

Tecnologie diagnostico-analitiche e informatiche per l'attribuzione, l'autenticazione e la valutazione economica delle opere d'arte

Salvatore Lorusso

Dipartimento di Beni Culturali

Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di Ravenna), Italia

Vincenzo Barone

Scuola Normale Superiore di Pisa, Italia

Lucio Colizzi

Centro di progettazione, design e tecnologie dei materiali (CETMA), Brindisi, Italia

Cosimo Damiano Fonseca

Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, Italia

Parole chiave: opera d'arte, riproduzione, autenticazione, valore economico

1. Premessa: il patrimonio culturale come capitale economico e sociale

Inizialmente si ritiene opportuno far presente, in riferimento alla valutazione del patrimonio culturale di un Paese, la natura stessa del patrimonio spesso considerato soltanto come bene economico, mentre il suo rapporto con lo sviluppo riguarda anche la sua capacità di contribuire a formare capitale sociale cioè la comunità politica di un Paese: ecco, quindi, la funzione identitaria del patrimonio culturale. "Capitale economico" e "capitale sociale" possono diventare alterni o, in completezza e correttezza, punti di partenza per interventi adeguati, stante la grave condizione e situazione in Italia relativamente allo stato di conservazione del suddetto patrimonio.

Vi sono infatti interi pezzi di storia del nostro Paese che si sbriciolano e spariscono per sempre.

Varie le cause:

- *l'insipienza della mano pubblica;*
- *l'incapacità di programmare tutela e adeguata valorizzazione;*
- *la mancanza di fondi pubblici;*
- *una cultura ossessivamente stalinista, antistorica, nemica, sempre e comunque, dell'intervento dei privati nella sfera del nostro patrimonio, con la prospettiva magari di un uso misto sotto doverosa vigilanza dello Stato.*

D'altra parte, con l'Art. 9 della Costituzione: "La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione", si è scelto di assumere tra i compiti essenziali dello Stato la promozione e lo sviluppo culturale della collettività, e in questo quadro si inserisce in primo luogo la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico che, quindi, è protetto al di là di valutazioni esclusivamente patrimoniali.

Peraltro il nostro patrimonio culturale, oltre ad essere costituzionalmente tutelato, è in gran parte inalienabile, e perciò di valore inestimabile, perché contemporaneamente immenso e pari a zero, visto che non ha mercato. Parte di questo valore immenso e non patrimoniale, è capitale sociale e, come tale, ad esempio: quella basilica nel centro storico di quella città è in primo luogo di quella cittadinanza, che ha contribuito a costruirla e a conservarla.

Nelle fabbricerie, fra gli enti che provvedono a preservare e mantenere questi edifici, complessi architettonici, palazzi storici, vi sono rappresentanti di Chiesa, Stato e Territorio.

In relazione poi alla invendibilità del patrimonio culturale, è bene comunque far presente che il punto di vista di Lorenzo Casini della Sapienza Università di Roma è riconducibile a:

- *inalienabili sono i beni archeologici, i monumenti nazionali e le raccolte dei musei, gli archivi;*
- *inalienabili dietro autorizzazione sono i beni come gli immobili vincolati;*

- alienabili sono infine quelli che per vari motivi hanno perso la “culturalità”.

Questa premessa permette di trattare la tematica più specifica, inerente alla formulazione del valore economico delle opere collegato alla attribuzione e autenticazione delle opere d'arte.

2. La formulazione del valore economico delle opere d'arte

Allo scopo di effettuare la formulazione del valore economico delle opere d'arte è fondamentale definire e comprendere cosa è un'opera d'arte. È opportuno, quindi, mettere a punto un percorso che preveda le seguenti fasi:

- a. definire cosa è un'opera d'arte;
- b. comprendere cosa è un'opera d'arte;
- c. fornire una valutazione economica dell'opera d'arte.

a. Definire cosa è un'opera d'arte

Per definire cosa è un'opera d'arte è necessario porsi le seguenti domande:

- Le opere d'arte si riconoscono in base a proprietà specifiche?
- Sono tali perché lo decidiamo noi o perché lo decidono gli esperti o lo sono in modo completamente indipendente?
- E ancora, sono tali in ogni tempo o lo sono in forza di determinate condizioni storiche e culturali o per circostanze tecnologiche?
- Le opere d'arte si possono replicare a piacere o devono essere uniche e originali?
- Sono un puro lusso oppure il bisogno di arte è una necessità primaria degli esseri umani?

Queste domande sono caratteristiche di quella che nel gergo dei filosofi si chiama “ontologia dell'arte”, ossia l'impegno a definire di che tipo di oggetti si tratta.

Sotto questo profilo, la distinzione fra oggetti d'arte antica e moderna è abbastanza netta: gli oggetti d'arte antica sono valutabili per le proprietà estetiche; gli oggetti d'arte moderna sono valutabili per i significati che rappresentano per una comunità.

L'ultimo risultato di questa tendenza è l'arte concettuale del Novecento, secondo cui qualunque cosa si può essere un'opera d'arte, purché una comunità umana, o un gruppo, o al limite il suo autore la considerino tale. È pur vero, come sostiene Umberto Eco, che l'opera d'arte contemporanea è essenzialmente un'opera aperta, ma è altrettanto vero che l'interpretazione ha necessariamente dei limiti. Tale limite è l'uomo: ovvero quello che l'uomo può percepire in termini di tempo e spazio. Alla luce di tali limiti si ritiene che si possano fornire dei criteri, sia pure minimali, per definire le condizioni necessarie, ma ovviamente non le condizioni sufficienti, per valutare un'opera d'arte, quali:

- Le opere d'arte sono anzitutto oggetti fisici, malgrado nell'arte concettuale si parli d'arte e di realtà come finzioni complementari.
- L'arte ha a che fare con l'estasi, con la sensazione – non è un'opinione ma è un fatto – che può verificare chiunque provi a sostituire la visione di un dipinto con un racconto del dipinto o, d'altra parte, sostituire una poesia con la sua parafrasi.
- Le opere sono oggetti sociali: non avrebbe senso parlare di opere d'arte senza uomini che condividano la nostra cultura o culture simili.
- Le opere d'arte provocano solo accidentalmente conoscenza: è vero che ci sono opere d'arte che possono avere una portata conoscitiva, ma questo non significa in alcun modo che la funzione prioritaria dell'arte sia la conoscenza.
- Le opere provocano necessariamente sentimenti ed emozioni.
- Le opere sono umanizzate: i giudizi che si formulano sulle opere sono molto simili ai giudizi che si formulano sulla persona.

Tutti gli oggetti, i prodotti o gli eventi con cui si ha a che fare ogni giorno possono piacere o meno. Alcuni si valutano per la loro bellezza, altri per la loro bruttezza, altri ancora non si valutano affatto. Solo di alcuni di questi prodotti però, che appaiono belli, brutti o lasciano indifferenti, si dice solitamente che sono opere d'arte.

Questa espressione porta con sé un giudizio di valore: non a tutti i quadri riconosciamo nello stesso modo o con la stessa sicurezza lo stato di opera d'arte. Si potrebbe usare l'espressione anche in senso non valutativo, ma semplicemente descrittivo, così che opera d'arte sarebbe qualsiasi oggetto prodotto dalle arti

tradizionali, ma questa accezione è altrettanto problematica di quella valutativa. Quelle che vengono definite opere d'arte sono in verità molto diverse fra loro. Una piccola parte di essi è raccolta nei musei, ma anche i musei contengono oggetti piuttosto eterogenei. Una opera d'arte può essere fatta di suoni, colori, parole, pietra, immagini di ogni genere, gesti e persino di oggetti o prodotti che non si differenziano, in alcun modo osservabili, da oggetti d'uso comune. Quindi sembra che le opere d'arte non abbiano caratteristiche osservabili che le accomunino né una chiara funzione. Appare evidente la loro eterogeneità:

- alcune opere d'arte richiedono evidentemente una grande abilità tecnica, ma non tutto ciò che richiede abilità tecnica viene considerato opera d'arte, né tutte le opere d'arte sono di difficile produzione (l'avrei saputo fare anch'io!);
- alcune sembrano riprodurre la realtà, altre non sembrano riprodurre alcunché di noto;
- alcune conservano tutto il valore che viene loro riconosciuto, anche se vengono riprodotte in un gran numero di copie, altre invece perdono tutto il loro valore quando non costituiscono l'originale stesso, alcune lasciano subito esterrefatti e pieni di ammirazione, altre risultano del tutto incomprensibili;
- alcune ci appaiono chiaramente belle, armoniose, godibili, altre sembrano brutte, dissonanti e magari inquiete, ma può accadere che restino memorabili.

Nell'ultimo secolo sono entrate nella storia dell'arte le cose più diverse, che non posseggono nemmeno la benché minima caratteristica di essere opere dotate di un loro significato o di una durata nel tempo (body art, land art, performance). Di fronte a tali manifestazioni, c'è sempre qualcuno che si chiede: ma è ancora arte questa? La domanda naturalmente non è affatto ingiustificata. Ma c'è un problema: la domanda suppone che si sappia già con qualche chiarezza che cosa sia veramente un'opera d'arte, e si metta in dubbio soltanto l'opera inaspettata, il prodotto provocatorio o l'evento incomprensibile. Ma siamo sicuri di sapere che cos'è un'opera d'arte, persino nei suoi significati canonici? Siamo sicuri, per esempio, di sapere perché sarebbero opere d'arte un dipinto (la Gioconda di Leonardo da Vinci) o una scultura (Il ratto di Proserpina del Bernini)? Eppure chi negherebbe che lo sono?

L'opera d'arte, secondo Heidegger, è la messa in opera della verità rappresentando uno squarcio storico, quindi, l'esposizione di un mondo in cui l'uomo fonda il suo abitare e la sua terra [1].

b. Comprendere un'opera d'arte

Per dare un valore all'opera d'arte, è necessario tracciare le possibili metodologie di analisi finalizzate alla valutazione estetica e comunicativa dell'arte [2]. È opportuno definire gli strumenti fondamentali dell'atto interpretativo, sintetizzabili in base ai seguenti studi di:

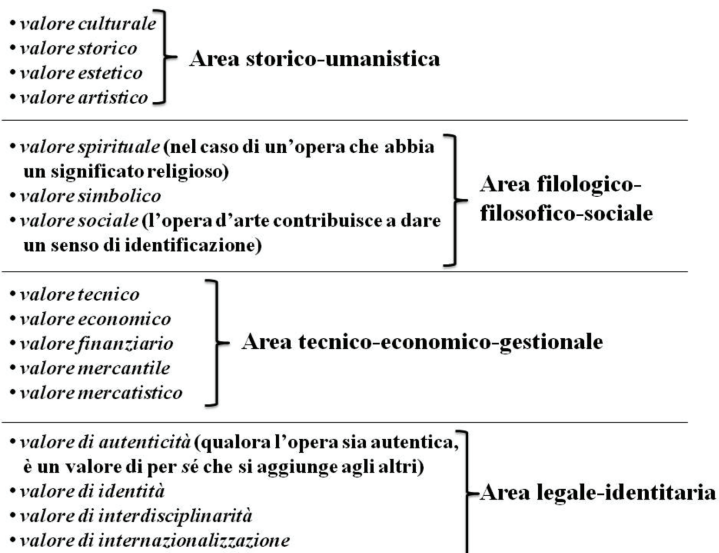
- strutturalismo e semiotica (l'opera d'arte è oggetto comunicativo costituito di segni che funzionano in un contesto figurativo e in un ambiente culturale);
- psicologia della forma (l'arte figurativa è anzitutto immagine composta di strutture che ricostruiscono dei modelli del pensiero);
- iconologia (l'espressione iconografica determinata dal modello culturale);
- psicanalisi;
- storia;
- sociologia (l'arte come fatto sociale trova i suoi fondamenti nel campo specifico dei linguaggi figurativi);
- retorica (l'elemento figurativo funziona anche, nell'obiettivo comunicativo globale, come elemento persuasivo fautore di effetti controllabili).

Quindi per capire un'opera d'arte, occorre valutare dei percorsi di comprensione dell'opera quali:

- percorso semiotico e strutturale,
- percorso iconologico,
- l'opera come documento. Analisi del dettaglio,
- percorso storico: storia del motivo,
- analisi del movimento artistico,
- percorso psicologico/cognitivo,
- percorso psicanalitico,
- unicità/riproducibilità.

c. La valutazione economica dell'opera d'arte

È indubbio quindi il valore olistico di una opera d'arte che, come tale, è caratterizzata da un insieme di valori che riguardano diverse aree di indagine:



In relazione al valore olistico dell'opera d'arte che, come tale, dovrebbe concorrere a stabilire lo specifico valore economico-finanziario-mercantile-mercatistico, è opportuno premettere che nel Mercato dell'Arte non esiste un ente ufficiale che possa fornire le quotazioni di mercato delle opere di un artista. Vi sono invece diversi punti di riferimento che aiutano a definire le quotazioni ed a mantenerle aggiornate. Essi sono: le gallerie d'arte, le case d'asta, le fiere/mercato, i cataloghi, gli annuari ed i più aggiornati siti internet che offrono questo servizio, spesso a pagamento [3].

Un metodo di calcolo impiegato per la pittura bidimensionale è quello del coefficiente. Ad ogni artista corrisponde un coefficiente, che può variare da 1 in avanti. Tale coefficiente viene moltiplicato per la somma delle dimensioni del dipinto: ad esempio, un dipinto di un artista con coefficiente 5, che misura 400 x 600 mm, sarà valutato 5.000, 00 euro (400 + 600 mm x 5).

In riferimento a quanto sottolineato in precedenza, si riassumono i fattori che permettono di formulare il valore economico delle opere d'arte alcuni riconducibili all'autore, altri all'opera.

Fra i fattori riconducibili all'autore vi sono quelli che determinano il coefficiente dell'artista:

- *l'importanza della galleria che lo rappresenta,*
- *l'importanza del critico che scrive per lui,*
- *l'importanza e il numero di esposizioni personali e collettive,*
- *l'esposizione delle sue opere in grandi kermesse, mostre e istituzioni pubbliche,*
- *la pubblicazione delle opere in cataloghi e libri d'arte,*

- la presenza dell'opera in collezioni pubbliche e private importanti,
- la vincita da parte dell'artista di premi importanti;

a questi si aggiungono i fattori più strettamente collegati agli aspetti relazionali con critici, istituzioni, collezionisti:

- l'appartenenza ad un movimento artistico,
- lo storicismo del movimento,
- la nazionalità dell'autore.

Ne deriva che il sistema che dà valore agli artisti è un sistema di relazioni che si concatenano tra loro. Il critico sarà importante qualora collaborerà con gallerie di rilievo e per artisti affermati. Il gallerista sarà influente qualora gli artisti proposti avranno avuto un riconoscimento pubblico da parte di istituzioni e musei, oltre ad essere entrati nelle collezioni private. Il collezionista avrà influenza nel successo di un artista, qualora la sua collezione sarà ricca e rappresentativa di un determinato periodo o movimento artistico e qualora le sue opere saranno rese pubbliche tramite, almeno, prestiti per esposizioni [4].

Fra i fattori riconducibili all'opera vi sono:

- il soggetto,
- il periodo di realizzazione nell'arco della vita dell'autore,
- l'unicità,
- la storia dell'opera,
- lo stato di conservazione,
- gli avvenimenti collegati all'opera,
- le dimensioni.

Ne deriva che, nel caso di falsificazione, l'interesse del falsario si rivolgerà verso un artista con un coefficiente alto, riproducendo opere di un determinato periodo dello stesso.

La molteplicità e varietà dei fattori, ancorché collegati a condizioni e situazioni non certo riscontrabili se non in un range di insicurezza e imprevedibilità, possono comunque contribuire alla determinazione del prezzo dell'opera d'arte, sulla base peraltro – da ritenere punto iniziale e fondamentale a cui riferirsi – della valutazione soggettiva e oggettiva della sua autenticità [5-10].

3. La falsificazione delle opere d'arte

È comunque indubbio che quanto detto in precedenza risulta strettamente collegato e dipendente dall'accertamento dell'autenticazione o falsificazione dell'opera d'arte, nella specificazione comunque che il prezzo è quello che si paga e il valore è quello che si ottiene.

La falsificazione delle opere costituisce una seria problematica per quanto riguarda il mercato dell'arte: la percentuale di beni non autentici presenti sul mercato è molto alta. Il Comando Carabinieri Tutela Patrimonio Culturale (CCTPC) fa presente che in Italia si evidenzia un costante aumento dei sequestri di falsi: 4111 nel 2012 con un incremento dell'1,6% rispetto al 2011 [6].

Tale fenomeno riguarda soprattutto l'arte contemporanea data la relativa facilità di riproduzione delle opere contemporanee – in particolare astratte o concettuali – ed il lievitare dei valori di mercato: circa il 75% dei reati d'arte riguardano gli oggetti relativi a tale periodo storico-artistico.

Le autentiche di tali opere e/o la pubblicazione nel catalogo generale dell'artista sono, quindi, fondamentali per il mercato e, in alcuni casi, più importanti delle stesse opere d'arte. È il caso dell'artista Tancredi Parmeggiani, le cui opere astratte sono vendute solo se pubblicate nel catalogo generale. Tale situazione genera un paradosso: opere effettivamente autentiche, ma non catalogate, sono dunque trattate alla stregua di falsi. D'altra parte sono stati riscontrati falsi in cataloghi generali che, comunque, mantengono il loro valore commerciale.

Sono noti i casi di opere, a lungo ritenute autentiche ed esposte in importanti musei, identificate come falsi in tempi successivi. Si riportano di seguito due recenti esempi:

al Victoria Museum di Melbourne, per 67 anni, è stata esposta, come un Van Gogh, l'opera conosciuta come "Testa di uomo", che nel 2007 si è rivelata in realtà un falso, realizzato da un contemporaneo dell'artista non meglio identificato;

tre quadri di Marc Chagall ("Ritratto di donna", "Famiglia" e "Violinista"), sono stati tolti dall'esposizione al Museo Suntory di Osaka in quanto opere contraffatte.

Si fa presente tuttavia che copisti e falsari esistono da sempre. Tutti i maestri antichi avevano tra i loro allievi dei futuri imitatori. Un noto esempio è quello del Guercino, che dichiarò nei suoi diari di aver posto la firma a quadri eseguiti dalla sua bottega. Vi furono poi pittori che riproposero le proprie opere a distanza di anni. Giorgio De Chirico, forse il più grande falsificatore di se stesso, vendette nel 1925 al sarto Jacques Doucet, una "replica" del suo dipinto "Piazza d'Italia" realizzato nel 1913.

Fra i falsari più conosciuti vi sono senz'altro l'olandese Han Van Meegeren, l'imitatore di Vermeer, e Elmyr De Hory, il grande falsario specializzato in dipinti post-impressionisti. In tab. 1 si riportano alcuni fra i più famosi falsari della storia che sono stati in grado di produrre opere "nello stile di", ingannando anche gli esperti più qualificati.

Le alte aggiudicazioni d'asta della metà degli anni ottanta del Novecento hanno dato il via ad un mercato più appariscente e redditizio. Ne è un esempio la domanda dei falsi di Van Gogh, che ha avuto un notevole incremento a partire dalla vendita all'asta dei suoi Girasoli (Christie's, New York) e degli Iris (Sotheby's, Londra) nel 1987 con quotazioni eccezionali.

A tal riguardo si fa presente che gli artisti più falsificati al mondo sono Monet, Renoir, Sisley, Manet, Modigliani, Picasso, Matisse, Gauguin, Cezanne, Tamara De Lempicka e Klimt, mentre nel mercato italiano, secondo la "Sezione falsificazione e arte contemporanea" del "Reparto operativo tutela patrimonio culturale dei Carabinieri", gli artisti oggetto di falsificazione sono: Matisse, Magritte, Prampolini, Burri, Fontana, De Chirico, Guttuso, Sironi, Rotella, Migneco, Capogrossi, Gentilini e Boccioni. Il commercio dei falsi avviene prevalentemente on line.

Tab. 1. Alcuni fra i più famosi falsari della storia [7]

Falsario	Cenni biografici
Icilio Federico Joni, Italia (1866-1946)	<p>Specializzato in dipinti rinascimentali, falsificò le opere di pittori minori come Sano di Pietro e dipinse ex novo opere di artisti più famosi. È opinione diffusa che sia l'autore di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una "Madonna con bambino e angeli", presumibilmente di Sano di Pietro facente parte della raccolta del Cleveland Museum of Art (esposta nel 1948); • un "trittico" esposto nella galleria del Courtauld Institute; • una "Madonna con bambino, Santa Maria Madalena e San Sebastiano" attribuita a Neroccio di Bartolomeo Landi, presente nella collezione Lehman del Metropolitan Museum of Art di New York. <p>Nel 1936 Joni pubblicò un libro di memorie intitolato "Gli affari di un pittore," malgrado i tentativi di corruzione da parte di molti antiquari che non volevano si sapesse la vera origine di molti dipinti. La traduzione inglese, per lo stesso motivo, venne censurata in diverse parti.</p>

<p>Han van Meegeren, Olanda (1889-1947)</p>	<p>Il lavoro di questo falsario olandese è stato scoperto dopo la seconda guerra mondiale, quando si trovò un Vermeer, di cui non si sapeva nulla, nella raccolta del leader nazista Hermann Goering, che lo aveva acquistato per 256.000 dollari. Van Meegeren fu accusato di aver venduto un tesoro nazionale olandese, collaborando con il nemico. Di fronte alla possibilità della pena di morte, Van Meegeren confessò di aver falsificato il dipinto. Il suo falso era così ben fatto che dovette dimostrare la sua colpevolezza realizzando in prigione un altro dipinto.</p> <p>L'abilità di Van Meegeren, da sola, non sarebbe bastata a ingannare gli esperti, se egli non avesse avuto anche l'accortezza di procurarsi materiali adoperati trecento anni prima e di evitare pennelli prodotti nel XX secolo. Per i suoi falsi, recuperò vecchie tele del 1600, prive di valore artistico, da cui raschiava accuratamente il colore. Inseriva con cura della polvere nel falso appena terminato per provocare la craquelure (lo spontaneo reticolo di piccole crepe, tipico delle tele ad olio invecchiate). Conosceva inoltre perfettamente il trattato di De Vild sulle tecniche e i materiali adoperati da Vermeer e faceva spesso uso del raro pigmento blu oltremare, ottenuto dai preziosi lapislazzuli, e dell'olio di lilla.</p>
<p>Elmyr de Hory, Ungheria (1905-1976)</p>	<p>Abilissimo falsario che, nel corso della vita, dipinse migliaia di tele contraffatte, oggi valutate più di 60 milioni di dollari sul mercato internazionale dell'arte. Le sue tele attribuite a Picasso, Renoir, Modigliani e Matisse sono state rivendute alle più prestigiose gallerie d'arte e ai musei di tutto il mondo. Nel 1973 il falsario decise di rivelare pubblicamente la sua attività nel film-documentario di Orson Welles "F for Fake" ("F come Falso"). Senza la sua confessione spontanea nessuno avrebbe mai saputo che erano suoi alcuni disegni di Matisse, a suo tempo giudicati dagli esperti di Matisse autentici dell'ultimo periodo.</p>
<p>Tom Keating, Inghilterra (1917-1984)</p>	<p>Nel 1976 tredici dipinti di Samuel Palmer, un famoso artista inglese, apparvero inspiegabilmente sul mercato allo stesso tempo. A seguito dell'inchiesta, Tom Keating ammise di averli falsificati, insieme ad oltre 2.500 altri dipinti. Confessò che durante la sua carriera illecita, lunga 20 anni, aveva riprodotto opere attribuite a Rembrandt, Degas, Goya, Toulouse-Lautrec, Monet, Van Gogh e altri. Keating sostenne di aver lasciato un indizio in ogni dipinto per rivelare che non fosse autentico: o usando materiali moderni o scrivendo "questo è un falso" sulla tela, con vernice a base di piombo, visibile solo con opportune tecniche diagnostiche. Keating è considerato uno dei più grandi falsari per aver ingannato gli esperti d'arte per così tanto tempo. Proprio per questo i suoi dipinti sono saliti in valore: un suo quadro "Monet e la sua famiglia nella loro casa galleggiante", è stato venduto all'asta per \$32.000. Al momento della sua morte, nel 1984, il suo lavoro era così popolare che altri falsari hanno iniziato a riprodurlo e Christie aveva venduto in asta 204 delle sue opere.</p>

<p>Eric Hebborn, Inghilterra (1934-1996)</p>	<p>Laureato alla Royal Academy of Art di Londra, Hebborn cominciò a dipingere falsi dopo che un famoso mercante d'arte di Londra gli comprò un disegno che riproduceva un ritratto di Augustus John, uno degli artisti inglesi allora più famosi. Nessuno se ne accorse e il disegno fu rivenduto come autentico. Si specializzò, quindi, nella compravendita di disegni antichi; fondando, con un amico, una piccola società, la Pannini Gallery. Qui i disegni minori erano certamente autentici, mentre quelli di maggior rilevanza, attribuiti a Stefano Della Bella, Castiglione, Piranesi, Mantegna, Poussin, Van Dyck, Brughel, erano sostanzialmente falsi, prodotti, ovviamente, dallo stesso Hebborn. Tali disegni sono stati commerciati presso grandi mercanti internazionali e prestigiose case d'aste.</p> <p>Hebborn ha dichiarato di aver prodotto circa 1.000 falsificazioni dei disegni di artisti fiamminghi, di Peter Paul Rubens, Raffaello, Anthony van Dyck, Nicolas Poussin e del pittore settecentesco Giovanni Battista Tiepolo.</p> <p>Il falsario scrisse due libri di memorie: in uno dei quali spiegò i suoi trucchi agli aspiranti falsari. Nel 1996, fu ucciso a Roma in circostanze misteriose.</p>
<p>John Myatt, Inghilterra (1945)</p>	<p>Myatt ha collaborato con il gallerista, John Drewe, per falsificare e creare le autenticazioni di opere di Chagall, Giacometti e altri. La loro è ritenuta la più rilevante frode artistica del XX secolo.</p> <p>Questi pezzi vennero inseriti negli archivi reali, in maniera tale che gli studiosi successivamente avrebbero potuto "scoprirli" lì. Anche se la truffa è stata scoperta, insieme a 60 dei falsi, rimangono ancora da trovare 140 falsi che Drewe ha venduto alle case d'asta Christie, Phillips e Sotheby e ai commercianti di Londra, Parigi e New York e che molto probabilmente ora sono in collezioni private, valutati come originali. Dopo aver scontato la sua pena detentiva, Myatt ha contribuito a rintracciare altri falsari.</p>
<p>Wolfgang Beltracchi, Germania (1951)</p>	<p>Beltracchi è un falsario della regione tedesca della Renania che ha realizzato almeno cento dipinti falsi di pittori espressionisti guadagnando circa 30 milioni di euro.</p>

Mark Landis, USA (1955)	Si ritiene che Landis abbia regalato più di 100 opere d'arte, da lui stesso contraffatte, ai musei degli Stati Uniti. Per fare queste donazioni, che sembravano autentiche, ha utilizzato diverse identità e travestimenti senza mai ricevere denaro o benefici fiscali. Landis dipingeva su copie ottenute dopo averle fotocopiate e proiettate su un pannello.
Robert Driessen, Olanda (1959)	Robert Driessen è considerato uno dei più grandi falsari d'arte del mondo. In poco più di trent'anni si è specializzato soprattutto nella creazione di sculture e dipinti falsi, in particolare delle opere dell'artista svizzero Alberto Giacometti. Ha dipinto circa mille quadri, alcuni dei quali sono stati venduti da Sotheby's e Christie's. Successivamente si è dedicato alla scultura, soprattutto alle riproduzioni di Giacometti. Le circa 1.300 statue e dipinti falsificati gli hanno fruttato circa 8 milioni di euro insieme con i complici.
Shaun Greenhalgh, Inghilterra (1961)	Greenhalgh e i suoi genitori ottuagenari sono stati condannati per contraffazione nel novembre 2007. Secondo le autorità sono stati i protagonisti della campagna di falsificazione di più vasta portata di tutti i tempi. I Greenhalgh hanno creato opere di stupefacente diversità, dalla scultura britannica del XX secolo ad una statua egiziana presumibilmente del 1350 A.C., ingannando fra gli altri Christie, Sotheby e il British Museum. I Greenhalgh sono stati scoperti quando un esperto del British Museum ha osservato che le tavolette assire con rilievi scultorei, presumibilmente create in Mesopotamia nel 700 A.C., contenevano errori ortografici nella scrittura cuneiforme.

4. La riproduzione nell'arte: aspetti normativi

In completezza risulta altrettanto importante, nell'ambito della problematica sulla riproduzione nell'arte e nella prospettiva del conseguente progetto di ricerca da proporre, far riferimento al quadro normativo che regola la riproduzione. Nel 1735 in Inghilterra venne promulgata la prima legge sul diritto d'autore, la quale, oltre a proteggere l'autore di "un'opera dell'ingegno" nonché il consumatore-fruttore, creò lo spartiacque tra ciò che era vero e aveva un valore, e ciò che non lo era e quindi ne era privo [8].

Con questo atto si iniziò a parlare di falsificazione, distinguendola quindi dall'imitazione, e i falsari furono assoggettati a una pena effettiva, mentre fino ad allora rischiavano soltanto una condanna morale. In Italia, le varie ipotesi delittuose, in tema di contraffazione di opere d'arte, sono configurate dalla legge n. 1062/1971. Esse vengono integralmente riproposte nell'art. 178 (Contraffazione di opere d'arte) del "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" [9]:

«È punito con la reclusione da tre mesi fino a quattro anni e con la multa da € 103 a € 3.099:

- a. chiunque, al fine di trarne profitto, contraffà, altera o riproduce un'opera di pittura, scultura o grafica, ovvero un oggetto di antichità o di interesse storico o archeologico;
- b. chiunque, anche senza aver concorso nella contraffazione, alterazione o riproduzione, pone in commercio, o detiene per farne commercio, o introduce a questo fine nel territorio dello Stato, o comunque pone in circolazione, come autentici, esemplari contraffatti, alterati o riprodotti di opere di pittura, scultura, grafica o di oggetti di antichità, o di oggetti di interesse storico o archeologico;
- c. chiunque, conoscendone la falsità, autentica opere od oggetti, indicati alle lettere a) e b), contraffatti, alterati o riprodotti;
- d. chiunque mediante altre dichiarazioni, perizie, pubblicazioni, apposizione di timbri od etichette o con qualsiasi altro mezzo accredita o contribuisce ad accreditare, conoscendone la falsità, come autentici opere od oggetti indicati alle lettere a) e b) contraffatti, alterati o riprodotti.

Casi di non punibilità. Le disposizioni dell'Articolo 178 non si applicano a chi riproduce, detiene, pone in vendita o altrimenti diffonde copie di opere di pittura, di scultura o di grafica, ovvero copie od imitazioni di oggetti di antichità o di interesse storico od archeologico, dichiarate espressamente non autentiche all'atto della esposizione o della vendita, mediante annotazione scritta sull'opera o sull'oggetto o, quando ciò non sia possibile per la natura o le dimensioni della copia o dell'imitazione, mediante dichiarazione rilasciata all'atto della esposizione o della vendita».

La riproduzione dell'arte, quindi, si manifesta in tre diversi casi caratterizzati, sin dal principio, da uno spirito "ingannatore":

- nel primo caso, si realizza un prodotto che imita lo stile dell'ideatore di un'opera;
- nel secondo caso, si riproducono opere famose delle quali si dichiara, da parte dell'artista "copiatore", la non autenticità;
- vi è, infine, la forzosa volontà di immettere nel circuito del mercato dell'arte un'opera che induce a credere che si tratti di un originale, il frutto dell'ingegno di un grande nome. Quest'ultimo rappresenta il caso antonomastico del "falso d'arte".

Ne deriva che, sotto il profilo giuridico, per poter definire un'opera d'arte come falsa occorre l'evidenza del dolo. La questione dei falsi in arte si collega con quella delle copie e delle repliche. Ma né le copie né le repliche hanno finalità fraudolente, mentre il falso, come si è già evidenziato, rappresenta una ripetizione dell'originale con intento di frode. D'altra parte si fa presente che, fino al XIX secolo la copia aveva anche finalità conservative, in quanto veniva realizzata per salvaguardare il ricordo di pitture murali in via di deterioramento. La replica, invece, va intesa come una ripetizione, da parte dell'autore, di un'opera che rappresenta un modello o prototipo. I motivi per replicare un dipinto o una scultura possono essere diversi. L'artista ripete un tema di successo per il desiderio di un committente collezionista o per migliorare il modello-prototipo apportandovi eventualmente delle varianti o per difetto del materiale adoperato. È raro peraltro che una replica si presenti perfettamente identica all'originale, ritrovandosi di solito nella successiva o nelle successive esecuzioni varianti più o meno consistenti, anche per il possibile intervento di collaboratori. Il valore delle repliche è d'altronde assai vario ed è sempre in rapporto con la qualità e anche con le ragioni che hanno motivato la loro esecuzione. Può accadere che la replica autografa nasca da un approfondimento, da un rinnovamento o da una decantazione dell'ispirazione e assuma allora valore di originale o, malgrado l'identità esteriore, valore di nuova opera d'arte distinta dalla prima. Inversamente può accadere che una replica autografa o molto prossima all'originale decada, per il meccanismo del processo, al livello di copia.

Oltre alle copie e alle repliche tra l'opera originale e il falso esistono altre categorie intermedie.

A tal riguardo si prende in esame la terminologia utilizzata per distinguere le diverse tipologie di riproduzione di un'opera d'arte [3]:

- Autentico: l'opera d'arte è interamente dell'epoca indicata e di un determinato autore;
- Originale: l'opera d'arte è di un determinato artista del quale presenta tutte le caratteristiche stilistiche;
- Replica: riedizione di un prototipo originale, eseguita dall'artista stesso;
- Copia: opera eseguita da un'artista diverso dal riconosciuto autore;

- Attribuito a: tale indicazione evidenzia che l'opera è stata eseguita ai tempi dell'artista in questione e che lo stesso è l'autore più probabile;
- Firma di: tale indicazione ha lo scopo di garantire l'attribuzione all'artista nominato, sebbene vi sia comunque da verificare l'autenticità di tale firma;
- Scuola di: l'artista è gravitante nell'ambiente di un determinato maestro citato in maniera diretta o si tratta di un allievo;
- Seguace: artista che rivela alcuni tratti stilistici riconducibili ad un determinato maestro;
- Falso: consiste nella sostituzione totale di un manufatto a fini speculativi;
- Riprodotto: opera realizzata con mezzi informatici¹.

5. Come riconoscere un falso ovvero una opera "non autentica"

Secondo lo storico dell'arte Friedrich Winkler: «Per affinare la propria capacità di distinguere ciò che è autentico, il migliore esercizio è riconoscere ciò che è falso». Eric Hebborn, il noto falsario di cui si è già fatto cenno, rispondendo a quest'affermazione aggiunge: «E chi meglio di un falsario consumato può riconoscere ciò che è falso?»: in entrambi i casi si fa riferimento ad una valutazione soggettiva [10].

In effetti nella realtà nazionale ed internazionale del mercato dell'arte e delle case d'asta, fondamentalmente la valutazione svolta dagli esperti è una valutazione di carattere soggettivo, basata sulla analisi degli elementi storici, stilistici, estetici, iconografici e, quindi, di carattere visivo del manufatto che si completa con la riconosciuta competenza del valutatore. Le indagini svolte dagli esperti delle case d'asta sono riassunte dal "Condition Report", una scheda contenente informazioni di carattere qualitativo e non quantitativo. L'esperto d'arte, quindi, con il proprio giudizio critico e sulla base di confronti valutativi tra le qualità artistiche dell'opera d'arte in esame ed il suo ipotetico corrispettivo "autentico", ne decreta l'autenticità o non, fornendo l'expertise. L'aleatorietà del mercato dell'arte, come fatto presente, non sufficiente a fornire adeguate ed esaurienti risposte al problema, ha favorito lo sviluppo della falsificazione. Ne deriva, quindi, la necessità per gli acquirenti di avere garanzie sull'autenticità. La valutazione soggettiva dovrebbe essere integrata dalla valutazione oggettiva basata sull'utilizzo delle tecnologie diagnostiche e analitiche appropriate [11] che, nel rispetto dell'unicità e non rinnovabilità del bene, sono preferibilmente non distruttive, non manipolative, non invasive² e, come tali, non implicano prelievi di campioni materici del manufatto.

Ne deriva che la problematica attuale, in materia di falsi e, in genere, di opere non autentiche, è proprio quella di accertare mediante metodi scientifici l'autenticità o meno di un'opera d'arte [12].

A tal riguardo di seguito viene proposto il progetto di ricerca che si prefigge di mettere a punto il corretto e completo percorso metodologico, che comprende la fase conoscitiva relativa all'analisi di carattere estetico, stilistico, iconografico, storico, e si completa con la fase tecnico-sperimentale mediante l'utilizzo di tecnologie diagnostico-analitiche ed informatiche [13].

Il contributo scientifico dei vari esperti, ciascuno con le rispettive competenze, permetterà tramite il confronto e il vicendevole completamento fra valutazione soggettiva e valutazione oggettiva, di fornire la risultanza più prossima alla "verità scientifica".

6. Il progetto di ricerca

6.1. Le fasi procedurali

Il percorso metodologico comprende le seguenti fasi procedurali:

- a. Scelta dell'opera d'arte con certificazione di autenticità, di cui stilare una completa e corretta scheda identificativa comprendente notizie ed elementi valutativi di carattere storico (autore, periodo), artistico (stile, iconografia, tecnica esecutiva), morfologico (analisi delle superfici, stratigrafie), ma anche caratteristiche costitutive (caratterizzazione dei materiali) e di valutazione dello stato di conservazione (patologie presenti, livello di degrado): essa rappresenta lo "standard identificativo di riferimento dell'opera". Tali informazioni sono otte-

nibili attraverso l'utilizzo di metodologie diagnostico-analitiche del Laboratorio Diagnostico per i Beni culturali dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna (sede di Ravenna), che permettono di indagare le componenti materiche del manufatto riuscendo a raggiungere livelli di caratterizzazione di elevato dettaglio, ma anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie informatiche direzionate all'acquisizione, elaborazione, memorizzazione di dati relativi alle suddette componenti materiche dell'opera, al fine di poter disporre di una base di conoscenza che permetta di confrontare i dati misurati con quelli relativi alle componenti materiche (supporto, strato preparatorio, legante, imprimitura del supporto, pigmenti, vernici, ecc.) impiegate da un determinato artista e diffusi in una particolare zona e/o in un particolare periodo.

La possibilità di fruire di una opera d'arte con certificazione di autenticità consente di valutare la fattibilità della messa a punto di un framework software affidabile che permetta, elaborando anche su dataset digitali ad alta risoluzione dell'opera d'arte, di assimilare ed identificare lo stile di un determinato artista distinguendo e determinando i diversi tipi di "pennellata" (catalogati per dimensione, spessore, inclinazione, direzione, ecc.).

Questi dati, ottenuti dagli esperti del Centro di progettazione, design e tecnologie dei materiali (CETMA, Brindisi), debbono contribuire, confrontando e integrando quelli diagnostico-analitici, a fornire l'ulteriore e affidabile risposta univoca alla datazione e autenticità dell'opera in esame.

- b. Sviluppo di un nuovo strumento informatico dedicato all'archiviazione, alla consultazione, alla condivisione, all'analisi e all'arricchimento di contenuti digitali (sia di carattere scientifico che umanistico) relativi alla tutela dei beni culturali, con particolare riguardo all'integrazione della valutazione soggettiva e oggettiva per l'attribuzione e l'autenticazione delle opere d'arte.

Nel sistema, che organizzerà le proprie strutture dati riferendosi a precisi standard di interoperabilità, confluiranno costantemente competenze e informazioni eterogenee provenienti sia da settori scientifici che umanistici. A tal proposito dovrà essere implementata un'interfaccia di facile accesso e comprensione per le varie categorie di utilizzatori che offra la possibilità d'interazione diretta con contenuti e persone: ci si riferisce, a tal riguardo, alla specifica competenza dei ricercatori della Scuola Normale Superiore di Pisa.

Le relazioni tra gli utenti dovranno essere gestite attraverso servizi di messaggistica, interazione di tipo social-network, comunità di pratica, spazi di lavoro virtuali sincroni, forum ed email, al fine di garantire massima interazione e collaborazione e favorire lo sviluppo di una comunità virtuale sullo specifico tema.

La piattaforma dovrà consentire ricerche incrociate a più livelli sugli artisti, sulle opere (elementi stilistici, estetici, iconografici e storico-artistico), sui materiali, sulle scelte conservative, sugli stati di degrado, sugli interventi di restauro, sulle tecniche diagnostico-analitiche, sulle strutture molecolari e sui pigmenti. Inoltre dovrà permettere una continua immissione di nuovi dati da parte dei sociologi, storici, archeologi, semiologi, esperti e scienziati che studiano una particolare opera o uno specifico materiale.

In questo contesto, strumenti grafici (2D/3D) integrati per l'analisi e lo studio dei diversi contenuti salvati nel sistema risultano indispensabili. Tali strumenti, oltre a favorire una rapida immissione e visualizzazione di nuovi contenuti, mirano a semplificare la comprensione e la collaborazione tra utenti con diversi livelli di competenze.

Dovranno essere sviluppate delle interfacce user-friendly per gestione, manipolazione e visualizzazione, analisi spettroscopiche teoriche e sperimentali per ottenere un rapido confronto tra le analisi sul materiale impiegato per la realizzazione dell'opera d'arte e le analisi sui probabili luoghi di prelievo (cave o giacimenti) delle materie prime dell'artista. Inoltre, i confronti tra i risultati di simulazioni computazionali su processi di degrado di uno specifico pigmento ed analisi sperimentali sul materiale di un'opera potranno fornire un valido aiuto per una piena valutazione oggettiva dell'autenticazione delle opere d'arte.

Dovrà essere implementata la sovrapposizione in trasparenza delle tecniche ottiche di diagnostica non invasive, al fine di permettere un rapido confronto nel visibile per indagare sulla natura e l'identificazione dei pigmenti utilizzati nella realizzazione dell'opera.

Inoltre, il sistema includerà un editor e visualizzatore per strutture chimiche per meglio capire la struttura e le proprietà delle molecole di cui è composto uno specifico materiale.

Il sistema dovrà consentire l'acquisizione, la visualizzazione e la manipolazione di modelli tridimensionali provenienti da scanner 3D o da software di modellazione. Per mezzo di un visualizzatore di modelli 3D, chiunque potrà studiare la geometria di un'opera ed esaminare le tracce di lavorazione da scalpelli o altri utensili direttamente sulla rappresentazione virtuale dell'opera d'arte.

Infine, per consentire la fruizione dei contenuti presenti nel sistema a differenti tipi di dispositivi e applicazioni, l'infrastruttura dovrà essere dotata di servizi web. In tal modo potranno essere sviluppate applicazioni adatte a qualsiasi dispositivo fisico che potranno accedere alle risorse del sistema.

- c. È opportuno avere a disposizione la stessa opera d'arte in "copia" e/o in "falso" e/o in "riprodotto", allo scopo di applicare le suddette tecnologie diagnostico-analitiche e informatiche e, conseguentemente, ottenere quei risultati identificativi (questa volta dell'opera non autentica). Ulteriore contributo può essere fornito dalle indagini relative alla provenienza dei materiali costitutivi: l'analisi dei componenti materici dell'opera d'arte possono infatti fornire informazioni per escludere o confermare dubbi.

Con riferimento ai materiali inorganici, l'accertamento della provenienza avviene attraverso il confronto tra i dati ottenuti analizzando i materiali dell'opera in esame e i dati ottenuti analizzando le caratteristiche costitutive dei materiali campionando i probabili luoghi di prelievo (cave o giacimenti) delle materie prime.

- d. Ma se è vero che, nel caso della "copia" e del "falso", la valutazione soggettiva di carattere storico-artistico, completata dalla valutazione oggettiva diagnostico-analitica, fornisce una risposta univoca e certa sulla originalità dell'opera, è pur vero che, nel caso del "riprodotto", non vi è allo stato attuale la possibilità di distinguerlo dall'"originale": attraverso la computerizzazione, è possibile ottenere una realizzazione identica all'originale, nella forma, nei colori e, persino, nella "matericità".

La finalità della presente ricerca è rivolta anche a tale obiettivo: questo può costituire il supporto importante e, per certi versi, indispensabile affinché "etica ed estetica in arte" possano entrambe riconoscere i rispettivi limiti concettuali e applicativi, trovando comunque l'opportuno incontro e la necessaria sintesi.

6.2. Le tecnologie diagnostico-analitiche da impiegare

Dopo la preliminare anamnesi storica dell'opera in esame, le fasi procedurali descritte nel percorso metodologico, sono realizzate mediante l'impiego delle seguenti tecnologie diagnostico-analitiche, preferibilmente non distruttive e portatili:

- Apparecchiature fotografiche analogiche e digitali
- Sistema di acquisizione nell'ultravioletto (UV)
- Apparecchiature fotografiche e riflettografiche nell'infrarosso (IR)
- Multi Spectral Imaging System (MUSIS)
- Microscopi ottici stereoscopici
- Microscopi ottici polarizzatori
- Videomicroscopio ad analisi di immagine
- Endoscopia
- Colorimetro-spettrofotometrico
- Spettrometro di fluorescenza di Raggi X
- Termoanalizzatore (termogravimetrico TGA e termodifferenziale TDA)
- Difrattometro a raggi X
- Microscopio elettronico a scansione con microanalisi (SEM-EDS)
- Spettrometro infrarosso a trasformata di Fourier (FT-IR)
- Le tecnologie informatiche, gli algoritmi, i metodi che hanno l'obiettivo di effettuare fusioni, metricamente corrette, dei dati ottenuti dalle strumentazioni sopra citate.

Tali tecnologie consentiranno:

- la conoscenza dei materiali, dei prodotti e delle tecniche impiegate in precedenti interventi;
- la rivelazione di disegni preparatori e di pentimenti;
- l'ingrandimento e l'esame di particolari delle opere d'arte anche in luoghi non facilmente accessibili;
- la rivelazione e la rilevazione dei prodotti a seguito dei fenomeni di alterazione/degradazione;
- la qualificazione e quantificazione di eventuali fenomeni di alterazione cromatica;
- la composizione degli elementi chimici costituenti i materiali;
- il comportamento termico dei materiali e delle specie chimiche componenti;
- la conoscenza chimico-qualitativa delle fasi mineralogiche;
- la caratterizzazione morfologica.

7. Conclusione

Alla conclusione della ricerca, la combinazione delle risultanze diagnostico-analitiche, rivolte alla conoscenza materica e della tecnica artistica dell'opera, l'utilizzo delle tecnologie informatiche, direzionate all'acquisizione, elaborazione, memorizzazione dei suddetti componenti materici dell'opera, nonché la messa a punto di un software che permetta di identificare lo stile di un determinato artista, forniranno un valido contributo in riferimento alle diverse e complesse problematiche relative alla attribuzione e autenticazione delle opere d'arte.

Ringraziamenti

Nella stesura dell'articolo è stato fondamentale il contributo di: Andrea Natali, Chiara Matteucci, Salvatore Andrea Apicella. Si ringrazia Angela Mari Braida per la sua significativa funzione di linguistic advisor.

Note

¹ Al riguardo la riproduzione con mezzi informatici implica l'utilizzo di apparecchiature sofisticate e tecnologie avanzate di carattere digitale e l'esperienza del restauratore. Ci si riferisce, in particolare, alla riproduzione digitale del dipinto su tela "Le Nozze di Cana" di Paolo Veronese effettuata nel 2007 da Adam Lowe. Le fasi operative procedurali impiegate sono state:

- ricognizione virtuale sull'opera con operazioni di registrazione mediante fotocamera digitale;
- rilievo laser utilizzato per riprodurre le disomogeneità della superficie;
- mappa digitale (con centinaia di campioni di colore);
- riproduzione dell'immagine con un particolare scanner 3D capace di rilevare le stratificazioni dell'opera;
- riproduzione dell'opera mediante una "speciale stampante", che permette di mettere insieme i dati relativi ai colori, alle linee e ai rilievi;
- ritocchi fatti a mano a partire dalla messa a punto di un atlante dei colori utilizzando i pigmenti originali.
- Si è ottenuta così un'opera identica all'originale, della stessa misura, stesura e materia.

² Le analisi "non invasive" riferite ai beni culturali devono intendersi come quelle che, rispettando l'integrità strutturale (analisi "non distruttive" o "paradistruttive"), non alterano l'equilibrio termodinamico del sistema ovvero la misura non introduce in alcun modo alterazioni allo stato chimico-fisico del sistema. Le analisi non manipolative sono caratterizzate soltanto da uno o, comunque, da pochi stadi di trattamento del campione.

Note biografiche

Salvatore Lorusso è ordinario di "Chimica dell'ambiente e dei beni culturali" presso il Dipartimento di Beni Culturali dell'Università di Bologna. Ha fondato ed è Direttore del Master in "Progettazione e promozione degli eventi artistici e culturali". Ha fondato ed è Direttore della Collana "I beni culturali e l'ambiente" (Pitagora Edizioni, Bologna) e del Journal storico-tecnico "Conservation Science in Cultural Heritage" (Mimesis Edizioni, Milano-Udine). È autore di oltre 380 pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali e di 22 volumi e monografie di carattere merceologico, tecnologico e ambientale con particolare riferimento al settore dei beni culturali ed ambientali. È stato vicepresidente ed è attualmente componente del Consiglio di Presidenza della Società Italiana per il progresso delle Scienze (SIPS) fondata nel 1839. È Direttore Generale dell'Accademia della Cultura Enogastronomica. È Membro Esterno dell'Accademia Russa delle Scienze Naturali.

Vincenzo Barone è Ordinario di "Chimica Teorica e Computazionale" presso la Scuola Normale Superiore a Pisa. È autore di più di 650 lavori su riviste ISI e di numerosi capitoli di libri con un numero complessivo di citazioni superiore a 35000, un fattore-h di 75 e 7 pubblicazioni con più di 1000 citazioni ciascuna. Ha fornito contributi fondamentali alla teoria del funzionale densità, alla teoria della solvatazione e alla spettroscopia computazionale ed ha prodotto applicazione allo stato dell'arte nei settori della chimica dei materiali, delle scienze della vita, delle nanoscienze, e dei beni culturali. È socio corrispondente dell'Accademia dei Lincei, membro dell'Accademia Internazionale di Scienze Quantistiche Molecolari (IAQMS), dell'Accademia Europea delle Scienze e della Royal Society of Chemistry. Ha ricevuto la medaglia Pisani nel 2014 e la medaglia Sacconi nel 2009. È stato Presidente della Società Chimica Italiana e del Gruppo di Esperti Valutatori (GEV) per la Chimica dell'Agenzia Nazionale dei Valutatori dell'Università e della Ricerca (ANVUR). È membro dei comitati editoriali di Spectrochimica Acta A, Open Chemistry, PCCP, Journal of Computational Chemistry e Theoretical Chemistry Accounts. Ulteriori dettagli ed una lista complete di pubblicazioni sono disponibili sul sito <http://dreams.sns.it>

Lucio Colizzi è un ingegnere di tecnologia informatica. Dopo molti anni di esperienza nel settore ICT, robotica, realtà virtuale ed elaborazione dei dati e modellazione, nel 2001 diventa il Direttore del Dipartimento ICT del CETMA. Fino ad ora ha coordinato i più importanti programmi di ricerca nazionali e negli ultimi dieci anni ha coordinato diversi progetti nel campo dello sviluppo delle tecnologie per i beni culturali. Ha ottenuto molte qualificazioni post-laurea: BPR, Concurrent Engineering e Quality Function Deployment, STEP-ISO 10303, Simple ++, eM-Plant, eM-Planner, Informix Dynamic Server Administration e Performance Tuning, Design For Manufacturing & Assembly, Object Design Oriented con UML, Microsoft certificazioni: C#, ADO.NET, ASP.NET, servizi Web XML NET; PROJECT MANAGEMENT (Università Bocconi). Come risultato di molteplici interessi, ha insegnato "Project Management e dinamiche di gruppo", come Professore Aggiunto presso le Università di Bologna e Lecce.

Cosimo Damiano Fonseca, storico italiano, specialista del Medioevo normanno-svevo e di Storia della Chiesa cattolica, è stato docente di storia medievale all'Università di Lecce e all'Università di Bari e di storia del cristianesimo presso l'Università della Basilicata, di cui è stato rettore per dodici anni, dalla fondazione nel 1982 fino al 1994. È stato vicepresidente della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane e membro del Consiglio Universitario Nazionale (CUN). Ha fondato e diretto numerosi istituti di ricerca universitari. Nel 1982 ha fondato il Centro Internazionale di Studi Gioachimiti per lo studio degli scritti di Gioacchino da Fiore, di cui è direttore. Nel 1985 ha fondato l'Istituto Internazionale di Studi Federiciani dedicato allo studio dei monumenti di Federico II di Svevia in Italia meridionale. Nel 1993, a Taranto, ha fondato il Centro Studi Melitensi, che si occupa di studi sull'Ordine dei Cavalieri Ospitalieri di San Giovanni di Gerusalemme. È un membro di molte accademie scientifiche: l'Accademia Nazionale dei Lincei, l'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, l'Accademia Pontaniana di Napoli, l'Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Palermo. È collaboratore dell'Istituto dell'Enciclopedia italiana Treccani, avendo fatto parte del comitato direttivo dell'Enciclopedia Federiciana. Nel 2006 gli è stato assegnato il premio della Fondazione Hohenstaufen Göppingen, il primo conferito a un italiano. È socio onorario dell'Istituto siciliano di studi bizantini e neoellenici "Bruno Lavagnini". La sua produzione scientifica comprende più di 500 pubblicazioni ed è stato insignito di numerosi riconoscimenti a livello nazionale e internazionale.