

"Percepire, comprendere e comunicare i luoghi storici della meteorologia ferrarese attraverso la multisensorialità". Un progetto di Public Engagement dell'Università di Ferrara

Anna Maragno¹ , Manuela Incerti²  and Paolo Lenisa³ 

¹Università degli Studi di Ferrara, Ferrara, anna.maragno@unife.it.

²Università degli Studi di Ferrara, Ferrara, manuela.incerti@unife.it.

³Università degli Studi di Ferrara, Ferrara, paolo.lenisa@unife.it.

Abstract: The aim of the Public Engagement project of the University of Ferrara entitled “Percepire, comprendere e comunicare i luoghi storici della meteorologia ferrarese attraverso la multisensorialità” is to present places and protagonists of the history of meteorology in Ferrara to a non-specialist public, with a specific emphasis on creating an immersive experience via multi-sensory activities. This paper focuses both on the history of meteorology in Ferrara and on the methodologies designed to present this story, together with the description of their results (a video, a tactile map, a concert, seminars, cultural events and workshops.)

Keywords: History of Meteorology, Giuseppe Bongiovanni, Cultural Sustainability, Spatial Understanding.

1. Introduzione²

Il presente contributo espone gli esiti preliminari del progetto di Public Engagement intitolato “Percepire, comprendere e comunicare i luoghi storici della meteorologia ferrarese attraverso la multisensorialità” (coordinamento Paolo Lenisa - Dipartimento di Fisica e Scienze della terra e Manuela Incerti - Dipartimento di Architettura).

Due distinti gruppi disciplinari, il settore della Fisica e quello del Disegno, hanno collaborato per integrare le proprie competenze ed esperienze, realizzando il progetto “Ferrara delle Scienze” (Fig. 1), nato con la finalità di rendere la ricerca scientifica accessibile attraverso l’impiego di modelli fisici, video e realtà aumentata (Fig. 2). Con azioni e prodotti (analogici e digitali), il gruppo di ricerca intende infatti sviluppare metodologie e tecniche che facilitino l’approccio a temi complessi, allo scopo di coinvolgere un pubblico eterogeneo per età, formazione e bisogni specifici.

“Ambiente”, “Energia”, “Particelle”, “Architettura” e “Astronomia Culturale” sono i cinque ambiti tematici già individuati. Le iniziative e i prodotti realizzati nascono dal lavoro degli studiosi: la ricerca scientifica costituisce la base per progettare e realizzare eventi di divulgazione, pensati per coinvolgere la cittadinanza, le scuole e le associazioni attraverso incontri successivi. Tale approccio, adottato in questo e in altri progetti precedenti (Incerti, 2023a, 2023b; 2025), mira a sottolineare l’importanza del contatto fisico e sensoriale con lo spazio e la materia, così come la necessità di valorizzare le diverse modalità con cui ciascuno si avvicina alla conoscenza. Le installazioni e le attività che si stanno sviluppando sono orientate perciò a promuovere l’inclusione e l’accessibilità ai temi scientifici e culturali.

IL PROGETTO

THE PROJECT

Ambiente

Particelle

Astronomia culturale

Energia

Architettura

CENNAIA di GRADINI

TAVOLA TATTILE

VISITE CISFIS

REALTA' AUMENTATA

CALENDARIO EVENTI

EVENTS CALENDAR

2024

FERRARA DELLE SCIENZE

La ricerca scientifica in modo semplice e diretto

Fig. 1: Flyer di presentazione del progetto “Ferrara delle Scienze”.

Fig. 2: Quadro dei prodotti già realizzati.

1.1. I prodotti realizzati e le metodologie di lavoro

Il primo ambito su cui si è posta l'attenzione è l'“Ambiente”, partendo dalla figura di un docente dell'Università di Ferrara, Giuseppe Bongiovanni. Il suo contributo allo sviluppo della meteorologia ferrarese, narrato in un video di sette minuti circa, è descritto estesamente nei paragrafi a seguire. I prodotti realizzati comprendono, oltre al video, una tavola tattile relativa alla morfologia e alle

caratteristiche fisiche delle nuvole, la realtà aumentata sull'Osservatorio meteorologico oggi scomparso e, infine, il programma di visite alla “Collezione Instrumentaria delle Scienze Fisiche” del Sistema Museale d'Ateneo (Fig. 2). L'infografica in Fig. 3 illustra le diverse competenze necessarie alla produzione del video: ricerca storico-scientifica, ricerca di immagini fotografiche d'epoca, sopralluoghi, creazione e animazione di modelli 3D, riprese fotografiche e video (anche con drone), sceneggiatura, scrittura dei testi, registrazione della voce narrante, selezione della musica di sottofondo.

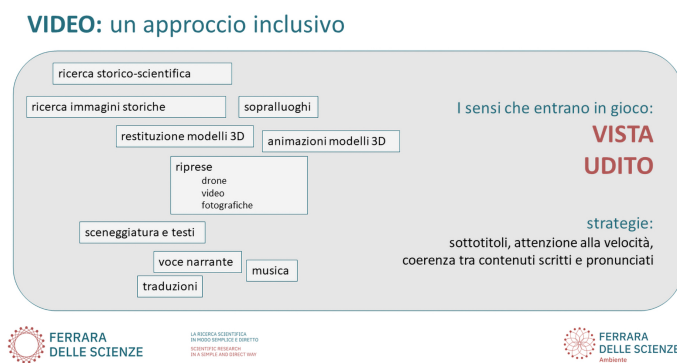


Fig. 3: Workflow del video.

Tutte queste fasi concorrono, insieme e sinergicamente, alla creazione di una comunicazione visiva e sonora curata ed accessibile. Nella progettazione è stata ricercata l'integrazione multi-sensoriale mediante il coinvolgimento della vista e dell'udito attraverso i sottotitoli, la modulazione della velocità di narrazione e la coerenza temporale tra i contenuti scritti e orali. Queste scelte possono infatti favorire l'accessibilità e la comprensione dei contenuti anche per

chi ha difficoltà sensoriali, rendendo il materiale maggiormente fruibile. Il video è attualmente proiettato nella “Sala dei Comuni” del Castello Estense e nella “Sala Agnelli” della Biblioteca Ariostea, due dei luoghi ferraresi oggetto della narrazione.

2. I luoghi e i protagonisti della storia della meteorologia ferrarese¹

2.1. Le origini

Attraverso il progetto di Public Engagement sopra descritto, il gruppo di lavoro intende dunque proporre una ‘riscoperta’ dei luoghi e delle personalità scientifiche che maggiormente hanno contribuito allo sviluppo della meteorologia ferrarese. Il progetto si concentra, in particolare, sull’epoca d’oro che caratterizzò la fine del XIX e i primi decenni del XX secolo, quando la direzione dell'Osservatorio meteorologico cittadino era affidata al fisico Giuseppe Bongiovanni (Maragno, 2024, pp. 1, 111-112, 140; Graziani Bottoni, 1997, pp. 21-23). La ricerca scientifica in questo campo, però, è attestata a Ferrara fin dagli ultimi anni del Settecento: appare quindi necessario ripercorrerne – seppur brevemente in questa sede – le tappe principali.

Fu il gesuita spagnolo Antonio Prieto (1742-1795) ad occuparsi per primo di effettuare regolari registrazioni di dati pluviometrici in città. Nello stesso periodo, Antonio Campana (1751 o 1753-1832), titolare della cattedra di “Fisica sperimentale” dell’Università di Ferrara, forniva il Gabinetto di fisica, da poco fondato, di alcuni dispositivi ad uso meteorologico. In seguito, sul finire del primo decennio dell'Ottocento, iniziarono ad essere pubblicati sul quotidiano *Giornale Ferrarese* i dati, registrati presso il locale Orto botanico, relativi alla pressione atmosferica, alla temperatura (all'alba e al tramonto), alla direzione dei venti (all'alba e al tramonto) e allo stato del cielo. Anche il successore di Campana alla cattedra di “Fisica sperimentale”, Bartolomeo Ferriani (1794-1863), dimostrò il suo interesse verso la disciplina acquistando alcuni strumenti meteorologici per il Gabinetto di fisica e dedicando alcune delle sue *Proposizioni* ad argomenti quali le composizioni chimiche dell'aria, la misura della pressione atmosferica, la presenza di elettricità nelle nubi temporalesche nonché la spiegazione fisica dell'origine dei lampi e dei tuoni. Nel 1855, la città entrò a far parte della rete meteorologica pontificia istituita da Angelo Secchi grazie all'impegno di Francesco Luigi Botter (1818-1878), allora titolare della cattedra

di “Agraria teorico-pratica” (Maragno, 2024, pp. 55-58).

2.2. L'Osservatorio a Palazzo Paradiso

Il 1864 segna una significativa ‘svolta’ per gli studi meteorologici ferraresi: in quell’anno Curzio Buzzetti fu nominato Professore di “Fisica sperimentale”, con l’espressa richiesta di tenere insegnamenti in ambito meteorologico e di assumere l’incarico di Direttore dell’Osservatorio meteorologico (che doveva ancora essere progettato e costruito). Le istituzioni cittadine mostrarono quindi speciale cura verso la materia. La fiducia riposta in Buzzetti fu ripagata: egli si adoperò, con perseverante pazienza, affinché la disciplina raggiungesse un’importanza tale da essere riconosciuta non soltanto nel contesto accademico ma altresì dalla comunità cittadina. La costruzione dell’Osservatorio appariva una questione urgente e il luogo prescelto fu individuato in Palazzo Paradiso, allora sede dell’Università ferrarese.

Inizialmente si suggerì di impiegare i locali del piano superiore della “Torre dell’Orologio”, ma l’idea fu accantonata dopo pochi mesi, dal momento che gli spazi erano quasi del tutto occupati dal meccanismo dell’orologio.

Quindi, nel 1865, si propose di erigere una “Torricella” nell’angolo di nord-ovest del Palazzo. Nel corso di un anno la costruzione poteva dirsi ultimata: mancavano solamente interventi di minore importanza (quali rendere agibile una scala, riparare una finestra, riporre gli strumenti di misura sugli appositi scaffali e collocare gli arredi necessari). Questi lavori continuavano ad essere rimandati o sospesi, nonostante i continui reclami e le pressanti sollecitazioni da parte dello stesso Buzzetti. Soltanto dal 1 luglio 1878 fu possibile dare inizio alle registrazioni di dati meteorologici nell’Osservatorio presso la “Torricella” (Maragno, 2024, pp. 60-81).

Nei quattordici anni che intercorsero tra la nomina a Direttore e l’avvio delle osservazioni presso la “Torricella”, Buzzetti aveva comunque eseguito la raccolta dei dati meteorologici, anche se con notevoli difficoltà. Fino al 1870, lo studioso aveva effettuato le registrazioni nella propria abitazione con l’ausilio di pochi strumenti; il pluviometro e l’anemoscopio erano stati invece collocati presso l’Orto botanico. In quell’anno, Buzzetti fu costretto a trasferirsi in un nuovo domicilio, dove non gli era possibile effettuare alcuna osservazione. Come sappiamo, i lavori di costruzione dell’Osservatorio erano lungi dall’essere completati e dunque, fino al 1878, furono registrate presso l’Orto botanico soltanto le misure relative all’altezza dell’acqua caduta (per pioggia o per neve), alla direzione dei venti e allo stato del cielo. Dal 1 luglio 1878, infine, le osservazioni meteorologiche furono condotte presso la “Torricella”. Nel 1884, Buzzetti dovette ritirarsi da tutti i suoi incarichi a causa di problemi di salute, lasciando in eredità ai suoi successori un efficace sistema di raccolta dati supportata da un’adeguata, benché limitata, strumentazione. Grazie al suo impegno, nel 1865 Ferrara aderì alla rete delle 21 stazioni originarie del primo servizio meteorologico ufficiale del Regno d’Italia. Nonostante le ristrettezze nelle quali era costretto ad operare, Buzzetti registrava giornalmente i dati e trasmetteva i risultati decadici alla Direzione della Statistica del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Inoltre, si occupava della pubblicazione di un bollettino meteorologico quotidiano sulle pagine della *Gazzetta Ferrarese* e (anche se solo per pochi mesi) sul periodico *Giornale di Agricoltura, Industria e Commercio* (Maragno, 2024, pp. 53-54, 61-82).

Tra il 1884 e il 1885, il fisico ‘normalista’ Giuseppe Bongiovanni (1851-1918) subentrò a Buzzetti. Bongiovanni era giunto a Ferrara già nel 1877 con la nomina di docente presso il Liceo “Ariosto”. Il fisico lughese fu dunque successore di Buzzetti anche nell’incarico di Direttore dell’Osservatorio (Maragno, 2024, pp. 1, 17-20, 23-25, 61, 81-82).

Nell’Osservatorio presso la “Torricella” di Palazzo Paradiso le osservazioni giornaliere erano effettuate alle ore 9, alle 12, alle 15 e alle 21; se ne aggiunse poi una quinta a partire dal 1894, condotta alle ore 7 (dal 1 aprile al 30 settembre) o alle ore 8 (dal 1 ottobre al 31 marzo). I dati registrati riguardavano la pressione atmosferica, le temperature massima e minima, il grado di umidità dell’aria, la direzione dei



Fig. 4: Pireliometro di Pouillet, igrometro a condensazione di Regnault e psicrometro di August a ventilazione forzata a molla, in dotazione dell'Osservatorio meteorologico e oggi conservati presso la "Collezione Instrumentaria delle Scienze Fisiche" (fotografie a cura dell'Ufficio Servizi e-learning e multimediali dell'Università di Ferrara).

venti, lo stato del cielo e la quantità di acqua caduta. La "Torricella" era composta da due locali circolari sovrapposti. Il primo, posto al piano inferiore, era adibito a studio e ad archivio; il secondo, al piano superiore, ospitava la quasi totalità della strumentazione. Infine, sulla terrazza sovrastante trovavano posto i rimanenti dispositivi. Nonostante la struttura fosse stata da poco costruita, necessitava già di manutenzione. Innanzitutto, il muro sottostante la volta mostrava macchie di umidità ed efflorescenze di salnitro in corrispondenza del tubo del pluviometro collocato sulla terrazza. Inoltre, le nicchie nella stanza inferiore erano insufficienti per la collocazione di strumenti come il sismografo. Infine, mancavano ancora elementi di arredo quali sedie e mensole. Queste mancanze, tuttavia, apparivano ben poca cosa rispetto ai gravi difetti che la "Torricella" non aveva tardato a mostrare. La mera presenza della stessa rappresentava un serio danno al tetto dell'intero Palazzo Paradiso. Si aggiunga che alcuni strumenti avevano trovato collocazione in luoghi inadatti e, a causa di ciò, come Bongiovanni denunciava, si riscontravano errori di misura non trascurabili. Più in dettaglio, i termografi, posti sul davanzale della finestra a nord, restituivano dati non corretti perché erano colpiti dai raggi del sole riflessi dal tetto di una delle sale della biblioteca e perché erano posizionati a distanza troppo ravvicinata dalle stufe della biblioteca stessa. Errori di misura nelle osservazioni erano causati altresì dalla costante presenza di persone che salivano e scendevano le attigue scale di legno. Si aggiungeva, infine, la consapevolezza che spazi tanto angusti non sarebbero stati sufficienti ad accogliere il sempre maggiore numero di strumenti a disposizione dell'Osservatorio (Maragno, 2024, pp. 61, 78-80, 82-83, 101, 112).

2.3. L'Osservatorio nel Castello Estense

La soluzione ai problemi della "Torricella" non poteva che essere radicale: l'Osservatorio fu trasferito nella Torre di nord-ovest del Castello Estense, denominata "Torre di Santa Caterina" o "Torre Panfilia". Nella nuova sede le osservazioni iniziarono ad essere eseguite tra la fine del 1895 e l'inizio del 1896. Pochi mesi dopo, la "Torricella" di Palazzo Paradiso fu demolita.

Nella Torre di Santa Caterina, un locale al piano inferiore fungeva da archivio, mentre una stanza più ampia al piano superiore e la terrazza che la circonda accoglievano gli strumenti di misura. L'Osservatorio

era inoltre dotato di una biblioteca (colpita da un incendio nel 1911), di una stazione aerologica e di una radiotelegrafica (quest'ultima fu operativa dal 1913 al 1914 e tornò in funzione in tempi successivi a Bongiovanni) (Maragno, 2024, pp. 37-38, 84-87).

L'attività scientifica presso l'Osservatorio comportava, per il suo Direttore, una routine particolarmente impegnativa. Bongiovanni non si limitava ad interpretare i dati raccolti eseguendo calcoli e medie, ma spesso si sostituiva ai collaboratori nelle osservazioni, oltre a testare personalmente gli strumenti di misura. L'invio dei dati per numerosi enti avveniva a ritmo quotidiano, decadico, mensile e annuo. Le osservazioni furono inoltre pubblicate con regolarità e crescente frequenza. Il preciso e rigoroso metodo scientifico che aveva caratterizzato lo stile di Buzzetti fu adottato e addirittura migliorato da Bongiovanni. Questi annotava più volte al giorno i dati relativi alla pressione atmosferica, alla temperatura (media, massima, minima ed escursione diurna), alla direzione e alla velocità dei venti, all'umidità assoluta e relativa (media, massima e minima), all'insolazione, all'evaporazione, alle precipitazioni (durata e forma, altezza dell'acqua caduta, numero di giorni con pioggia, con pioggia-neve, con neve, con temporali, con grandine, con nebbia – compresa quella all'orizzonte e la caligine –, con brina e con gelo), all'aspetto dell'atmosfera (numero di giorni sereni, misti, coperti, con precipitazioni, con nebbia, con nebbia bassa, con caligine). La nebulosità era indicata sulla base della quantità delle nubi (con numeri da 0 a 10), accanto a una accurata descrizione della tipologia delle stesse (cirri, cumuli, strati, nembi, cirro-cumuli, cirro-strati). Termini ancor più minuziosi specificavano le caratteristiche della nebbia, delle precipitazioni, del gelo, dei fulmini, dell'intensità dei venti. Bongiovanni giunse ad indicare persino la presenza di “meteore diverse” e di aloni lunari serali.

È sorprendente sottolineare quanto un apparato metodologico così raffinato poggiasse su una strumentazione che non superava le trenta unità (si trattava principalmente di strumenti meteorologici, oltre ad alcuni astronomici e sismologici). La quasi totalità di questi dispositivi era stata messa a disposizione dal Regio Ufficio Centrale di Meteorologia. Appare particolarmente degno di nota il fatto che tre apparati in uso presso l'Osservatorio erano stati progettati e realizzati da Bongiovanni stesso: un anemoscopio a trasmissione elettrica, un pluviografo a galleggiante e un udometro contatore “Brassart” convertito in udografo. Altre registrazioni, relative alla temperatura e alla quantità di acqua caduta, erano svolte presso stazioni termo-udometriche provinciali, istituite da Bongiovanni poco dopo la sua nomina a Direttore. Tali stazioni erano situate ad Argenta, Bando, Bondeno, Cento, Codigoro, Portomaggiore, Copparo (fino al 1909) e Comacchio (fino al 1915). In sei di queste otto stazioni erano altresì raccolti dati anemometrici (Maragno, 2024, pp. 87-91, 101-102, 111-140, 171-173).

Come Buzzetti prima di lui, anche Bongiovanni si occupava di pubblicare una tabella giornaliera sul quotidiano *Gazzetta Ferrarese*. I due studiosi dimostravano così una non scontata attenzione verso la collettività. Buzzetti, oltre a curare il bollettino sul quotidiano suddetto affinché tanti, nelle sue parole, potessero beneficiare delle osservazioni per “accrescere la prosperità” di una “regione eminentemente agricola”, teneva non di rado letture pubbliche in città su argomenti di meteorologia ed astronomia. Da parte sua, Bongiovanni divenne una figura familiare ai cittadini ferraresi grazie alla sua assidua abitudine di affiggere personalmente i bollettini meteorologici, ogni giorno, sotto il loggiato del Teatro Comunale. Gli interessi culturali di Bongiovanni, che si estendevano oltre i confini delle discipline scientifiche, gli permisero di rafforzare ulteriormente il suo legame con la città di Ferrara. Infatti, egli strinse una profonda amicizia con i principali esponenti dell'arte metafisica, quali i fratelli Giorgio de Chirico e Alberto Savinio, Carlo Carrà e Filippo de Pisis, tutti operanti a Ferrara durante l'infuriare della Prima guerra mondiale. L'intenso rapporto degli artisti con lo studioso è testimoniato dai molti riferimenti – più o meno espliciti – nelle loro opere a Bongiovanni, all'Osservatorio presso la Torre di Santa Caterina e ad alcuni strumenti da lui utilizzati (Maragno, 2024, pp. 1, 40-43, 65-67, 91; Bertelli et al., 2017, pp. 354, 356-358; Domenicali, 2015, pp. 226-231).

Nel corso della Prima guerra mondiale, la Torre di Santa Caterina fu impiegata come postazione di osservazione e difesa: di conseguenza, parte degli apparati meteorologici posizionati sulla terrazza furono spostati sul tetto. L'improvvisa scomparsa di Bongiovanni, avvenuta a Siena il 24 agosto 1918, segnò l'inizio della decadenza per l'Osservatorio ferrarese. Le attività si protrassero per alcuni decenni, nonostante le esigue risorse economiche a disposizione, ma si ridussero progressivamente fino a cessare del tutto nel 1954, anno della chiusura definitiva. Si suggellava, così, l'indissolubile legame tra Bongiovanni e l'Osservatorio che egli aveva elevato ai più alti standard nazionali. Il riservato studioso "a capo chino" era riuscito a radicare la meteorologia nella cultura storico-scientifica ferrarese, collocandola simbolicamente "in cima" all'edificio forse più rappresentativo della città: il Castello Estense (Maragno, 2024, pp. 1, 38, 43, 87, 92-95, 192, 219).



Fig. 5: La tavola tattile esposta in occasione della "Notte Europea dei Ricercatori".

3. Altre iniziative¹⁻³

Il presente progetto di Public Engagement - che, come detto, rappresenta l'avvio di "Ferrara delle Scienze" nella sezione "Ambiente" - si sviluppa anche in una serie di iniziative volte a permettere al pubblico una "esplorazione culturale" nel segno della multisensorialità. Accanto a tre conferenze dedicate a temi inerenti al progetto (la previsione del tempo nella storia, nel presente e nel futuro; il periodo 'ferrarese' di Giorgio de Chirico; il concetto di vuoto in fisica e in architettura), è in programma un concerto, organizzato in collaborazione con il Conservatorio "Girolamo Frescobaldi" di Ferrara, che propone un percorso nella storia della musica incentrato sui fenomeni meteorologici. A corredo di queste attività, sono proposte visite guidate alla "Collezione Instrumentaria delle Scienze Fisiche" (Sistema Museale d'Ateneo) nella quale è conservata parte della strumentazione dell'Osservatorio meteorologico ferrarese. In occasione di altre iniziative organizzate dall'Università di Ferrara alle quali il progetto aderisce (ad esempio la "Notte Europea dei Ricercatori" e "Porte Aperte al Polo Scientifico-Tecnologico"), è esposta la tavola tattile (Incerti *et al.*, 2024) (Fig. 5). Inoltre, nel corso di tutti gli eventi citati, è proiettato il video sopra brevemente descritto. Il progetto rappresenta, infine, l'occasione per coinvolgere e stimolare gli studenti del Corso di Studi in Fisica a redigere tesi di laurea nel campo della meteorologia.

Immagini, musica, esperienze tattili, realtà aumentata: sono questi gli strumenti impiegati per comunicare una storia dalla natura multidisciplinare e multisensoriale, allo scopo di costruire una memoria collettiva aperta a tutti e fortemente legata al territorio.

Il gruppo di lavoro "Ferrara delle Scienze - Ambiente" è composto da Matteo Albéri, Marco Aricò, Luca Barion, Stefano Costantini, Leonardo Davì, Arianna Diegoli, Enrica Domenicali, Barbara Fabbri, Sara Guberti, Manuela Incerti, Paolo Lenisa, Antonio Mancini, Anna Maragno, Paolo Mellone, Michele Parise, Giulia Pellegrini, Simone Serrentini, Andrea Trevisani, Raffaella Vitale, Veronica Vitali, Grazia Zini.

Bibliografia

- Bertelli, S., Lenisa, P., Zini, G. (2017). “Fisica e Metafisica?”: science at the time of de Chirico and Carrà”, in Esposito, S. (ed.), *Società Italiana degli Storici della Fisica e dell’Astronomia. Atti del XXXVI Convegno annuale*, Napoli, 4-7 ottobre 2016. Pavia: Pavia University Press, pp. 353-360.
- Graziani Bottoni, M. (1997). *Perché lei deve essere così letterato? Profilo di Giuseppe Bongiovanni, Professore di Fisica del Liceo Ginnasio Ariosto dal 1877 al 1917*. Ferrara: Quaderni del Liceo Classico L. Ariosto e Tipo-Litografia Artigiana.
- Domenicali, E. (2015). “Le Muse inquietanti nel telescopio della Torre Panfilia”, in *Il silenzio e la cura. Vite di medici e cittadini ferraresi nelle Grandi Guerre del Novecento*. Ferrara: Faust Edizioni, pp. 224-231.
- Incerti, M. (2025). “Toccare per conoscere: esperienze tattili per il Museo di Casa Romei”, in Farroni, L. & Mancini, M.F. (eds.), *Ambienti flessibili. Creatività, inclusione, ecologia, reale e virtuale*, Roma, 7-8 novembre 2024, Roma: RomaTrE-Press.
- Incerti, M. et al. (2023a). “Casa Romei, museo dei 5 sensi. Un focus sulla vista/Casa Romei, Museum of the 5 Senses. A Focus on Sight”, in Cannella, M., Garozzo, A. & Morena S. (eds.), *Transizioni. Attraversare Modulare Procedere*, 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. Congresso della Unione Italiana per il Disegno. Milano: FrancoAngeli, pp. 1457-1478.
- Incerti, M., Costantini, S. (2023b), “Attraversa i tuoi sensi: accessibilità e inclusione nel Museo di Casa Romei a Ferrara”, in Sdegno, A. & Riavis, V. (eds.), *Il Disegno per l’Accessibilità e l’Inclusione. Atti del II convegno DAI*, Udine, 1-2 dicembre 2023. Alghero: Publica, pp. 682–697.
- Incerti, M. et al. (2024). “Comunicare la meteorologia attraverso esperienze tattili”, in Empler, T., Caldarone, A. & Fusinetti, A. (eds.), *Il Disegno per l’Accessibilità e l’Inclusione*, Atti del III convegno DAI, Roma, 5-6 dicembre 2024. Alghero: Publica, pp. 476-491.
- Maragno, A. (2024). *“Centinaia di gradini”. Giuseppe Bongiovanni e la meteorologia a Ferrara*, Tesi di Dottorato, Ferrara: Università degli Studi di Ferrara.