

**Anna Giatti\***

“Fate largo al cilindro saliente”<sup>1</sup>: la sperimentazione del MAB Toscana sulla normalizzazione dei nomi dei beni storico-scientifici

## **Introduzione**

Il coordinamento permanente voluto dalle associazioni ICOM Italia, ANAI e AIB per favorire l'integrazione del lavoro fra i professionisti di ambito museale, archivistico e bibliotecario e denominato con l'acronimo MAB (Musei, Archivi e Biblioteche)<sup>2</sup> ha attivato dei Comitati territoriali nelle varie regioni italiane. In Toscana l'attività del MAB ha avuto come tema di maggiore sviluppo il linguaggio strutturato per la descrizione e la valorizzazione di beni e documenti<sup>3</sup>. Con una proficua atmosfera di confronto e condivisione, e un lavoro a cavallo fra l'attività professionale e il volontariato, il Gruppo linguaggi, nato nel 2013, ha portato avanti diverse ricerche<sup>4</sup> e ha potuto sperimentare potenzialità e limiti di un coordinamento costituito da tre associazioni diverse per struttura, ambito e approccio. L'attività è stata svolta per lo più attraverso tavoli di lavoro che si generavano su proposte nate in seno alle discussioni tenute in occasione delle riunioni plenarie dell'intero Gruppo e trovavano l'adesione dei partecipanti in virtù delle competenze professionali acquisite oppure con l'obiettivo di procurarsele grazie all'interazione con colleghi più esperti, come nel caso della scrivente. Il linguaggio strutturato per la descrizione di beni e documenti è generalmente infatti una competenza consolidata soprattutto in ambito bibliotecario, mentre i professionisti dei musei hanno una tradizione minore in questo campo e una pressione maggiore a soddisfare i bisogni dei visitatori che fruiscono delle collezioni tramite attività educative e didattiche per le quali le competenze da sviluppare sono leggermente diverse. Questo aspetto si è praticamente riflettuto durante tutte le attività del Gruppo linguaggi con una scarsa presenza dei professionisti museali che, pur riconoscendo il valore e l'importanza dei temi trattati, hanno dimostrato difficoltà a dedicarsi a scapito di altri fronti. L'impellenza dell'adeguamento del linguaggio adottato anche per la descrizione dei beni museali, per godere a pieno delle possibilità del digitale e del web, dovrebbe spingere invece, a mio avviso, anche i musei a investire nell'aggiornamento dei professionisti in questa direzione.

## **La Fondazione Scienza e Tecnica**

Nata del dicembre 1987, la Fondazione Scienza e Tecnica (FST)<sup>5</sup> ha come obiettivo la divulgazione scientifica a partire dalla cura e dalla valorizzazione del patrimonio storico scientifico dell'Istituto tecnico sorto a Firenze negli anni cinquanta dell'Ottocento. Il lavoro svolto fin dalla costituzione della FST è concentrato particolarmente sulla raccolta di strumenti scientifici dell'antico Gabinetto di Fisica<sup>6</sup> esposti nel Museo dal 2007, così come la stretta collaborazione con l'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze (oggi Museo Galileo), hanno portato al consolidarsi di professionalità di spicco

internazionale<sup>7</sup> capaci di contributi essenziali anche per quanto riguarda l'identificazione e la catalogazione degli strumenti scientifici di interesse storico. Nel 2015 la FST entra a far parte del MAB Toscana e, in seguito a una delle riunioni tenutasi presso la sua sede, con particolare attenzione al Gabinetto di Fisica, viene organizzato un tavolo di lavoro dedicato a sperimentare l'impiego del Thesaurus del *Nuovo soggettoario* (NS) per il controllo terminologico sui nomi di questi oggetti durante le attività di descrizione e catalogazione. Purtroppo la mancata pubblicazione sul web da parte della FST dei dati di catalogo attraverso un sistema dinamico e interrogabile ha lievemente limitato il lavoro svolto<sup>8</sup>.

### **La descrizione e la catalogazione del patrimonio scientifico e tecnologico**

L'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) fornisce i tracciati e le normative a cui attenersi per la catalogazione dei beni culturali italiani. Fra i vari standard è presente anche la scheda PST<sup>9</sup> deputata alla catalogazione del patrimonio scientifico e tecnologico di interesse storico. Questa normativa è oggi disponibile nella versione 4.0 che la vede uniformata per alcuni settori all'insieme di tutte le altre normative specifiche per le numerose tipologie di beni diversi. La PST è il frutto di un lavoro di ampliamento della precedente normativa STS, pensata per gli strumenti scientifici, in modo da rendere lo standard consono alla catalogazione anche del patrimonio tecnologico<sup>10</sup>. L'attività di catalogazione da parte della varie unità territoriali viene poi resa fruibile, attraverso un processo regolato e controllato, nel Catalogo generale dei Beni Culturali<sup>11</sup>. Dei sei grandi raggruppamenti individuati ed evidenziati nella pagina principale del Catalogo, quello relativo ai Beni scientifici e tecnologici è fra i meno corposi, seguito solo da quello relativo agli Strumenti musicali. Il limitato numero di schede catalografiche, che comunque è stato notevolmente ampliato di recente, e in generale la scarsa attività di catalogazione soprattutto se comparata a quella, di ben più lungo corso, del settore storico artistico per esempio, ha probabilmente poco contribuito ad affinare strumenti di lavoro come quelli terminologici che risultano ancora oggi bisognosi di miglioramenti<sup>12</sup>. Si tratta in effetti di lavori che richiedono disponibilità di risorse umane ed economiche, purtroppo sempre poco disponibili, oltre che competenze specialistiche e lontane da quelle tradizionalmente valorizzate nelle attività legate al patrimonio culturale italiano, così importante per i settori artistici, architettonici e archeologici da mettere in ombra il resto. Questa arretratezza nella produzione, nell'affinamento e quindi nella normalizzazione dei dati di catalogo di questo settore dei beni, da punto di debolezza potrebbe trasformarsi in punto di forza per la possibilità di avviarsi fin dai primi passi in una configurazione adatta all'attualità del web, contesto ideale per la massima diffusione e valorizzazione delle informazioni. Se la popolazione di dati nel Catalogo generale è ancora contenuta, soprattutto se messa in relazione con il numero di beni scientifici presenti sul suolo italiano, risalgono a diversi decenni fa iniziative da parte di addetti ai lavori e istituzioni per concordare schede di catalogo condivise, prima cartacee e poi digitali<sup>13</sup>, e numerosissimi sono i cataloghi pubblicati su carta

oppure online, per iniziativa di singoli istituti oppure di enti territoriali come alcune Regioni.

I dati relativi al patrimonio scientifico e tecnologico hanno un'altra caratteristica che merita qui richiamare: gli strumenti scientifici hanno ciascuno un nome che li caratterizza, diversamente, per esempio, dai dipinti, dove l'identificazione del singolo bene è rappresentata piuttosto da altri dati, fra cui il soggetto raffigurato. Si tratta inoltre, talvolta, di nomi composti e complessi, ma la necessità di arrivare a concordare un linguaggio comune per appellarli è una esigenza emersa fin dai primi momenti in cui la comunità di specialisti ha iniziato a riunirsi, a ragionare sul valore culturale del patrimonio scientifico di interesse storico e sulle attività per tutelarlo e divulgarlo. L'abstract presentato da John Burnett del Science Museum al secondo Simposio della Scientific Instrument Commission, principale organizzazione del settore e parte dell'International Union of History and Philosophy of Science and Technology, aveva per titolo: *The Naming of scientific instruments*. Era il 1982, ma la forte correlazione fra le potenzialità del trattamento digitale dei dati di catalogo e la necessità di una loro normalizzazione è ben chiara: fra i punti evidenziati nel documento, con lungimiranza e cautela allo stesso tempo, si legge: "The use of a computer forces a museum to make judgments about nomenclature, and in the interests of consistency between museums, it might be worth trying to establish a measure of agreement among scholars concerning terminology"<sup>14</sup>.

Oltre a riflettere sugli strumenti nazionali per la catalogazione e l'affinamento degli strumenti offerti, il tavolo di lavoro di MAB Toscana dedicato a sperimentare l'impiego del Thesaurus del NS per il controllo terminologico sui nomi ha indagato fra le esperienze internazionali soprattutto per vedere il grado di interazione raggiunto da banche dati bibliografiche, archivistiche e di oggetti<sup>15</sup>. Il gruppo ha individuato anche il *Conceptual Reference Model* (CRM), strumento per l'integrazione delle informazioni relative al patrimonio culturale elaborato dal Comitato internazionale per la documentazione (CIDOC) di ICOM, come meritevole di studio e approfondimento.

### **Il tavolo di lavoro**

L'integrazione tra gli standard adottati in archivi, musei, biblioteche per la descrizione di documenti e oggetti consente un ovvio vantaggio in materia di risultati offerti all'utente durante le ricerche, così questo obiettivo è stato considerato prioritario dal Gruppo linguaggi toscano. Per questo scopo la disponibilità di uno strumento quale il NS della Biblioteca nazionale centrale di Firenze è stata vista come una opportunità molto promettente ed è stato aperto un tavolo di lavoro per approfondire il tema della forma dei nomi, dell'analisi semantica, e per avviare una sperimentazione con il suo impiego per il controllo terminologico sui nomi dei beni museali. Come abbiamo già accennato, gli strumenti scientifici sono definiti e descritti innanzitutto da un nome, attributo la cui normalizzazione è considerata importante per la comunicazione e lo scambio di dati. La standardizzazione, espressa in sistemi di indicizzazione e codifica dei dati, ha una lunga tradizione in ambito bibliografico e il NS è uno

strumento vivo e dinamico, mantenuto costantemente e capace di accogliere periodicamente aggiornamenti e approfondimenti con nuovi termini specialistici appositamente referenziati e validati. La FST, durante decenni di studi e ricerche, e grazie al lavoro specialistico al quale già abbiamo accennato, dispone di un patrimonio di dati comprendenti i nomi degli oltre 2.000 strumenti scientifici della collezione del Gabinetto di fisica dell'ottocentesco Istituto tecnico di Firenze. Dati che, per una significativa porzione, sono accessibili nella Guida disponibile



Fig. 1. Rifrattometro interferenziale di Jamin, 1870 circa, J Duboscq a Parigi, Museo della Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze.



Fig. 2. *Apparecchio di Pascal*, XIX secolo, Museo della Fondazione Scienza e Tecnica, Firenze.

online<sup>16</sup> e, quindi, a disposizione per la sperimentazione.

Il lavoro evidenzia subito alcune criticità come la difficile individuazione delle fonti per definire la forma accreditata del nome e la difficoltà a descrivere in modo rigoroso alcuni tipi di strumenti. Alcuni nomi, infatti, sono costituiti da una breve descrizione della funzione oppure contengono il nome della persona che li ha ideati o perfezionati<sup>17</sup> (fig. 1). Si pensi, per esempio, a strumenti quali l'Apparecchio di Pascal (fig. 2), il Rocchetto di Ruhmkorff, oppure l'Apparecchio per mostrare i moti pendolari e molti altri.

Un altro aspetto di criticità per la normalizzazione dei nomi è presente per quegli oggetti composti da più elementi: si pensi, per esempio, al Set di tubi sonori. Per questo è necessario adottare anche delle regole di sintassi.

La sperimentazione è stata avviata su una selezione di strumenti i cui nomi non presentassero particolari criticità, di cui fosse presente un esemplare nella collezione FST e la breve descrizione nella Guida online sopra menzionata.

Il lavoro ha preso in considerazione la presenza di alcuni termini utili nel NS e la loro sistemazione gerarchica fino a stimolarne una revisione. Viene anche ravvisata l'opportunità di incrementare il Thesaurus con termini nuovi per la descrizione di oggetti museali.

The screenshot shows the 'Nuovo soggettario - Thesaurus' interface. The main heading is 'Cilindri salienti' with a 'GERARCHIA' link. Below it, there are several sections: 'Macrocategoria: Categoria Cose:Oggetti', 'Usato per' (with links to 'Cilindri su piano inclinato' and 'Paradossi del cilindro saliente'), 'Termine apicale' (Oggetti), 'Termine più generale' (Paradossi meccanici), 'Termine associato' (Gravità), 'Proponente' (MAB\_Toscana), 'Status del record' (Termine strutturato), and 'Identificativo' (60083). On the right, there are 'Notizie bibliografiche' (Catalogo della BNCF, Catalogo SBN) and 'Risorse di Archivi e Musei' (Fondazione scienza e tecnica, Museo Galileo). At the bottom, there are links for 'SKOS/RDF (xml | nt | n3 | json)' and 'Suggerimenti sul termine'.

Fig. 3. Schermata del Nuovo soggettario con la voce Cilindri salienti.

The screenshot shows the 'Museo Virtuale' page for 'Cilindro su piano inclinato'. It includes a search bar, navigation links, and a detailed description of the object. The description states: 'Cilindro in legno che risale spontaneamente lungo il piano inclinato sul quale insiste, fino ad arrestarsi in una posizione ben determinata. Per questo comportamento, apparentemente assurdo, l'apparecchio (come il cono saliente inv. 3387) è annoverato fra i cosiddetti "paradossi meccanici". In realtà, nel cilindro è disimulata una zavorra metallica che sposta il baricentro rispetto all'asse centrale. Questa massa crea così una coppia meccanica che si contrappone all'azione della forza di gravità e permette al cilindro di risalire parzialmente e di fermarsi su un piano inclinato. Proviene dalle collezioni lorenesi.' The page also features a small image of the object and a sidebar with 'Provenienza', 'Oggetti correlati', 'Contesto', and 'Approfondimenti'.

Fig. 4. Schermata del catalogo multimediale del Museo Galileo con la scheda richiamata nel Nuovo soggettario.

Per questa importante operazione viene adattata la scheda normalmente utilizzata per l'incremento così da analizzare in modo strutturato i termini proposti e valutarne le referenze. Un certo numero di termini proposti viene accettato e inserito nel Thesaurus (figg. 3-5) che così dall'ottobre 2016 si arricchisce con la sezione "Risorse da archivi e musei"<sup>18</sup>. I termini individuati o aggiunti sono collegati tramite un link diretto alla risorsa museale online. Alcuni dei nomi corrispondono a strumenti scientifici presenti anche nelle collezioni del Museo Galileo, così è possibile allestire dei collegamenti anche alla banca dati online presente nel sito web di quel museo.



Fig. 5. Paradosso del cilindro saliente, seconda metà del XIX secolo, Firenze, Museo della Fondazione Scienza e Tecnica. La sua breve descrizione nella Guida on line (Brenni c2009) è collegata alla voce del Nuovo soggettario.

La discussione nel tavolo di lavoro è stimolante, emergono potenzialità significative e sono discussi anche punti cruciali come la garanzia bibliografica per la quale viene valutata la possibilità di ampliare o meno i vincoli.

Nonostante la sperimentazione abbia offerto risultati molto incoraggianti non ci sono state le condizioni per la necessaria trasformazione in un lavoro stabile e finanziato. Nel 2018 la sperimentazione si esaurisce, lasciando un arricchimento in termini di bagaglio di conoscenze dei partecipanti e una importante traccia nel NS grazie ai collegamenti che alcuni termini consentono.

## Conclusioni

Riassumendo il lavoro condotto dal tavolo di lavoro di MAB Toscana dedicato a sperimentare l'impiego del Thesaurus del NS per il controllo terminologico sui nomi degli strumenti scientifici, emergono i seguenti punti:

- analisi degli standard nazionali per la catalogazione delle risorse museali;
- sperimentazione del NS per la definizione e descrizione di strumenti scientifici conservati nel Museo della Fondazione Scienza e Tecnica di Firenze;
- elaborazione di criteri di strutturazione (scelta di termini sovraordinati, criteri per le relazioni semantiche, criteri di citazione delle fonti, ecc.);
- definizione della scheda per la proposta di nuova terminologia necessaria alla definizione di un oggetto e da inserire nel Thesaurus del NS;
- inserimento dei nuovi termini individuati nel *database* del Thesaurus del NS.

La sperimentazione qui descritta, pur nei limiti definiti dai suoi confini, ha dimostrato ottime potenzialità rispetto all'adozione di uno strumento terminologico proveniente dall'esperienza in campo bibliografico per la descrizione di beni museali.



Fig. 6. Manovellismo con guide per trasmettere il movimento fra assi paralleli ma non allineati, 1860 circa, J. Schroeder a Darmstadt, Firenze, Museo della Fondazione Scienza e Tecnica.


 Search KMODDL

**Model: FST1343 Double Slider-crank Mechanism**  
(View/Revisions) [close window](#)

---

**Model Metadata**

<b>Taxonomy:</b>	Schröder
<b>Group:</b>	Linkages
<b>ID:</b>	FST1343
<b>Title (English):</b>	Double Slider-crank Mechanism
<b>Title (German):</b>	Meccanismo per trasmettere il moto rotatorio fra assi paralleli non allineati
<b>Creator:</b>	J. Schröder
<b>Date Created:</b>	1890-00-00
<b>Manufacturer:</b>	Polytechnisches Arbeitsinstitut Darmstadt
<b>Size:</b>	380mm x 410mm x 530mm
<b>Medium:</b>	cast iron and brass on wood pedestal
<b>Rights:</b>	For educational use only. All rights reserved by the contributor(s) and publisher(s).
<b>Audience:</b>	General public
<b>Keywords:</b>	Double-slide
<b>Description:</b>	This mechanism uses a rotating link whose end joints slide in two crossed prismatic guides. Double slider-crank mechanisms can be used to convert rotary motion into straight-line motion as well as produce an elliptical motion as in the ellipsograph of Leonardo da Vinci (See model D10 in the Cornell Rubeaux Collection).
<b>Descr Author:</b>	Francis Moon
<b>Descr Date:</b>	2007-03-08



**Image Metadata**

<b>Title:</b>	1343
<b>Rights:</b>	
<b>Descr:</b>	
<b>Date Created:</b>	2007-03-05 15:28:50
<b>URL:</b>	<a href="http://kmoddl.library.cornell.edu/stillimages/Schroeder/small/1343.jpg">http://kmoddl.library.cornell.edu/stillimages/Schroeder/small/1343.jpg</a>
<b>Size (w x h):</b>	334 x 453

Fig. 7. Schermata dei dati del modello di figura 6 nella risorsa multimedia e open access Kinematic Models for Design Digital Library (KMODDL), <https://engineering.library.cornell.edu/kmoddl/>. Si noti la differenza nella formulazione del nome e la disponibilità del nome in altre lingue.

La validità dei risultati raggiunti e le prospettive individuate possono risultare ancora utili, dato che a oggi non sono emerse, o non hanno preso campo, soluzioni per la normalizzazione dei nomi degli strumenti scientifici di interesse storico, e il problema rimane ancora aperto. Si consideri, per esempio, il caso dei modelli per lo studio della cinematica. Si tratta di una sezione del patrimonio scientifico e tecnologico presente in diverse collezioni anche italiane, fra cui quella del Dipartimento di ingegneria meccanica e aerospaziale (DIMEAS) del Politecnico di Torino<sup>19</sup>. Questi modelli non vengono individuati con nomi specifici ma con brevi descrizioni relative al funzionamento e allo scopo, ma soprattutto non vengono nominati in modo univoco (figg. 6 e 7). Se da una parte, nel formulare tali nomi, è sentito un vincolo verso il loro nome storico disponibile nella letteratura straniera coeva, dall'altra è necessaria una competenza approfondita della materia che trattano. Per ottenere risultati efficaci in termini di ricerca e recupero delle informazioni come di interscambio di dati è inoltre importante l'adozione di nomi definiti sulla base di regole sintattiche e semantiche condivise. Sarà però difficile che le competenze disponibili in occasione di campagne di catalogazione possano coprire tutte le necessità in gioco, e un lavoro condiviso fra professionisti provenienti da diversi ambiti professionali sarebbe certamente di grande vantaggio per il mestiere dei catalogatori.

## NOTE

\* Fondazione Scienza e Tecnica Firenze

<sup>1</sup> La prima parte del titolo riprende quello adottato in occasione della presentazione dell'autrice in occasione della giornata di studi tenutasi il 27 maggio 2017 a Pistoia in Palazzo Fabroni e organizzata da ICOM Italia, Coordinamento regionale Toscana.

<sup>2</sup> Per una panoramica si rimanda al sito web <http://www.mab-italia.org/index.php/musei-archivi-biblioteche/mab-italia> (pagina consultata il 28 agosto 2024).

<sup>3</sup> Preme qui ringraziare Silvia Bruni, coordinatrice per lungo tempo del MAB Toscana, che con creatività e passione ha saputo stimolare e sostenere le varie attività e i numerosi tavoli di lavoro.

<sup>4</sup> Nel MAB Toscana sono stati attivati un gruppo per l'interazione con Wikipedia e uno dedicato ai temi della didattica. Per approfondire sul lavoro del Gruppo linguaggi si veda Capetta 2015, Bruni 2016.

<sup>5</sup> Si veda il sito web istituzionale [www.fstfirenze.it](http://www.fstfirenze.it) (pagina consultata il 28 agosto 2024) e le pubblicazioni lì segnalate.

<sup>6</sup> Per un approfondimento sul Gabinetto di fisica, oltre ai cataloghi a stampa e la Guida online, si veda Brenni 2013, pp. 215-241.

<sup>7</sup> Ci si riferisce qui a Paolo Brenni (1954-2021), studioso di storia della scienza e della tecnologia, prematuramente scomparso. Per la sua biografia e la bibliografia si vedano Beretta 2022, pp. 175-206 e Giatti *et alii* 2022, pp. 259-266.

<sup>8</sup> Le schede approfondite di catalogo sono comunque disponibili in formato cartaceo per alcune delle sezioni della collezione, si veda Brenni 1995, Brenni 2000 e Giatti - Miniati 2001.

<sup>9</sup> Disponibile all'indirizzo [http://www.iccd.beniculturali.it/it/ricercanormative/66/pst-patrimonio-scientifico-e-tecnologico-4\\_00](http://www.iccd.beniculturali.it/it/ricercanormative/66/pst-patrimonio-scientifico-e-tecnologico-4_00) (pagina consultata il 28 agosto 2024).

<sup>10</sup> Si veda Miniati 2008, pp. 18-20.

<sup>11</sup> Disponibile all'indirizzo <https://catalogo.beniculturali.it/> (pagina consultata il 28 agosto 2024).

<sup>12</sup> Si veda Iannone 2011, pp. 47-56.

<sup>13</sup> Si veda Berni *et alii* 1993, pp. 689-697.

<sup>14</sup> L'abstract è disponibile all'indirizzo <https://scientific-instrument-commission.org/wp-content/uploads/2023/01/SIC1982-Greenwich-Abstracts.pdf> (pagina consultata il 28 agosto 2024)

<sup>15</sup> Nonostante recentemente i risultati raggiunti in questo ambito siano diventati sempre più numerosi e raffinati, anche al tempo furono individuati vari esempi interessanti fra cui il sistema di ricerca integrato relativo alla Collezione di strumenti scientifici dell'Università di Harvard <http://waywiser.rc.fas.harvard.edu/collections;jsessionid=CCDFBB2oD8BA7A5A94679EEF536FDE7E> (pagina consultata il 28 agosto 2024).

<sup>16</sup> Si tratta della versione open access della Guida del Gabinetto di fisica (Brenni 2009) <https://www.fstfirenze.it/collezioni-di-fisica/guida-al-gabinetto-fisica/> (pagina consultata il 28 agosto 2024)

<sup>17</sup> La citazione dei nomi propri all'interno del nome di uno strumento scientifico è in realtà un aspetto più complesso che può generarsi anche per motivi di dedica, tributo, leggendaria attribuzione.

<sup>18</sup> Il progetto infatti era intenzionalmente rivolto all'integrazione di risorse sia museali che archivistiche

<sup>19</sup> Si veda Franco 2020. Desidero qui ringraziare per un interessante scambio sull'argomento Walter Franco e Roberto Lalli del Politecnico di Torino.

## BIBLIOGRAFIA

- Beretta 2022: M. Beretta, *Paolo Brenni (1954-2021)*, in "Nuncius", 37, 2022, pp. 175-206.
- Berni et alii 1993: M. Berni, P. Brenni, A. Giatti, F. Guidi, M. Miniati, G. di Pasquale, F. Principe, F. Vannozzi, *SIC: un programma per la catalogazione degli strumenti scientifici di interesse storico*, in "Nuncius", 8, fasc. 2, 1993, pp. 689-697.
- Brenni 1995: P. Brenni, *Gli strumenti di fisica dell'Istituto tecnico toscano: ottica*, Firenze 1995.
- Brenni 2000: P. Brenni, *Gli strumenti di fisica dell'Istituto tecnico toscano: elettricità e magnetismo* Firenze 2000.
- Brenni 2009: P. Brenni, *Il Gabinetto di fisica dell'Istituto tecnico toscano: guida alla visita*, Firenze 2009.
- Brenni 2013: P. Brenni, *Physics cabinet of the Istituto tecnico toscano*, in J. Bennett, S. Talas (a cura di) *Cabinets of experimental philosophy in eighteenth-century Europe*, Brill 2013, pp. 215-241.
- Bruni et alii 2016: S. Bruni, F. Capetta, A. Lucarelli, M. G. Pepe, S. Peruginelli, M. Rulent, *Verso l'integrazione tra archivi, biblioteche e musei. Alcune riflessioni*, in "JLIS.it", 7, 2016, pp. 225-244, <https://www.jlis.it/index.php/jlis/article/view/183/182> (pagina consultata il 28 agosto 2024).
- Capetta 2015: F. Capetta (a cura di), *Il nome delle cose*, Atti del Convegno, Firenze, 8 ottobre 2015 (Il mondo degli archivi, Quaderni n. 1).
- Giatti - Miniati 2001: A. Giatti, M. Miniati (a cura di), *L'acustica e i suoi strumenti: la collezione dell'Istituto tecnico toscano*, Firenze 2001.
- Giatti et alii 2022: A. Giatti, G. Strano, S. Schechner, *In memory of Paolo Brenni (1954-2021)* in "Physis", 57, n. 1, 2022, pp. 259-266.
- Iannone - Zanola 2011: V. Iannone, M. Zanola, *Catalogazione e strumenti terminologici presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano*, in M. Zanola, M. F. Bonadonna (a cura di), *Terminologie specialistiche e prodotti terminologici*, Milano 2011, pp. 47-56.
- Miniati 2008: M. Miniati, *Catalogazione di strumenti scientifici: dalla scheda STS alla scheda PST*, in C. Cilli, G. Malerba, G. Giacobini (a cura di), *Il patrimonio della scienza: le collezioni di interesse storico*, Atti del XIV Congresso ANMS, Torino, 10-12 novembre 2004, (Museologia scientifica. Memorie, n. 2) 2008, pp. 18-20.