

Nuove esperienze per nuovi pubblici: la nuova esposizione della collezione mineralogica del Museo "La Specola"

Vanni Moggi Cecchi

Lucilla Fabrizi

Annamaria Nistri

Inge Iacoviello

Angela Di Ciommo

Museo di Storia Naturale "La Specola", Sistema Museale di Ateneo, Università degli Studi di Firenze, Via Romana, 17. I-50127, Firenze.

E-mail: vanni.moggiecchi@unifi.it.

Marco Benvenuti

Sistema Museale di Ateneo, Università degli Studi di Firenze, Via Giorgio La Pira, 4. I-50121, Firenze.

E-mail: marco.benvenuti@unifi.it

RIASSUNTO

Nell'ambito degli obiettivi previsti dall'Agenda 2030 il ruolo dei musei nell'educazione, formazione e creazione di competenze è insostituibile. L'esperienza museale può fornire un apporto essenziale nella costruzione di una nuova identità culturale globale. Il Sistema Museale dell'Università di Firenze si inserisce in questa sfida globale con la realizzazione di un nuovo allestimento per le collezioni lito-mineralogiche, che nasce proprio ponendosi tra i suoi obiettivi lo sviluppo di quei saperi e di quelle competenze in ambito geomineralogico che dovranno far parte del bagaglio culturale dei cittadini del futuro. L'allestimento inoltre terrà conto dei cambiamenti nei criteri comunicativi ed espositivi conseguenti all'enorme impulso dato dalla pandemia alla digitalizzazione e alla virtualizzazione, ma senza adombrare le caratteristiche uniche legate alla peculiarità degli oggetti esposti e al contesto storico-scientifico, il Museo "La Specola", nel quale il percorso va a collocarsi.

Parole chiave:

minerali, Specola, collezione elbana, collezione medicea, realtà virtuale.

ABSTRACT

According to the objectives set by the 2030 Agenda, the role of museums in education, training and growth of skills is unique. The museum expertise can provide an essential contribution in the construction of a new global cultural identity. The Museum System of the University of Florence is part of this global challenge with the creation of a new set-up for the litho-mineralogical collections, with a project that is aimed at the development of those skills and knowledge in the geo-mineralogical field that will be necessary part of the cultural background of the citizens of the future. The exhibition will also take into account the changes in communication and exhibition criteria resulting from digitization and virtualization, but without overshadowing the unique characteristics linked to the peculiarity of the objects on display (minerals) and the peculiar historical and scientific context, the "La Specola" Museum, in which the itinerary is located.

Key words:

minerals, Specola, elbana collection, Medici collection, virtual reality.

INTRODUZIONE

La collezione di mineralogia e litologia del Sistema Museale di Ateneo rappresenta, per origine, quantità e qualità degli esemplari posseduti, la raccolta mineralogica a carattere museale più importante d'Italia, collocandosi al contempo fra le più rimarchevoli in Europa. La composizione e la scelta degli esemplari così come il percorso museale alla base della loro ostensione sono in

linea con i criteri intellettuali, museologici e scientifici già presenti nei più autorevoli musei naturalistici e geomineralogici a livello mondiale, come la Smithsonian's Mineral and Gem Collection, la raccolta di minerali e gemme presso l'American Museum of Natural History (New York), la Collection de Minéralogie et Géologie del Muséum National d'Histoire Naturelle (Parigi), le Sammlungen der Mineralogisch-Petrographischen Abteilung presso il Naturhistorisches Museum (Vienna).

Queste raccolte sono accomunate dal ruolo centrale svolto dalle collezioni, ossia il loro nucleo fondante riposa sulla matericità dei campioni costituenti il percorso espositivo. Per discipline quali la mineralogia, la gemmologia e la meteoritica, non è possibile pensare la creazione di un percorso espositivo che sia slegato dall'ostensione dei singoli campioni, pena la perdita dei significati più profondi e autentici di queste branche scientifiche, che sono, al contempo, alla base del percorso storico-culturale che ha portato alla costituzione delle raccolte mineralogiche presenti presso il Sistema Museale di Ateneo (Lazzeretti et al., 2015) e oggetto dei più moderni filoni di ricerca nei quali il Sistema Museale è protagonista (Grady et al., 2014; Moggi Cecchi et al., 2019).

Basti ricordare come l'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze, inaugurato nel 1775 e da cui l'attuale Museo di Storia Naturale trae origine, non solo sia stato il primo museo naturalistico aperto al pubblico in Europa, ma abbia anche rappresentato la prima realtà in cui l'ostensione dei campioni era finalizzata all'autoapprendimento dei visitatori (Contardi 1996; 2000; 2006; 2009; 2012; Pratesi, 2012). I campioni esposti vennero organizzati dal direttore Felice Fontana (1730-1805) per assolvere la doppia funzione sia di materiale di ricerca per i molti studiosi di area italiana ed europea, sia di oggetto museale finalizzato all'incremento delle conoscenze dei vari pubblici.

Le collezioni erano infatti visitabili "tutto il giorno, da mattina a sera" ed erano allestite secondo un percorso di visita ben definito, nel corso del quale i visitatori potevano cercare autonomamente informazioni circa gli esemplari di loro interesse, incoraggiando così il processo di autoapprendimento. Gli oggetti erano quindi corredati da un apparato didascalico in cui l'esemplare veniva accuratamente descritto e contestualizzato in un orizzonte scientifico di ampio respiro (Mazzolini, 2006).

Nel percorso museale, un ruolo centrale era assegnato alle collezioni mineralogiche (Cipriani et al., 2011) che rispecchiavano non solo gli interessi scientifici del fondatore del Museo stesso, il granduca di Toscana Pietro Leopoldo d'Asburgo-Lorena, ma anche la sempre crescente importanza assegnata internazionalmente allo studio dei minerali.

Queste considerazioni portano a riflettere sul fatto che l'utilizzo della realtà virtuale (VR) e della realtà aumentata (AR) non possa sopperire all'esposizione fisica degli esemplari mineralogici. A riprova di ciò, confrontando gli allestimenti e i percorsi museali promossi all'interno dei maggiori musei mineralogici a livello internazionale, l'ostensione dei singoli campioni non viene né pregiudicata né subordinata alla progettazione di ambienti immersivi (Pratesi, 1998; Bertacchini, 2010; Carbone et al., 2019).

Si prenda, ad esempio, il caso del recente percorso espositivo a carattere geomineraleologico allestito presso l'American Museum of Natural History di New York.

In questo caso, al visitatore viene proposto di entrare all'interno di un pozzo minerario dove vengono ricreate atmosfere suggestive e immersive grazie all'impiego di un arredamento simulante, fra le altre caratteristiche, le pareti rocciose; giochi luminosi e visivi ricordano le varie fasi dei procedimenti estrattivi ed effetti sonori riproducono i suoni che è possibile aspettarsi all'interno di una miniera, quali i martelli e il tintinnare delle gocce d'acqua. Ciò nonostante, il cuore del percorso espositivo risiede nei numerosissimi campioni mineralogici disseminati lungo tutto l'itinerario e illustrati da apparati didattici disponibili anche da remoto.

INQUADRAMENTO MUSEOLOGICO-MUSEOGRAFICO

Negli ultimi anni si è assistito a un considerevole incremento dell'uso della VR all'interno delle istituzioni museali (Kidd, 2014; Kargas et al., 2020) che ha portato all'ideazione di nuove dinamiche nell'ambito della narrazione curatoriale e nella realizzazione di contenuti scientifici, didattici e divulgativi, consentendo ai musei di fruire di nuove opportunità per interagire con i loro visitatori (Gonizzi Barsanti et al., 2015; Loumos et al., 2018; Shah & Ghazali, 2018; Wang & Liu, 2019), per ricostruire ambientazioni storiche e d'epoca (Bruno et al., 2010; Huyzendveld et al., 2012), per mettere in pratica nuovi approcci educativi (Kang & Yang, 2020) e per creare esperienze e suggestioni immersive all'interno degli ambienti espositivi (Carrozzino & Bergamasco, 2010; Lee et al., 2020).

A questo riguardo Shehade e Stylianou-Lambert (2020) pongono l'accento sul fatto che, sebbene l'uso della VR e della AR si riveli indubbiamente utile per esplorare nuove possibilità di ricerca, didattica e divulgazione, spesso vengono lasciate sullo sfondo le criticità inevitabilmente connesse al loro impiego. Gli autori si focalizzano in particolare su questi elementi: a) le tecnologie tendono a estraniare il visitatore dal percorso di visita, distogliendo la sua attenzione dagli oggetti in esposizione; b) l'impiego di queste tecnologie si concreta in applicazioni su dispositivi mobili e in installazioni a schermo tattile disposte lungo il percorso di visita, che possono distrarre dalla visione degli oggetti; c) gli utilizzatori delle applicazioni VR e AR riportano come molti dei dispositivi non siano confortevoli, impedendo la libera fruizione dell'ambiente espositivo circostante (tom Dieck et al., 2016); d) l'installazione di postazioni per l'impiego della VR e della AR modifica i percorsi espositivi, e ne interrompe la fluidità impedendo al visitatore di mantenere la prossimità fisica con gli oggetti esposti. La partecipazione del visitatore ne risulta così condizionata al punto che spesso l'utente è portato a proseguire nel percorso attendendosi la comparsa di nuove installazioni.

Si può perciò trarre la conclusione che queste tecnologie e metodiche, pur consentendo alle istituzioni di

ampliare il ventaglio dell'offerta e dei servizi proposti al visitatore, non implicano necessariamente un attivo coinvolgimento di quest'ultimo, né si mostrano essere un canale preferenziale per una più significativa fruizione dell'esperienza museale (Stylianou-Lambert, 2010). La preferenza dei musei per esposizioni centrate sull'esibizione dell'informazione a discapito della materialità delle collezioni, così come sull'apprendimento guidato a sfavore dell'autoapprendimento e della libera esperienza personale, rischia di inibire nel visitatore le percezioni sensoriali ed emotive, compreso il senso di meraviglia e stupore, trasformando il museo "da un tempio di meraviglia a un tempio di risonanza" (Greenblatt, 1991).

LE LINEE GUIDA DELL'ALLESTIMENTO

Al fine di inquadrare meglio la logica espositiva del nuovo allestimento presso "La Specola" occorre fare una breve digressione sulle linee guida che hanno presieduto alla sua realizzazione, descrivendo sinteticamente le caratteristiche dell'attuale allestimento della collezione mineralogica, allocato presso i locali di Via Giorgio La Pira, da cui anche il nuovo trae ispirazione per il concept e le tematiche affrontate.

L'attuale allestimento della collezione di mineralogia abbraccia le seguenti aree tematiche: "La Terra nello Spazio" (meteoriti), "Capolavori della Natura" (grandi cristalli), "I linguaggi della Mineralogia" (collezione generale), "Dal Caos all'Ordine" (mineralogia sistematica), "Minerali e Territorio" (collezioni regionali, collezione elbana), "Colori Nascosti" (minerali fluorescenti), "Meraviglie di Pietra del Passato e del Presente" (collezione medicea, collezione delle pietre preziose, dure e sintetiche).

Le motivazioni che hanno spinto a creare un nuovo allestimento a distanza di pochi anni dal precedente (l'esposizione venne inaugurata nel 2009) sono essenzialmente di tipo logistico. Nonostante si fosse creato un allestimento che già rispondeva ai criteri museologici illustrati nei paragrafi precedenti e valorizzava gli esemplari più significativi delle collezioni, ponendosi al contempo come ambiente espositivo moderno e funzionale, la carenza di spazi disponibili ha fortemente limitato le possibilità di illustrare al visitatore, attraverso un congruo numero di esemplari, le molteplici tematiche affrontate.

È così nata l'esigenza di individuare un ambiente che disponesse di una superficie espositiva almeno doppia dell'attuale e coniugasse le peculiarità di un allestimento moderno e articolato, come quello descritto, con la necessità dell'inserimento della collezione all'interno di un contesto storico-scientifico adeguato, che ne sottolineasse il ruolo cruciale per la storia della stessa disciplina scientifica. La scelta degli ambienti resisi disponibili presso il Museo "La Specola" è stata perciò la più naturale e imprescindibile.

IL PERCORSO ESPOSITIVO

Le tematiche sopra descritte sono state riprese nel nuovo allestimento e declinate in funzione della maggiore fruibilità di spazi a disposizione e del contesto storico-scientifico radicalmente diverso nel quale i nuovi ambienti espositivi andavano a collocarsi. Il percorso espositivo inizia con la tematica "La Terra nello Spazio", collocata in un ambiente immersivo pieno di fascino in cui il visitatore è totalmente proiettato in un contesto "spaziale" dove sono presenti esemplari di meteoriti (fig. 1), tra cui le meteoriti storiche (fig. 2), per ricordare le origini della Terra.

Si prosegue con le vetrine dedicate allo sviluppo del Pianeta osservato da un punto di vista geologico, durante i suoi 4,5 miliardi di anni di vita. Una sala comunicante illustra alcuni antichi strumenti utilizzati dai mineralogisti e dalle figure scientifiche che hanno caratterizzato dal punto di vista mineralogico lo sviluppo del Museo di Storia Naturale "La Specola".

Nella sala successiva (dove viene sviluppata la tematica "I linguaggi della Mineralogia") vengono presentati i concetti fondamentali della mineralogia generale, partendo dall'evoluzione e differenziazione delle rocce terrestri e proseguendo con i concetti di crescita cristallina, habitus, polimorfismo e isomorfismo, i principi base della cristallografia e le proprietà fisiche dei minerali. Nella stessa sala è esposta anche la collezione sistematica ("Dal Caos all'Ordine").

Il percorso prosegue con l'esposizione della collezione medicea di pietre lavorate e con quella di pietre preziose ("Meraviglie di Pietra"), con un allestimento che presenta molti riferimenti alla storicità dei campioni esposti. In questa sala sono inoltre esposti gli enormi esemplari di berillo e topazio, che rappresentano l'eccellenza tra i meravigliosi reperti del Museo. Un'altra sala comunicante espone gli eccezionali esemplari di tormalina provenienti dal Minas Gerais, Brasile, appartenenti alla collezione Ponis (fig. 3). La sala successiva ("Minerali e Territorio") è dedicata all'esposizione delle collezioni mineralogiche regionali, prima fra tutte la celeberrima collezione elbana, con i suoi straordinari esemplari di tormaline policrome (fig. 4). Un angolo di questo ambiente è dedicato ai minerali fluorescenti, illuminati da lampade ultraviolette. La parte finale del percorso è dedicata all'utilizzo dei minerali, con particolare riguardo ai temi della sostenibilità ambientale dello sfruttamento minerario.

CONCLUSIONI

La realizzazione di un nuovo allestimento museale di campioni mineralogici rappresenta al giorno d'oggi una sfida avvincente ma estremamente complessa. Contemperare gli aspetti legati all'educazione permanente verso la sostenibilità, la transizione ecologica e la costruzione di una nuova identità culturale globale, a partire dallo sviluppo dei saperi e delle competenze

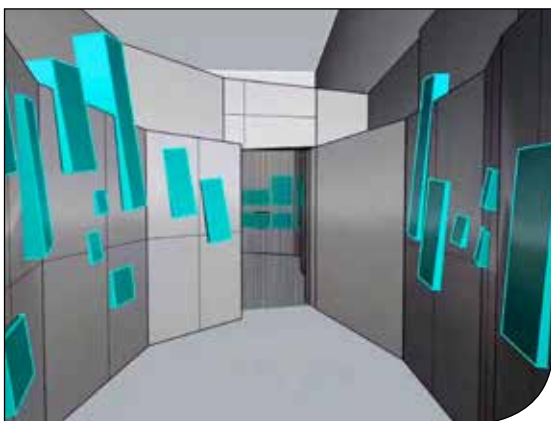


Fig. 1. Rendering della sala introduttiva dell'esposizione: "La Terra nello Spazio".



Fig. 2. Immagine di uno dei campioni della collezione meteoriti: la meteorite Siena (G13774).

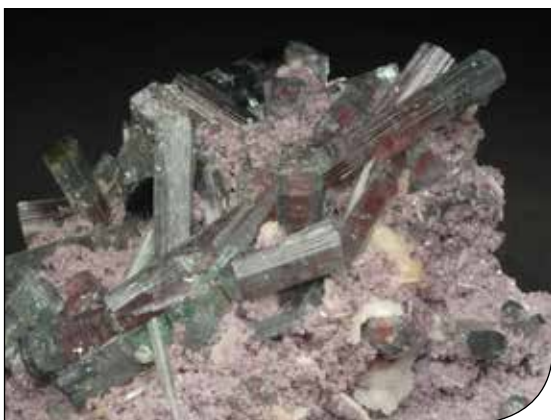


Fig. 3. Tormalina elbaite (collezione Ponis, camp. G42417, dettaglio).



Fig. 4. Tormalina elbaite (collezione elbana, camp. E4174).

in ambito geomineralogico, con le trasformazioni nelle tecniche comunicative ed espositive che spingono verso la digitalizzazione e la virtualizzazione è un obiettivo molto ambizioso e di difficile realizzazione. A ciò si aggiunge, in questo caso, la difficoltà di innestare il percorso in un contesto storico-scientifico unico e singolare quale è il Museo "La Specola", con i suoi quasi 250 anni di storia.

L'importanza storica e scientifica delle collezioni mineralogiche raccolte presso il Sistema Museale dell'Ateneo fiorentino è tale che sono state messe in opera tutte le strategie e le risorse utili al raggiungimento di questo risultato, con l'obiettivo di ricollocare la collezione mineralogica de "La Specola" nel ruolo che storicamente le compete, quello dei grandi musei mineralogici internazionali.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la ditta MCP Srl per il restauro del campione G4174; Saulo Bambi e Federico Picciani per le fotografie dei campioni.

BIBLIOGRAFIA

BERTACCHINI M., 2010. Strategie e sperimentazioni per una didattica museale costruttivista rivolta alle scienze della terra. In: Falchetti E., Forti G. (a cura di), Atti del XVIII Congresso ANMS, Musei scientifici italiani verso la sostenibilità. Stato dell'arte e prospettive. Roma 3-5 dicembre 2008, Bolsena 6-7 dicembre 2008. *Museologia Scientifica Memorie*, 6: 172-175.

BRUNO F., BRUNO S., DE SENSI G., LUCHI M.L., MANCUSO S., MUZZUPAPPA M., 2010. From 3D reconstruction to virtual reality: A complete methodology for digital archaeological exhibition. *Journal of Cultural Heritage*, 11(1): 44-49 (<https://doi.org/10.1016/j.culher.2009.02.006>).

CARBONE C., BELMONTE D., TAVANO M., DORIA G., 2019. Collezioni mineralogiche storiche e ricerca scientifica: l'esempio di collaborazione tra Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" e Università di Genova. In: Doria G., Falchetti E. (a cura di), Atti del XXVII Congresso ANMS, Il museo e i suoi contatti. Genova 25-27 ottobre 2017. *Museologia Scientifica Memorie*, 19: 57-60.

- CARROZZINO M., BERGAMASCO M., 2010. Beyond virtual museums: Experiencing immersive virtual reality in real museums. *Journal of Cultural Heritage*, 11(4): 452-458 (<https://doi.org/10.1016/j.culher.2010.04.001>).
- CIPRIANI C., FANTONI L., POGGI L., SCARPELLINI A., 2011. *Le collezioni mineralogiche del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze dalle origini a oggi*. Leo S. Olschki, Firenze, XVI + 238 pp.
- CONTARDI S., 1996. *Unità del sapere e pubblica utilità: Felice Fontana e le collezioni di fisica dell'Imperiale e regio museo*. In: Barsanti G., Becagli V., Pasta R., La politica della scienza. Toscana e Stati italiani nel tardo Settecento. Atti del Convegno di Firenze (27-29 gennaio 1994). Leo S. Olschki, Firenze, pp. 279-293.
- CONTARDI S., 2000. *Felice Fontana e l'Imperiale e regio museo di Firenze: strategie museali e accademismo scientifico nella Firenze di Pietro Leopoldo*. In: Abbri F., Segala M., Il ruolo sociale della scienza (1789-1830). Leo S. Olschki, Firenze, pp. 37-56.
- CONTARDI S., 2006. The origins of a scientific institution: Felice Fontana and the birth of the Real museo di fisica e storia naturale di Firenze. *Nuncius*, 21(2): 251-263.
- CONTARDI S., 2009. Gli oggetti della scienza lorenesi: le collezioni scientifiche del Regio Museo di fisica e storia naturale di Firenze. *Quaderni Storici*, 44(1): 153-178.
- CONTARDI S., 2012. The Museum of physics and natural history. *Annali del Laboratorio Museotecnico*, 5: 19-35.
- GONIZZI BARSANTI S., CARUSO G., MICOLI L.L., COVARUBIAS RODRIGUEZ M., GUIDI G., 2015. 3D Visualization of Cultural Heritage Artefacts with Virtual Reality Device. In: Yen Y.-N., Weng K.-H., Cheng H.-M., 25th International CIPA Symposium 2015. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 40(5W7): 165-172.
- GRADY M.M., PRATESI G., MOGGI CECCHI V., 2014. *Atlas of meteorites*. Cambridge University Press, Cambridge.
- GREENBLATT S., 1991. *Resonance and wonder*. In: Karp I., Lavine S. (eds.), *Exhibiting Cultures: the poetics and politics of museum display*. Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 42-56.
- HUYZENDVELD A.A., Di Ioia M., Ferdani D., Palombini A., Sanna V., Zanni S., Pietroni E., 2012. The Virtual Museum of the Tiber Valley Project. *Virtual Archaeology Review*, 3(7): 97-101. (<https://doi.org/10.4995/var.2012.4396>).
- KANG Y., YANG K.C.C., 2020. *Employing Digital Reality Technologies in Art Exhibitions and Museums: A Global Survey of Best Practices and Implications*. In: Guazzaroni G., Pillai A.S. (eds.), *Virtual and Augmented Reality in Education, Art, and Museums*. IGI Global, Hershey, pp. 139-161.
- KARGAS A., KARITSIOTI N., LOUMOS G., 2020. *Reinventing museums in 21st century: Implementing Augmented Reality and Virtual Reality Technologies Alongside Social Media's Logics*. In: Guazzaroni G., Pillai A.S. (eds.), *Virtual and Augmented Reality in Education, Art, and Museums*. IGI Global, Hershey, pp. 117-138.
- KIDD J., 2014. *Museums in the new mediascape. Transmedia, Participation, Ethics*. Routledge, London, 176 pp.
- LAZZERETTI L., SARTORI A., INNOCENTI N., 2015. Museums and social media: the case of the Museum of Natural History of Florence. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 12: 267-283 (<https://doi.org/10.1007/s12208-015-0136-5>).
- LEE H., JUNG T.H., TOM DIECK M.C., CHUNG N., 2020. Experiencing immersive virtual reality in museums. *Information & Management*, 57(5): 103229 (<https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103229>).
- LOUMOS G., KARGAS A., VAROUTAS D., 2018. Augmented and Virtual Reality Technologies in Cultural Sector: Exploring their usefulness and the perceived ease of use. *Journal of Media Critiques*, 14: 307-322 (doi: 10.17349/jmc118223).
- MAZZOLINI R.G., 2006. Visitors to Firenze's R. Museum of Physics and Natural History from September 1784 to October 1785. *Nuncius*, 21(2): 337-348.
- MOGGI CECCHI V., ROSSI M., GHIARA M.R., PRATESI G., FRANZA A., 2019. An unrevealed treasure: a new Italian meteorite from the Royal Mineralogical Museum of Naples. *Geology Today*, 35(6): 212-216 (<https://doi.org/10.1111/gto.12293>).
- PRATESI G., 1998. Prospettive di sviluppo di tecnologie multimediali sulla rete internet: realtà virtuali e realtà reali. *Museologia Scientifica*, 15(1): 33-40.
- PRATESI G., 2012. *Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze. Le collezioni mineralogiche e litologiche*. Firenze University Press, Firenze.
- SHAH N.F., GHAZALI M., 2018. *A Systematic Review on Digital Technology for Enhancing User Experience in Museums*. In: Abdullah N., Wan Adnan W.A., Foth M. (eds.), *User Science and Engineering. 5th International Conference, i-USER 2018, Puchong, Malaysia, August 28-30, 2018, Proceeding. Communications in Computer and Information Science*, vol. 886. Springer, pp. 35-46 (https://doi.org/10.1007/978-981-13-1628-9_4).
- SHEHADE M., STYLIANOULI-LAMBERT T., 2020. Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals. *Applied Sciences*, 10(11): 4031 (<https://doi.org/10.3390/app10114031>).
- STYLIANOULI-LAMBERT T., 2010. Re-conceptualizing Museum Audiences: Power, Activity, Responsibility. *Visitor Studies*, 13(2): 130-144 (<https://doi.org/10.1080/10645578.2010.509693>).
- TOM DIECK M.C., JUNG T., HAN D.I., 2016. Mapping requirements for the wearable smart glasses augmented reality museum application. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(3): 230-253 (<https://doi.org/10.1108/JHTT-09-2015-0036>).
- WANG B., LIU Y., 2019. The Research on Application of Virtual Reality Technology in Museums. *Journal of Physics: Conference Series*, 1302(4): 042049 (<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1302/4/042049>).