della pellicola pittorica. Esempari le indagini condotte sui ritratti del Metropolitan e degli Uffizi [FOTO 22-25]: la riflettografia evidenzia lo stato di conservazione e la pittura originale della tavola degli Uffizi con una buona tenuta della pellicola pittorica dell'abito, diversamente da quello del volto, della capigliatura, dei gioielli, molto ammalorati e "risanati" pesantemente probabilmente dal restauratore Francesco Acciai nel 1864; situazione esattamente opposta nella tavola del Metropolitan, con volto, capigliatura e gioielli della giovane donna ben conservati e l'abito quasi illeggibile, successivamente restaurato.

La *fluorescenza ultravioletto* permette di riconoscere le caratteristiche dei pigmenti coloranti, restauri, ritocchi che appaiono di colore scuro, come ben si evidenzia soprattutto nel volto della fanciulla di Berlino [FOTO 4].

Infine l'*infrarosso in falso colore* mette in luce le lacune e i problemi conservativi, attraverso l'identificazione dei vari pigmenti. L'immagine che ne risulta è appunto in falso colore, dove si evidenzia un contrasto di colori univoco per i diversi tipi di materiali, consentendo l'individuazione molto chiara dei differenti coloranti, come ben si riconosce nel ritratto



24



25

degli Uffizi **[FOTO 21]**.

L'intreccio e il confronto dei risultati delle differenti diagnosi utilizzate sono stati molto importanti per confortare l'ipotesi su cui stavano lavorando i curatori della mostra, ovvero l'esecuzione dei dipinti realizzata da Piero del Pollaiuolo. In particolare le caratteristiche dei colori, con una forte presenza di olio quale legante, che ha caratterizzato la sua pittura avvicinandolo a quella fiamminga e alle recenti sperimentazioni della scuola nordica, mostravano anche un differente modo di preparazione dei colori rispetto alla pittura di Antonio, che vedeva una scarsa presenza di materia oleosa. Inoltre la sottile stesura della preparazione con gesso e colla confermava un differente modo di procedere nella organizzazione del lavoro dei vari garzoni di bottega: un'utile, preziosa conferma dell'autonomia di Piero del Pollaiuolo pittore, confrontato ad esempio con le due bellissime tavolette con storie di Ercole conservate agli Uffizi, attribuibili ad Antonio, di scattante potenza non solo nella definizione dei corpi ma anche dei volti; manifestazione invece di grande equilibrio, armonia e pacata attenzione ai dettagli nei ritratti di Piero, che di nuovo ci riporta ad esempi fiamminghi.

Fondamentale e vincente è stata infine la collaborazione tra i musei coinvolti e i più importanti centri di ricerca: primo fra tutti l'Opificio delle Pietre Dure e Laboratori di Restauro di Firenze (Cecilia Frosinini e Roberto Bellucci quali responsabili dello staff scientifico), e inoltre il C2RMF (Centre de Recherche et de restauration des Musées de France, Paris) e i laboratori di restauro e diagnostica di: Metropolitan Museum of Art, New York; Gemaldegalerie, Staatliche Museen, Berlin; The National Gallery, London, ai quali va tutta la nostra riconoscenza per questo importantissimo risultato ottenuto insieme, e guidato dagli occhi e dalla profonda e penetrante conoscenza dei due curatori della mostra."

Anna Imponente illustra come le Istituzioni museali campane abbiano fatto uso della diagnostica nell'ambito delle loro attività. Con quali risultati?

“Anzitutto fa piacere ricordare che la riforma del nostro Ministero, che agli inizi aveva separato la tutela dalla valorizzazione, separando di fatto il lavoro delle Soprintendenze da quello dei Musei, sia stata superata e modificata. Solo 4 anni fa, quando presentai al Palazzo Ducale di Urbino uno splendido baldacchino, fu giudicato politicamente poco corretto dai vertici del nostro Ministero, e l'unica voce controcorrente fu quella dell'allora Direttore dei Musei Vaticani Antonio Paolucci. Nei 28 siti del nostro Polo ci sono 4 laboratori di restauro (a Palazzo Reale, nella Certosa di San Martino, a Santa Maria Capua Vetere, nel Museo di Pontecagnano) con tipologie e specializzazioni differenti, che vanno dall'arte antica alle ceramiche. In questi laboratori, però, si porta avanti un lavoro ordinario di conservazione, senza questi strumenti “straordinari” di diagnostica che dall'esterno vengono a “soccorrere” il nostro lavoro.

Il mio intervento verte proprio su “la tecnologia che salva o soccorre l'arte”, un titolo ispiratomi dal tragico terremoto dell'Aquila del 2009. Un'esperienza drammatica in cui l'idea del soccorso era un pensiero continuo: soprattutto le sculture, lignee e di terracotta, che costituiscono la maggior parte del patrimonio artistico di quella Regione, erano davvero simili a corpi mutilati, offesi, feriti che venivano portati in salvo negli ospedali da campo. A salvare queste opere, come pure i nostri corpi feriti, non sono mai i santoni, ma sono appunto i miracoli della diagnostica e di quello che la digitalizzazione permette di ricostruire, anche quando tutto sembra perduto.

Venendo all'oggi, io non ho il privilegio purtroppo di seguire direttamente le mirabilia che mi raccontano i direttori dei singoli Musei del nostro Polo. La prima opera che voglio mostrarvi proviene da Santa Maria Capua Vetere: **[FOTO 1-11]** è un restauro appena terminato, una magnifica scultura presentata in una recente mostra alla Venaria Reale di Torino e



Prima del restauro 2013

1

restaurata grazie al contributo di Banca Intesa San Paolo. Era un'opera fino agli anni '90 esposta dinanzi all'Anfiteatro campano. Di dimensioni superiori al vero, è una Nike, mitica dispensatrice di dolcezze; una fanciulla cinta da un chitone che non impedisce di apprezzare la trasparenza degli arti inferiori.

Possiamo parlare di restauri come successi, ma esistono anche casi di insuccessi, là dove il supporto della tecnologia avrebbe senz'altro dato risultati migliori. In quest'opera la parte superiore del busto è molto pesante (500 kg), e venute meno le ali che facevano da contrappeso, tutto il peso gravava sulla parte inferiore. È acefala e senza braccia, ma si presenta in tutta la sua grandiosità. La soluzione adottata dalla Direttrice è stata ottimale: dopo la digitalizzazione in 3D è stato pensato di scaricare il peso in modo diverso tramite un'intercapedine tra le due parti. Naturalmente quest'opera non è più esposta all'aperto, ma può



Prima del restauro 2017

2



Prima del restauro

4



3



5



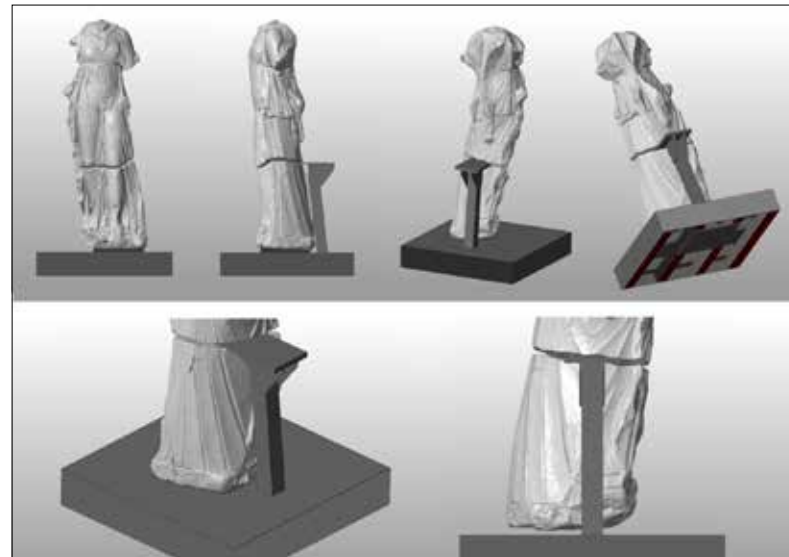
Scansione digitale 3D a luce blu

6



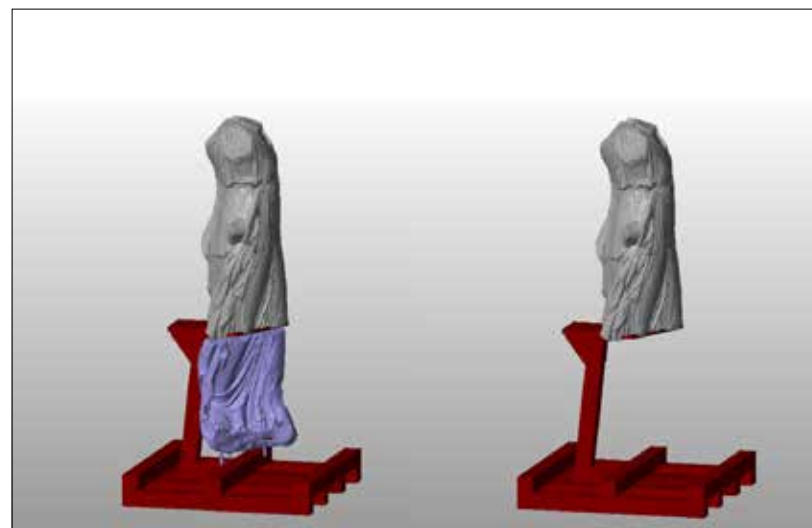
Il modello tridimensionale della Nike ricomposta

7



Studi tridimensionali della Nike

8



Studi tridimensionali della Nike e della base attualmente utilizzata per l'allestimento

9



Dopo il restauro

10



Allestimento attuale

11

essere ammirata nel bellissimo Museo di Santa Maria Capua Vetere.

La prossima opera è un "lavoro in corso" **[FOTO 12-13]**: mi fa piacere presentarvi un inedito, un'impresa molto impegnativa per le finanze del nostro Ministero, ma molto importante. È un mitreo, una struttura ipogea di 12 metri di lunghezza rinvenuta negli anni '30. Il culto di Mitra fu portato probabilmente dai gladiatori che venivano dall'Oriente. Un culto che poi nel 300 d.C. Teodosio sopprime, ma molto è transitato nel culto cristiano.

Ai lati si vedono le strutture per i bagni di purificazione degli iniziati, ma ciò che colpisce è la raffigurazione di Mitra col cappello frigio che colpisce al collo il toro. Mentre lo colpisce, il sangue viene bevuto da un cane e da un serpente, mentre uno scorpione infierisce ancora di più nella parte maschile del toro togliendogli la possibilità di procreare. A destra e a sinistra il sole e la luna, che con le fasi dell'equinozio e del solstizio vegliano su questa rappresentazione. La dottoressa Gennarelli è all'opera; la prima consulenza è quella dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro, con tutta la diagnostica, la riflettografia e la luminescenza che consentono di capire cosa c'è dietro queste mure e dietro questi strati offuscati. Le sorprese pare siano notevoli. **[FOTO 14**

... 18]

Ci salutiamo con un invito: mi fa piacere comunicarvi che il 13 dicembre 2018 riaprirà a Napoli dopo 40 anni la Chiesa delle Donne. Una data importante, un lavoro di restauro molto travagliato per le vicende che hanno portato alla conclusione di questi lavori. La chiesa deve il suo nome al fatto che il mondo certosino isolava il mondo femminile. Mi fa piacere annunciarlo a questo tavolo dove c'è una grande rappresentante dell'altra metà del cielo e anche una grande donna come Diana Bracco".

[FOTO 19 ... 26]



12



Lunetta della scena *Mitraica*

13



Test di risposta in luminescenza VIL
(Visible Induced Luminescence)

14



Lunetta della scena *Mitraica*
particolare della raffigurazione della **Luna**

Lo stesso particolare sottoposto a
luminescenza VIL



15



Lunetta della scena
Mitraica
particolare della
raffigurazione del **Sole**



Lo stesso particolare sottoposto a
luminescenza VIL

16



Lunetta della scena *Mitraica*
particolare con **Cautopates**



Lo stesso particolare sottoposto a
luminescenza VIL



17



Lunetta della scena *Mitraica*
particolare della raffigurazione della **Terra**



Lo stesso particolare sottoposto a
luminescenza VIL

18



Facciata Chiesa delle Donne e ingresso Complesso certosino

19



Stucchi dell'arco Trionfale fine sec. XVI inizio sec. XVII
descialbatura meccanica con recupero della policromia

20



Cornice in stucco
fine sec. XVI inizio sec. XVII
descialbatura meccanica

Descialbatura meccanica cornice in
stucco in fase di restauro

21



Affresco della volta del Presbiterio,
fine sec.XVI inizio sec. XVII
Descialbatura meccanica

22



Volta del presbiterio, fine sec.XVI- inizio sec. XVII
prima del restauro



Cornici in stucco dorato del presbiterio

23



Frammento di affresco fine sec. XVI inizio sec. XVII
descialbatura meccanica

24



Scuola napoletana,
Vergine annunciata,
fine sec. XVI inizio sec. XVII,
lati dell'altare
saggio di pulitura

25



Scuola napoletana, *Vergine annunciata*
fine sec. XVI inizio sec. XVII
pulitura a secco da muschi e muffe

26

Diana Bracco conclude il convegno ricordando le suggestioni e le emozioni che sono arrivate da queste relazioni. Il Gruppo Bracco e la Fondazione hanno supportato molti di questi progetti in cui arte e scienza si parlano, scrivendo una nuova storia tutta da raccontare.

“Sono molto felice di concludere questa bella mattinata di discussione su un tema che in Italia, e soprattutto qui in Campania, terra ricca di uno straordinario patrimonio culturale, è di grande importanza. Ricordo infatti che proprio l'Università Suor Orsola Benincasa di Napoli, oggi rappresentata dal Professor Montanari, è il capofila del cluster nazionale per i Beni culturali Tiche (Technological Innovation in Cultural Heritage).

Saluto e ringrazio le Istituzioni che ci hanno onorato della loro presenza, il Presidente Vito Grassi, la Direttrice del Polo Museale della Campania Anna Imponente e tutti i relatori che hanno arricchito, ognuno con la propria esperienza concreta, l'evento che abbiamo organizzato nell'ambito della Settimana della Cultura d'impresa di Confindustria.

Un'iniziativa giunta alla 17a edizione, che riconosce nella cultura un driver fondamentale per lo sviluppo economico sostenibile e diffuso sui territori. Noi di Bracco vi partecipiamo sempre con convinzione, e quest'anno lo abbiamo fatto a Napoli, perché qui alla Città della Scienza abbiamo portato la mostra *The Beauty of Imaging*. Pensata per celebrare nel 2017 alla Triennale di Milano il novantesimo anniversario del Gruppo Bracco, la mostra ci fa esplorare la straordinaria bellezza del corpo umano visto dall'interno e fa conoscere l'imaging diagnostico al grande pubblico e ai giovani, usando il linguaggio dell'arte e della divulgazione scientifica. Dopo il successo dell'edizione milanese, abbiamo deciso di venire a Napoli, in un ideale gemellaggio Nord-Sud all'insegna della cultura e del connubio tra arte e scienza.

Sia come Azienda, sia come Fondazione, da sempre abbiamo dato vita a progetti in cui questo connubio è stato la nostra stella polare. Sin dall'inizio abbiamo creduto nelle potenzialità dell'analisi e nella cura del

patrimonio culturale attraverso l'imaging diagnostico, un settore di medicina avanzata in cui siamo leader globali: pensate che una procedura diagnostica a raggi X su tre nel mondo è eseguita con mezzi di contrasto Bracco. Una bella soddisfazione per un'azienda familiare italiana che è presente ormai in oltre cento Paesi e che compete con colossi industriali in un settore tecnologicamente avanzatissimo.

Come avete ascoltato dagli interventi di questa mattina, siamo stati al fianco di tante istituzioni culturali, svolgendo un ruolo pionieristico di partnership pubblico-privato nel coniugare cultura d'impresa, competenze scientifiche e tutela della cultura.

Cito alcuni momenti per me particolarmente importanti di questo lungo connubio: momenti che abbiamo anche raccontato nel volume “Bracco is culture”, pubblicato l'anno scorso per celebrare i novant'anni del nostro Gruppo.

Ricordo per esempio le due straordinarie Mostre che abbiamo sostenuto alla National Gallery of Art di Washington, uno dei Musei più prestigiosi e visitati degli Stati Uniti.

Già nel 2006, nell'esposizione dedicata ai grandi Maestri del Rinascimento, come Bellini, Giorgione e Tiziano, fu fatto uno studio scientifico che, attraverso le moderne tecniche diagnostiche, radiografò le tele dei grandi Maestri facendo emergere i disegni preparatori sottostanti e svelando il lavoro progettuale degli artisti.

Nel 2011, in occasione della mostra su “Canaletto e i suoi Rivali” promossa nell'ambito delle celebrazioni dei 150 anni dell'Unità d'Italia, commissionammo al CNR uno studio scientifico sull'uso della camera oscura, uno straordinario strumento ottico molto usato dai Vedutisti veneziani. Curato dal Prof. Dario Camuffo, l'interessantissimo lavoro ha evidenziato che l'impiego della “camera oscura” da parte di Canaletto e Marieschi in particolare, permette oggi di ricavare dai quadri del Settecento utili informazioni sul fenomeno dell'acqua alta.

E quindi, se nella mostra del 2006 era la scienza che veniva in aiuto all'arte, poiché la tecnologia diagnostica forniva un supporto eccezio-

nale al restauro dei dipinti, nella seconda del 2011 invece è l'arte che ha dato una mano alla scienza.

Questo fecondo connubio, come avete ascoltato nel racconto delle amiche Annalisa Zanni e Rossella Vodret, è poi proseguito con la grande mostra sulle Dame dei fratelli Pollaiuolo al Museo Poldi Pezzoli e soprattutto con "Dentro Caravaggio", caratterizzata proprio dal corredo di immagini radiografiche attraverso apparati multimediali realizzati dall'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare del CNR.

L'ultima tappa di questo viaggio ci conduce al Violino "Piccolo" di Lorenzo Storioni. La nostra Fondazione è accanto al Comune di Cremona e al Museo del Violino per un'iniziativa che somma tutte le caratteristiche peculiari dei nostri progetti: lo stretto legame tra arte, musica e ricerca scientifica, la collaborazione tra eccellenze italiane, la condivisione di conoscenze a diversi livelli, la dimensione fortemente multidisciplinare.

Ma il progetto "Art from inside" non finisce certo qui. Abbiamo già molte idee, in Italia per l'anno di Leonardo e all'estero, e chissà quante nuove applicazioni saranno rese possibili in futuro dall'evoluzione della tecnologia. Forse la stessa Radiomica, la nuova branca che studia l'impatto dell'intelligenza artificiale nella ricerca delle più fini caratteristiche dell'immagine, e il supporto dei big data applicati alla medicina, potranno offrire nuovi strumenti e nuove prospettive anche allo studio delle opere d'arte.

Come è emerso nel convegno scientifico organizzato ieri qui a Città della Scienza dal Centro Diagnostico Italiano proprio su questi temi, la Radiomica potenzierà sempre più la possibilità di guardare nel corpo umano, con precisione e definizione straordinarie. E questo sarà utile anche alle analisi delle opere d'arte, fornendo ai restauratori strumenti sempre più efficaci per la tutela del nostro ricchissimo patrimonio culturale.

Questo mi spinge a fare un'ultima considerazione: le professionalità legate al mondo dell'arte non sono solo umanistiche, anzi, e lo dico a

beneficio dei molti giovani che vedo presenti. Quello che è certo infatti è che non dobbiamo vedere l'arte e la scienza come due realtà distanti, ma come mondi comunicanti. Due facce dello stesso amore per il sapere e per il bello che da sempre accende il desiderio degli uomini".

Art from inside
20 novembre 2018
Atti del convegno

Progetto editoriale a cura di
Fondazione Bracco

Redazione editoriale
Fondazione Bracco

Progetto grafico
Dario Zannier

© 2019 – Fondazione Bracco
Tutti i diritti riservati
www.fondazionebracco.com

I testi degli interventi e le immagini sono stati rivisti
e autorizzati dai relatori.

La versione elettronica del volume è disponibile
sul sito di Fondazione Bracco
www.fondazionebracco.com/it/pubblicazioni

Nessuna parte della pubblicazione può essere
riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con
qualsiasi mezzo elettronico, meccanico o altro
senza l'autorizzazione scritta degli autori e
dell'editore.

Fondazione Bracco è a disposizione degli aventi
diritto per quanto riguarda eventuali fonti
iconografiche non individuate.

In occasione della XVII Settimana della Cultura d'Impresa di Confindustria, Fondazione Bracco ha promosso un Convegno con storici dell'arte ed esperti per illustrare come la diagnostica per immagini sia sempre più utilizzata anche nel restauro e nello studio dei beni culturali.

Art from inside: la diagnostica per immagini applicata al patrimonio culturale

