

Visual thinking strategies nei percorsi di formazione sanitaria: un'analisi della letteratura

Francesca Marone¹, Maria Navarra^{2,*}

¹ University of Naples Federico II - fmarone@unina.it

² University of Naples Federico II - maria.navarra@unina.it

ABSTRACT

Introduction. The purpose of this systematic review is to analyze *Visual thinking strategies* through the lens of medical pedagogy and medical humanities. The study intends to explore the most recent applications reflecting on the effectiveness of the educational methodology in medical and healthcare professionals training.

Methods. The literature review focuses on *Visual Thinking strategies* for both academic and “on the job” training of health professionals. The articles research was carried out consulting the Medline / PubMed and Scopus databases.

Results. The scientific community shows an unanimous consensus about benefits of art exposure and related discussions but using visual data in educational contexts raises complex considerations of ethical, methodological and theoretical / epistemological nature.

Discussion. We identified some benefits that can be summarized in two main domains. A “domain of technical rationality”, which includes clinical reasoning, problem solving, critical thinking, descriptive and observational skills and a “domain of humanity” that includes empathy, tolerance of uncertainty and acceptance of multiplicity. We coined the expression “domain of professionalism”, where the empathic communication is a requirement, identity and otherness are balanced and includes a good ability to negotiate conflicts.

Keywords: medical education, visual thinking strategies, healthcare training, medical humanities, visual art.

* Le autrici hanno condiviso l'impostazione complessiva del contributo. Tuttavia, ai fini dell'attribuzione Francesca Marone ha scritto i paragrafi 1, 2 e 4 e Maria Navarra il paragrafo 3.

ABSTRACTI

Il visual thinking ovvero il “pensare per immagini” è una metodologia che si sta diffondendo con sempre maggiore importanza in diversi ambiti, in particolare quello educativo. Essa permette di rappresentare concetti e pensieri attraverso immagini e presentazioni visive. Queste facilitano l'accesso alle informazioni e alla conoscenza valorizzandole, migliorandone l'organizzazione e favorendone la comprensione, aiutando nell'apprendimento e nei processi di problem solving. Il presente contributo intende esplorare le più recenti esperienze di utilizzo delle strategie di visual thinking nella formazione nei contesti sanitari, al fine di riflettere sull'efficacia educativa di tali metodologie ed evidenziarne eventuali limiti e punti di forza. Attraverso una revisione della letteratura con il metodo Picom., restringendo il campo di ricerca agli ultimi cinque anni sulle banche dati Medline/PubMed, e Scopus, sono stati individuati 20 contributi di ricerca - in lingua inglese - sull'utilizzo delle Visual Thinking Strategies (VTS) nei percorsi formazione medico – sanitaria.

Parole chiave: educazione in medicina, strategie di visual thinking, formazione sanitaria, medical humanities, arte visuale.

TAKE-HOME MESSAGE

- (1) L'introduzione allo studio dell'arte in ambito sanitario va fatto risalire ai primi anni 2000, sebbene abbia origini più lontane, con la diffusione delle *Medical Humanities*.
- (2) La comunità scientifica mostra un consenso unanime rispetto ai benefici dell'esposizione all'arte e alle discussioni intorno ad un'opera d'arte. Tuttavia, in che misura e in che modo i curriculum che integrano insegnamenti umanistici ed artistici raggiungano questi risultati educativi non trova un consenso unanime.
- (3) L'uso di opere d'arte o immagini in contesti educativi, solleva diverse complesse considerazioni di natura metodologica, epistemologica ed etica.

1. INTRODUZIONE

Il *visual thinking* ovvero il “pensare per immagini” è una metodologia che si sta diffondendo con sempre maggiore importanza in diversi ambiti, in particolare quello educativo. Essa permette di rappresentare concetti e pensieri attraverso immagini e presentazioni visive.

Queste facilitano l'accesso alle informazioni e alla conoscenza valorizzandole, migliorandone l'organizzazione e favorendone la comprensione, aiutando nell'apprendimento e nei processi di *problem solving*. Nel caso degli operatori sanitari in formazione e dei medici tali stra-

tegie consentono di migliorare le capacità ermeneutiche attivando un processo di osservazione, analisi, confronto e discussione, che permette allo studente di acquisire un metodo da applicare anche nell'attività clinica, migliorando le competenze nell'esame obiettivo del paziente e la propensione al lavoro di gruppo, implementando le capacità di *problem solving* e pensiero critico, coltivando l'empatia verso il paziente e il rispetto dell'altro.

Tale approccio introdotto nell'ambito dell'educazione sanitaria risale agli inizi degli anni 2000 (Reilly, Ring & Duke, 2005; Shapiro, 2006) ma ha radici più lontane che hanno a che vedere con lo sviluppo negli anni sessanta delle *Medical humanities*.

In particolare, le *Visual Thinking Strategies* sono state poi intenzionalmente sviluppate con l'esplosione di quella branca interdisciplinare che è la cultura visuale centrata sulle immagini come atto della visione che privilegia una serie di fattori che le determinano tecnologici, mediali, sociali, politici. Mediati da quelli neurofisiologici.

I *visual culture studies* hanno sviluppato peraltro un'attenzione per la ricezione delle immagini nella loro natura sempre situata, inserendosi a partire dall'inizio degli anni '90 nell'ambito di quella che potremmo chiamare iconosfera: la sfera costituita dall'insieme delle immagini che circolano in un determinato contesto culturale, dalle tecnologie con cui esse vengono prodotte, elaborate, trasmesse e archiviate e dagli usi sociali di cui queste stesse immagini sono oggetto.

Studiare quindi la cultura visuale significa porre l'accento sulla dimensione culturale delle immagini e della visione.

Con l'avvento di Internet, la progressiva

diffusione delle tecnologie digitali e il sempre più facile accesso a software e dispositivi per la produzione, riproduzione, manipolazione, archiviazione, trasmissione e condivisione di immagini, il semplice numero delle immagini in circolazione è aumentato vertiginosamente, producendo un flusso iconico incessante. In secondo luogo, l'inizio degli anni '90 ha visto la comparsa e l'ampia diffusione di immagini prima sconosciute e di forte impatto politico, sociale ed epistemico, capaci di inscrivere profondamente nell'immaginario collettivo.

Nel corso degli ultimi trent'anni la rapida evoluzione delle tecnologie digitali ha determinato la comparsa di nuove tipologie di immagini e di nuovi dispositivi di visione, introducendo forme inedite di visualizzazione e di spettatorialità.

Avvalersi dell'uso d'immagini, suoni, simboli, fotografie e film, favorisce il contatto con il proprio mondo interno, le scelte e i desideri che le guidano. Tuttavia, a fronte di un panorama iconico e mediale in continua trasformazione, è importante sviluppare strumenti di analisi atti a comprendere la dimensione culturale tecnicamente, socialmente e storicamente determinata delle immagini e dello sguardo, due dimensioni che in ambito clinico hanno una valenza potente anche se spesso sono lasciati nel loro implicito accadere e di rado studiati e indirizzati; laddove lo sguardo segna il rapporto con l'altro, veicola l'atteggiamento empatico e le immagini sono vettori di senso nel bene e nel male. In particolare, la "visione" assume nella società attuale una dimensione ipertrofica che richiede, dato il rischio persistente di saturazione visiva, un approccio critico e integrato al fine di comprendere il rappor-

to soggettività – mondo delle immagini – mondo della vita. In tal senso, le analisi sul significato sociale delle immagini e sul ruolo delle rappresentazioni, rivestono un ruolo chiave anche nel lavoro medico-sanitario dove l'aspetto simbolico inerente la salute e la malattia e, in particolare, il proliferare iconografico sui corpi, comporta fraintendimenti e stereotipi difficili da fronteggiare perché ormai ampiamente interiorizzati. In realtà, le pratiche mediche hanno a che fare con le rappresentazioni visive, figure anatomiche, referti medici intrisi di una dimensione simbolica enorme, percettivamente molto forte; non a caso, molto spesso gli artisti ritraggono nel loro lavoro il corpo nelle sue declinazioni mediche. Pertanto, lo studente va incoraggiato a sviluppare competenze nel campo della ricerca culturale all'interno del complesso dibattito che coinvolge lo spazio sociale dei media, l'arte e la costruzione immaginaria e, più in generale, a essere in grado di distribuire queste competenze nel proprio campo professionale (Marone, 2020). Le metodologie didattiche che si servono di supporti audio e video appaiono essere quelle che maggiormente stimolano le riflessioni in tal senso.

L'intenzione che muove l'utilizzo di parole e immagini – il disegno, la pittura, l'arte e la parola poetica – è quella di produrre un apprendimento trasformativo volto a rivedere le identità professionali, mettendo in discussione repertori fin troppo noti e sedimentati, così da sperimentare una diversa rappresentazione di se stessi e mobilitare risorse e capacità impensate. In tal senso gli operatori in formazione, esplorando gli eventi e le dinamiche che caratterizzano il complesso rapporto tra immagine, arte e accrescimento professionale,

hanno l'opportunità di rendere significativa la loro esperienza attraverso tracce che funzionano da strumento proiettivo, non saturando il campo della loro immaginazione, ma anzi avviando la formulazione di pensieri e significati differenti per ciascuno.

Implementare le capacità di analisi, in riferimento ai processi iconici di lettura e allo sviluppo di nuovi paradigmi dell'immaginario permette di acquisire competenze avanzate da applicare creativamente a diversi contesti e favorire così la conoscenza di sé e dell'altro/a, attraverso la comunicazione in un dispositivo grupppale.

Nel panorama internazionale le Medical Humanities rappresentano il più efficace tentativo interdisciplinare per l'educazione medico-sanitaria, ponendo al centro le nozioni di formazione, narrazione e riflessività e proponendo un orientamento umanistico alla cura, restituita nella sua complessità e profondità esistenziale. Qual è il potenziale della ricerca visiva nella formazione medico sanitaria? Quali gli strumenti e i metodi di analisi dei dati più adatti al campo della "pedagogia visuale"?

2. MATERIALI E METODI

La revisione della letteratura si è concentrata sulle strategie di *Visual Thinking* nella formazione degli studenti e dei professionisti sanitari. La ricerca degli articoli è stata effettuata attraverso la consultazione di banche dati Medline/PubMed, e Scopus, utilizzando il metodo P.I.C.O.M.

- Population: studenti delle professioni sanitarie (medici, infermieri, fisioterapisti, dietisti ecc) tirocinanti, professionisti;

- **Intervention:** utilizzo delle tecniche di Visual Thinking nella formazione medico – sanitaria;
- **Comparison:** confronto tra i diversi metodi utilizzati;
- **Outcomes:** efficacia in termini di aumento della capacità di osservazione, di ragionamento clinico, di problem solving, di competenze relazionali e comunicative.
- **Methodology:** tipologia di studi/disegni di studio (tutti i tipi di studi: sperimentali, quasi sperimentali, descrittivi, osservazionali, comparativi, review, studi qualitativi).

La ricerca nelle banche dati è stata eseguita utilizzando le seguenti parole chiave: *visual thinking*, *medical school*, *education*, *health professional*, combinandole tra loro utilizzando gli operatori booleani “AND” e “OR”.

La revisione della letteratura ha considerato il periodo compreso tra il 2018 e il 2022 al fine di ottenere informazioni e resoconti delle esperienze dagli studi più recenti, includendo tutti i tipi di indagini (sperimentali, descrittive, osservazionali, comparative, review). La ricerca ha consentito di individuare 45 risultati di cui: 31 in PubMed e 14 in Scopus¹.

La valutazione della pertinenza degli articoli all'indagine è avvenuta sulla base di criteri di inclusione ed esclusione. Sono stati inclusi quei contributi che indagavano il tema delle strategie di *Visual Thinking* nella formazione medico – sanitaria; quelli

che avevano come popolazione di interesse studenti universitari, i tirocinanti e i professionisti; gli articoli che presentavano *outcome* oggettivamente misurabili. Sono stati esclusi, dunque, studi svoltisi in setting non accademico e/o ospedaliero.

In seguito alla lettura dei titoli e degli abstract sono stati eliminati 9 articoli che non rispettavano i criteri di inclusione. Dei 36 articoli rilevanti, in seguito alla lettura del testo completo, sono stati esclusi ulteriori 16 contributi che non rispettavano i criteri summenzionati.

3. RISULTATI

Il processo di selezione degli articoli ha portato all'individuazione di 20 contributi di ricerca - in lingua inglese - sull'utilizzo delle Visual Thinking Strategies (VTS) nei percorsi formazione medico – sanitaria, pubblicati tra il 2018 e il 2022.

Ad un primo livello di analisi, si possono distinguere i contributi a partire dalla popolazione campione. Tra i 20 in esame, 16 si occupano della formazione medica nei percorsi universitari; 2 analizzano gli esiti dell'applicazione di VTS nei giovani medici tirocinanti e 2 nella formazione del personale in servizio.

In tutti gli studi è affermato il valore formativo ed educativo dell'applicazione delle VTS in ambito sanitario e tutti i contributi sottolineano l'apporto delle *medical humanities* allo sviluppo di competenze necessarie alla pratica clinica, soprattutto nel ragionamento clinico e per la formulazione di una diagnosi. Tuttavia, in che misura e in che modo i curriculum che integrano insegnamenti umanistici ed artistici raggiungano questi risultati educativi non trova un

¹ TITLE-ABS-KEY ("visual thinking" AND "medical school" OR "medical education") AND ("visual thinking" AND "health professionals") AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018)).

consenso unanime. Due tra i contributi selezionati hanno valutato l'efficacia delle Visual Thinking Strategies nella formazione medico – sanitaria (Ferrara et al., 2020; Agarwal et al., 2020). Nello studio di Argawal, McNulty et al. (2020) è stato utilizzato un disegno di studio pre-test/post-test per valutare l'associazione tra la partecipazione a workshop VTS su un campione di studenti del primo anno di medicina. I risultati hanno mostrato un incremento del numero medio di parole fornite dagli studenti per descrivere le immagini cliniche e del numero di osservazioni clinicamente rilevanti rispetto al gruppo di controllo. Lo studio di Ferrara, De Santis & Melchiori (2020) propone la validazione di una scala, la VTSkill, ideata dal gruppo di ricerca dell'Università "La Sapienza" di Roma, dimostrandone l'affidabilità e la validità. Lo strumento, a partire da un'analisi della letteratura, include quattro competenze (capacità di pensiero critico, osservazione e attenzione, espressione linguistica per la comunicazione e problem solving), mentre lo studio di Mukunda et al. (2019) include cinque dimensioni per la valutazione dell'efficacia pre/post delle VTS (osservazione clinica e diagnosi; empatia; lavoro di squadra e comunicazione; promozione del benessere e prevenzione dal burnout; sensibilità culturale).

La riflessione di Kumagai (2022) inserisce un elemento di novità quando sostiene che, nel contesto delle scienze biomediche, le VTS rappresentano l'applicazione della razionalità tecnica (Schön, 2004) alle discipline umanistiche. Il metodo implica l'osservazione ("considera questo dipinto"), la formulazione di una ipotesi ("che cosa sta succedendo qui?"), e test ("cosa te lo fa dire?"), seguito da una sintesi provvisoria.

Questo processo è iterativo ("che altro riesci a trovare?") e procede verso una conclusione: la rivelazione di chiusura delle interpretazioni ammesse e/o proposte dell'opera.

L'autore, pur sostenendo l'efficacia nei percorsi di educazione medica in termini di affinamento delle capacità di osservazione e valutazione di prospettive diverse, ritiene che l'arte offra soprattutto un modo per esplorare i significati, i sentimenti e le esperienze del vivere e del morire; un modo per comprendere ed esprimere i dilemmi morali del nostro tempo - le iniquità del sistema sanitario, l'eredità del razzismo sistemico, le ferite morali di coloro che lavorano in prima linea nella pandemia - che va oltre la razionalità tecnica e aspira alle verità estetiche, filosofiche ed esistenziali.

La disamina di Demir, Okuyan et al. (2022) evidenzia quanto l'osservazione sia una componente importante della diagnosi e del ragionamento clinico. A partire dalle esperienze dei corsi universitari negli Usa, gli autori hanno realizzato un percorso per gli studenti iscritti al secondo anno di Medicina in collaborazione con l'Accademia di Belle Arti dell'Università di Izmir. I risultati del loro studio mostrano un miglioramento delle capacità di osservazione e di ragionamento clinico. Un analogo studio di Choi et al. (2022) ha dimostrato quanto l'utilizzo di VTS promuova le capacità di osservazione, comunicazione e collaborazione negli studenti universitari di infermieristica, sebbene la natura "aperta" delle discussioni gruppalì sia stata valutata come impegnativa da alcuni studenti. Un'esperienza analoga realizzata attraverso un corso online, è discussa da Stouffer, Kagan et al. (2021).

In questo caso, oltre alle capacità di osservazione, l'accento è posto sull'*apprezzamento di nuove prospettive* scaturito dalla fase di discussione in gruppo, aspetto evidenziato anche dalla rassegna di Sahu, et al. (2019) sui metodi educativi più utilizzati nei percorsi di formazione medico sanitaria e sulla loro efficacia.

Attraverso le attività di Visual Thinking, gli studenti si dichiarano più consapevoli delle tante interpretazioni che convivono intorno un'unica opera d'arte, più disposti al riconoscimento dei propri pregiudizi e pensieri preesistenti e più tolleranti dell'incertezza e dell'ambiguità. Anche lo studio di Chisolm, Hedrick & Wright (2021), nel delineare i domini dell'eccellenza clinica, sottolinea le potenzialità delle VTS per lo sviluppo di quello che definiscono "dominio dell'umanità e della professionalità". In ogni sessione VTS, infatti, i partecipanti devono rispettosamente considerare le prospettive degli altri, essere pienamente presenti, intellettualmente curiosi ed emotivamente impegnati. Anche in questo caso l'accento è posto sulla tolleranza dell'incertezza.

I due studi che si occupano dell'utilizzo di VTS nella formazione del personale in servizio (Harrison, Chiota-McCollum, 2019; Balhara, Irvin, 2021) riportano i benefici per i partecipanti in termini di miglioramento della comunicazione tra colleghi sulla base di un'autovalutazione dei professionisti. La ricerca di Strohbehn et al. (2020) rappresenta il tentativo di correlare l'utilizzo di VTS ai costrutti psicologici di empatia, tolleranza all'incertezza, attenzione consapevole attraverso strumenti psicometrici. I risultati non statisticamente significativi sono da imputare, secondo gli

autori, alla brevità dell'intervento (2 -3 settimane) e alla sporadica partecipazione di alcuni tirocinanti.

Le esperienze di ricerca presentate ci consentono di delineare il panorama pratico – applicativo delle VTS e di riflettere sugli orientamenti futuri.

4. DISCUSSIONE

Gli ultimi 5 anni di ricerca sulle applicazioni delle VTS nella formazione in ambito medico – sanitario ci mostrano il tentativo di formalizzarne l'efficacia costruendo strumenti ad hoc oppure studiando le correlazioni tra dimensioni individuate con l'ausilio di strumenti psicometrici validati. Tuttavia, questi studi si scontrano con la scarsa numerosità dei campioni e la brevità delle sessioni di *Visual Thinking*. La comunità scientifica mostra un consenso unanime rispetto ai benefici dell'esposizione all'arte e alle discussioni intorno ad un'opera. Benefici che possiamo riassumere in due domini principali. Un *dominio della razionalità tecnica*, che include il ragionamento clinico, problem solving, pensiero critico, capacità descrittive e osservative e, riprendendo le suggestioni di Chisolm et. al. (2020), un *dominio dell'umanità* che include l'empatia, la tolleranza dell'incertezza e l'accettazione della molteplicità. La relazione sanitaria è un tipo di relazione che si confronta continuamente con le ansie connesse alla condizione di incertezza che accompagna qualsiasi atto clinico sanitario (Guerra, 2005). Se da un lato possiamo dire che soltanto dalla capacità di tollerare l'incertezza origina lo spazio necessario a conoscere l'altro e a comprenderne i bisogni e le intenzioni, dall'altro sappiamo che in campo sanitario

qualsiasi incertezza deve essere tempestivamente risolta e organizzata in un sistema chiaro di definizioni diagnostiche e piani terapeutici (Freda et. al, 2016).

È dunque dall' unione delle competenze e delle dimensioni dei domini che possiamo parlare di *dominio della professionalità* cioè di quell' insieme unione in cui la comunicazione empatica è un requisito e vi è equilibrio tra identità e alterità e capacità di negoziare i conflitti (Marone, 2016).

L'uso di dati visuali in contesti educativi solleva diverse complesse considerazioni, non solo di natura tecnica, ma anche e soprattutto di tipo etico, metodologico, teorico/epistemologico.

Un aspetto dirimente è quello delle scelte legate alla codifica e all'analisi dei dati raccolti. Se, infatti, ormai leggere e trattare interviste, conversazioni, e protocolli discorsivi, è ormai sdoganato e ci sono precisi indirizzi di metodo, sembra esserci meno consapevolezza su come “maneggiare” la ricchezza e la complessità delle immagini (video e fotografie). Un'attenta valutazione della ricerca qualitativa - può aiutare ad aprire nuovi spiragli di riflessione e suggestioni empiriche per la pedagogia che intenda approcciarsi con maggior consapevolezza non solo agli strumenti, ma anche alla logica ad essi sottesa, ai vantaggi e alle cautele che il loro uso comporta all'interno di un disegno di ricerca (Cescato, 2017).

BIBLIOGRAFIA

- Agarwal, G. G., McNulty, M., Santiago, K. M., Torrents, H., & Caban-Martinez, A. J. (2020). Impact of visual thinking strategies (VTS) on the analysis of clinical images: a pre-post study of VTS in first-year medical students. *Journal of Medical Humanities, 41*(4), 561-572.
- Balhara, K. S., Irvin, N. (2021). A community mural tour: Facilitating experiential learning about social determinants of health. *Western Journal of Emergency Medicine, 22*(1), 60.
- Cescato, S., 2017, Prospettive di analisi dei dati nella ricerca visuale in educazione. *Italian Journal of Educational Research, 10, 18, 163 -169.*
- Chisolm, M. S. (2021). The Role of Online Arts and Humanities in Medical Student Education: Mixed Methods Study of Feasibility and Perceived Impact of a 1-Week Online Course. *JMIR medical education, 7*(3), e27923.
- Chisolm, M. S., Kelly-Hedrick, M., & Wright, S. M. (2021). How Visual Arts-Based Education Can Promote Clinical Excellence. *Academic Medicine, 96*(8), 1100-1104.
- Choi, J., Lee, S. E., Choi, S., Kang, B., Kim, S. H., Bae, J., Son, Y. J. (2022). Integration of visual thinking strategies to undergraduate health assessment course: A mixed-method feasibility study. *Nurse education today, 113*, 105374.
- Cox M, Irby DM. (2006). Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. *N Engl J Med, 355, 2217–2225.*
- Demir, A. B., Okuyan, Z., Van Eck, A., Mura, G., Gonlugur, E., Karaca, C., & Abacioglu, H. (2022). The impact of visual thinking in medical education. *Turkish Journal of Biochemistry, 47*(3), 233-235.
- Ferrara, V., De Santis, S., & Melchiori, FM. (2020). Art for improving skills in medical education: the validation of a scale for measuring the Visual Thinking Strat-

- egies method. *La Clinica Terapeutica*, 171(3), e253-e259.
- Freda, MF., De Luca Picione, R., Dicè, F., Martino, M L. (2016). Lo Scaffolding Psicologico alla relazione sanitaria. Dal paternalismo medico alla decisionalità condivisa.
- Harrison, M. B., & Chiota-McCollum, N. (2019). Education research: an arts-based curriculum for neurology residents. *Neurology*, 92(8), e879-e883.
- Kumagai, A. K. (2022). The Powers of a Fish: Clinical Thinking, Humanistic Thinking, and Different Ways of Knowing. *Academic Medicine*, 97(8), 1114-1116.
- Marone, F. (2016), Narrare con le immagini. Culture Visuali e Medical Humanities, in F. Marone (Ed.), *La medicina narrativa e le buone pratiche nei contesti della cura. Metodologie, strumenti, linguaggi*, Pensa MultiMedia, Lecce.
- Marone, F. (2020), Relazioni che curano e umanizzazione delle pratiche medico-assistenziali. *Medical humanities & medicina narrativa*, vol. I, 83-98.
- Mukunda, N., Moghbeli, N., Rizzo, A., Niepold, S., Bassett, B., & DeLisser, H. M. (2019). Visual art instruction in medical education: a narrative review. *Medical education online*, 24(1), 1558657.
- Pon L, Amatruda JF. (2010). Breast cancer between faith and medicine: the Peres Maldonado ex-voto. *Medical Humanities*, 36,112-114.
- Reilly JM., Ring J., Duke L., (2005). Visual Thinking Strategies: A New Role for Art in Medical Education. *Literature and the Arts in Medical Education. Family medicine*, 37 (4), 250-252.
- Sahu, P. K., Chattu, V. K., Rewatkar, A., & Sakhamuri, S. (2019). Best practices to impart clinical skills during preclinical years of medical curriculum. *Journal of Education and Health Promotion*, 8, 57. doi: 10.4103/jehp.jehp_354_18.
- Schmidt, H G; Norman, G R; Boshuizen, HP. (1990). A cognitive perspective on medical expertise: theory and implication. *Academic Medicine*, 65(10), 611-621.
- Schön DA. (1984) *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*, New York: Basic Books, trad.it. (1993) *Il professionista riflessivo*, Bari: Dedalo.
- Shapiro, J, Rucker, L, Beck, J. (2006). Training the clinical eye and mind: using the arts to develop medical students' observational and pattern recognition skills. *Medical Education*, 4:263-268.
- Stouffer, K., Kagan, H. J., Kelly-Hedrick, M., See, J., Benskin, E., Wolffe, S., & Chisolm, M. S. (2021). The Role of Online Arts and Humanities in Medical Student Education: Mixed Methods Study of Feasibility and Perceived Impact of a 1-Week Online Course. *JMIR medical education*, 7(3), e27923.