

Con-tatto visivo

[Maria Martina La Rosa](#)

ISSN 1127-4883 BTA - Bollettino Telematico dell'Arte, 3 Aprile 2021, n. 909

<http://www.bta.it/txt/a0/09/bta00909.html>

Articolo presentato il 10 Agosto 2020, approvato il 13 Dicembre 2020 e pubblicato il 3 Aprile 2021

«L'arte è esperienza di universalità. [...] È conoscenza tradotta in linee, immagini e suoni, simboli che il concetto sa riconoscere come proiezioni sull'arcano della vita, oltre i limiti che il concetto non può superare: aperture, dunque, sul profondo, sull'alto, sull'inesprimibile dell'esistenza, vie che tengono libero l'uomo verso il mistero e ne traducono l'ansia che non ha altre parole per esprimersi». Con questa definizione Giovanni Paolo II, in occasione dell'incontro avvenuto il 16 giugno 1985 con gli artisti del teatro "La Fenice" di Venezia, sintetizza gli aspetti principali del ruolo dell'arte. Molto spesso, infatti, pensando a questa disciplina si compie l'errore di reputarla come semplice attività ludica - raramente veicolo di messaggi - in cui le opere d'arte in quanto tali rappresentano il fine ultimo dell'artista. Eppure, prima ancora di considerare un quadro, una statua, un film o un'opera lirica è importante analizzare il contesto storico-culturale in cui tali manifestazioni sono nate, al fine di comprenderne pienamente il significato.

Nel corso della mia carriera universitaria mi sono più volte domandata se esistesse un modo concreto per rendere fruibile il nostro patrimonio artistico anche alle persone cieche. Nel lavoro di Tesi [1](#) - svolto insieme al Prof. Stefano Colonna - ho voluto porre l'attenzione sulla relazione che intercorre tra due mondi apparentemente in antitesi tra loro: quello dell'arte e quello delle persone non vedenti, al fine di dimostrare come questa disciplina, grazie anche alle moderne tecnologie, possa tradursi in esperienza fruibile a tutti.

Il tatto, considerato da sempre meno attendibile rispetto alla vista, si rivela fondamentale per il cieco, in quanto gli permette di conoscere il mondo che lo circonda. In ambito artistico ciò è reso possibile grazie alla realizzazione di tavolette pseudo-Braille in cui il dipinto viene riprodotto attraverso linee-contorno. Queste ultime, essendo in rilievo, consentono ai non vedenti di entrare in contatto con opere bidimensionali famose, abbattendo il pregiudizio che da anni li ha visti esclusi dalle visite guidate nei musei e relegati ai margini della società.

Questo articolo, dopo un'introduzione sul tatto utile a comprenderne il suo funzionamento, propone dei brevi cenni storici sull'alfabeto Braille, lo strumento che più di tutti ha permesso ai non vedenti di emanciparsi e di integrarsi nella realtà circostante. La ricerca si sposta poi in ambito prettamente artistico. Vengono presentate le personalità più importanti - italiane e straniere - che per prime hanno abbattuto i pregiudizi legati alla sensibilità tattile. Infine, segue un'analisi dei musei e degli strumenti moderni che ad oggi permettono ai ciechi e deboli di vista di entrare in contatto con il nostro patrimonio storico-culturale.

Come funziona il tatto?

Già Aristotele nel *De Anima*, attribuiva al tatto il primato sugli altri sensi poiché esso ha come medium il corpo stesso. La pelle è sede di numerosi sistemi sensoriali: il termico, il dolorifico e il tattile. Quest'ultimo, oltre che da terminazioni nervose libere, è costituito anche da particolari meccanorecettori. Essi hanno struttura semplice e sono situati a diversi livelli: i corpuscoli di Meissner, le terminazioni di Ruffini e i dischi di Merkel nel derma, mentre i corpuscoli di Pacini nel tessuto sottocutaneo. La loro attività di scarica può dipendere da diversi fattori quali: l'intensità, la velocità o l'accelerazione dello stimolo meccanico che deforma localmente la pelle. Non c'è un vero e proprio organo tattile ma un insieme di differenti piccoli recettori dispersi e innervati da una sola o da molte fibre, potenzialmente capaci di un enorme numero di possibili combinazioni. Sul piano funzionale i meccanorecettori differiscono per il tipo di adattamento e per l'estensione del campo recettivo. Come tutti i filtri, anche questi sono selettivi: scelgono alcune informazioni e ne bloccano altre. Ad esempio, i recettori a lento andamento (LA) - i Merkel e i Ruffini - sono capaci di trasmettere le informazioni spaziali più dettagliate; i Pacini, invece, funzionano come filtri a bassa definizione.

[precedente](#)[successivo](#)[tutti](#)[area ricerca](#)[PDF](#)

Nella sensibilità tattile sembra parzialmente coinvolto anche il sistema cinestetico, responsabile delle informazioni che riguardano la posizione delle articolazioni e del loro andamento. I recettori cinestetici, inoltre, contribuiscono alla raccolta delle informazioni sulle relazioni spaziali che servono per valutare le dimensioni di un oggetto esplorato o per dare giudizi di parallelismo, di curvatura e simili.

Un aspetto fondamentale nella storia delle ricerche psicologiche sul tatto riguarda le differenze tra *tatto attivo* e *tatto passivo*. Si parla comunemente di percezione attiva o aptica quando la mano e le dita toccano, girandolo e rigirandolo, un oggetto o esplorano una superficie premendola e strisciandovi sopra; al contrario, si parla di tatto passivo quando uno stimolo è semplicemente premuto sulla pelle. Spetta a Gibson (1962) il merito di aver richiamato l'attenzione degli psicologi sulle caratteristiche della percezione aptica, sulla sua superiorità rispetto al tatto passivo e sulla sua complessità e competenza a cogliere l'“invarianza” dell'oggetto.

È innegabile che per molti aspetti la vista domina sul tatto. Nel confronto tra giudizi visivi e giudizi tattili, i primi risultano quasi sempre più veloci e più corretti dei secondi, soprattutto quando la valutazione implica qualità spaziali come la forma, l'estensione, l'orientamento e la localizzazione degli stimoli. Queste forme della dominazione visiva dipendono in larga misura dal fatto che quando si usa la vista le informazioni spaziali relative ad uno stimolo di piccole e medie dimensioni sono percepite quasi simultaneamente dalla retina, mentre i meccanorecettori della pelle sono per lo più stimolati in sequenza, in tempi e in aree diverse. Sia per la vista che per il tatto, la densità dei recettori è massima in alcuni siti ben limitati che sono rispettivamente la fovea e i primi polpastrelli delle dita [2](#).

Il Braille e Augusto Romagnoli

Sappiamo al giorno d'oggi quanto la cultura sia importante per la crescita evolutiva della società e dell'uomo. I non vedenti, nel corso degli anni hanno dovuto lottare per affermare che la loro minorazione visiva non intaccava la loro intelligenza.

Il primo tentativo volto a consentire l'accesso alla lettura in modo serio e organizzato ai non vedenti risale alla seconda metà del '700 grazie a Valentin Haüy che, rimasto colpito da come i suonatori ciechi maneggiavano e riconoscevano al tatto le monete offerte loro in elemosina, pensò che questi sarebbero stati altrettanto bravi a discernere le lettere impresse su fogli di carta. Inventò la lettura per ciechi a segni orizzontali e ne vennero fuori libri spessissimi del peso di 6/7 kg l'uno e lunghi 60 cm. Orgoglioso della scoperta, nel 1786 introdusse alla corte di Luigi XVI i primi ciechi capaci di leggere ma il Re non mostrò alcun interessamento. La Costituente Francese, invece, profondamente interessata da tale scoperta, nel 1791 fondò l'Istituto dei Giovani Ciechi di Parigi.

La scintilla nata in Francia si diffuse presto negli altri paesi europei ponendo in evidenza un tema fino ad allora trascurato. Nel 1809 Luigi Braille – divenuto accidentalmente cieco all'età di tre anni – diede vita ad un ingegnoso sistema in rilievo. Egli prese ispirazione dalla scrittura notturna inventata da un ufficiale dell'esercito napoleonico, Charles Barbier de la Serre, che se ne serviva per evitare fuochi notturni e per avere un codice incomprensibile al nemico.

Il nuovo metodo di comunicazione, in uso ancora oggi, si basa sulla combinazione di sei puntini in rilievo posizionati idealmente in un rettangolo della misura approssimativa di un polpastrello alto tre punti e largo due. Data la natura combinatoria del codice, i caratteri sono limitati e corrispondono alle lettere dell'alfabeto, ai segni di interpunzione, ai simboli matematici e alla scrittura musicale. Sebbene questa invenzione fosse eccezionale, il metodo non fu accettato subito negli Istituti poiché questi erano diretti da soggetti vedenti che non volevano imparare la nuova scrittura. Solo a partire dalla seconda decade dell'Ottocento, pur con qualche difficoltà, l'educazione dei ciechi cominciò a svilupparsi con pienezza. Con il Decreto del 10 luglio 1818, i Borbone istituirono – presso l'Ospizio dei Santi Giuseppe e Lucia di Napoli – la prima scuola italiana per ciechi. Il 1838 fu la volta di Padova con l'istituto “Luigi Configliachi” organizzato per istruire gli alunni al fine di indirizzarli ad un lavoro redditizio. Seguì la fondazione dell'Istituto dei Ciechi di Milano nel 1840 che, sorto all'interno della Pia Casa d'Industria di San Vincenzo, fu la prima scuola italiana ad adottare l'alfabeto Braille. Nel 1868 nacquero Istituti a Genova e a Roma. Grazie alla Riforma Gentile del 1923 e al Regolamento generale del 1928, la scolarizzazione dei ciechi cominciò ad essere praticata nelle scuole speciali fino alla terza classe, mentre dalla quarta classe in poi gli alunni vennero iscritti alle scuole pubbliche comuni [3](#).

I risultati che seguirono in campo sociale non furono altro che la manifestazione di un'ondata di cambiamento verificatasi nel periodo di disorientamento che seguì la Prima guerra mondiale. Nell'autunno 1920, a Genova, i non vedenti italiani provenienti da quasi tutte le regioni costituirono l'Unione Italiana dei Ciechi con la voglia di dimostrare come, nonostante la minorazione visiva, un cieco potesse svolgere un ruolo attivo nella società. Uno degli obiettivi più importanti che vennero raggiunti fu il rinnovamento della scuola. Gli istituti – che prima di allora erano stati sottoposti alla vigilanza del Ministero dell'Interno – passarono in conformità a quanto disposto dal R.D. del 30 dicembre 1923, n. 2839, alla vigilanza del Ministero della Pubblica Istruzione. Nel corso degli anni le scuole per ciechi accolsero, insieme ai ciechi assoluti, anche ragazzi con grave minorazione della vista che non potevano essere definiti ciechi. Alcuni provvedimenti legislativi emanati dal 1950 in poi,

dovendo disciplinare il diritto soggettivo ad usufruire di particolari benefici, si orientarono verso la definizione legale di cecità estendendone il concetto alla grave minorazione della vista sino ad un decimo di funzione visiva residua. La necessità di arricchire di immagini e di forme la mente dei fanciulli ciechi spiega la maggiore importanza che si attribuì al disegno e alle esercitazioni manuali.

Promotore di queste esigenze rinnovatrici fu Augusto Romagnoli. La sua qualità di non vedente e l'autoeducazione compiuta nella sua giovinezza gli diedero l'autorità necessaria per parlare con chiarezza delle difficoltà e dello sforzo necessario per uscire dalla condizione di inferiorità in cui la minorazione pone colui che ne è affetto. Egli, divenuto cieco a causa di una congiuntivite neonatale, nel 1884 entrò nell'Istituto per ciechi di Bologna. Con difficoltà raggiunse la licenza liceale e si laureò. Nel 1926 istituì la Scuola di Metodo per gli educatori dei ciechi, statale ed unica in Italia. La sua massima aspirazione era far sì che tutti i ragazzi ciechi potessero essere educati con i loro coetanei vedenti: la cecità, infatti, impoverisce la vita soltanto perché il fanciullo colpito da tale privazione – di cui nulla sa – non è aiutato ad acquisire fiducia in sé e a convivere da pari tra i vedenti.

Nel suo volume *Ragazzi ciechi* si può notare come le esercitazioni studiate per la normalizzazione motoria, i cosiddetti *giuochi*, sono tutti d'insieme. Gli alunni si aiutano a vicenda e ne conseguono un'educazione sociale necessaria a far uscire il cieco dall'isolamento in cui lo confina spesso la società più che la natura della minorazione. Romagnoli non fissò un metodo unico perché l'educatore non deve pretendere di prevedere e di fissare tutto, ma deve sapersi piegare a tutte le novità e alla varietà delle circostanze [4](#).

In questi stessi anni nacque a Firenze la principale stamperia Braille. La sua realizzazione fu possibile grazie alle sottoscrizioni bandite negli anni 1923 e 1925 in tutte le scuole della Nazione, con l'invito agli studenti normodotati di versare una piccola quota per garantire anche agli allievi ciechi di poter leggere. I non vedenti adulti, invece, il cui recupero educativo non poteva avvenire, vennero accolti in case di riposo con una retta a carico delle amministrazioni comunali, secondo quanto fu stabilito dall'art.91 lett. h) punto 6° del T.U. delle leggi comunali e provinciali.

Completata la riforma e l'organizzazione scolastica, nel 1934 il fondatore e primo Presidente dell'Unione Italiana dei Ciechi, Aurelio Nicolodi, pose all'attenzione del Governo il problema del lavoro. Fu istituita un'industria speciale con manodopera mista, formata prevalentemente da non vedenti: l'Ente Nazionale di Lavoro per Ciechi. Purtroppo, l'esperienza della Seconda guerra mondiale ebbe conseguenze anche sugli opifici dell'Ente, che si vide costretto a ridurre in maniera notevole il ritmo della produzione [5](#).

Marinetti e Munari: i pionieri della percezione tattile

Dopo gli importanti successi ottenuti in campo sociale, il tema cominciò pian piano ad invadere anche l'ambito artistico. L'idea che l'arte potesse essere fruita attraverso sensi diversi della vista, come ad esempio il tatto, trovò le sue radici nel primo dopoguerra con Filippo Tommaso Marinetti, fondatore del movimento futurista.

Sono proprio gli anni della Prima guerra mondiale passati all'interno delle trincee, che spingono Marinetti a pensare ad un'educazione al tatto: «nel sotterraneo buio di una trincea di Gorizia, nel 1917, io feci i miei primi esperimenti tattili [6](#)». È in seguito a quest'esperienza che lo porta a mettersi nei panni di un non vedente che nel gennaio 1921, a Milano, viene pubblicato il *Manifesto sul Tattilismo*. In esso Marinetti sottolinea quanto il tatto debba essere allenato per far sì che sia in grado di comunicare le stesse emozioni che solitamente vengono trasmesse attraverso gli occhi. Uno dei punti più interessanti del Manifesto riguarda le cosiddette *tavolette tattili per improvvisazioni parolibere* in cui «il tattilista esprimerà ad alta voce le diverse sensazioni tattili che gli saranno date dal viaggio delle sue mani. La sua improvvisazione sarà parolibera, ossia liberata da ogni ritmo, prosodia e sintassi, improvvisazione essenziale e sintetica e quanto meno umana possibile [7](#)».

Tra le tavolette tattili astratte realizzate da Marinetti, bisogna citare *Sudan-Parigi* del 1922. Essa è divisa in tre parti: la parte superiore è realizzata con materiali ruvidi, come una grattugia, una spazzola rinsecchita, sughero e carta vetrata, per richiamare il Sudan; nella parte centrale l'oceano è rappresentato con la carta di alluminio che ne richiama la superficie liscia; mentre nella parte inferiore, che identifica Parigi, sono stati usati materiali pregiati come la seta e contorni molto morbidi. Certamente a Marinetti va riconosciuto il merito di aver ragionato in termini globali indipendentemente dalle singole arti, cercando di sollecitare l'uso di tutti i sensi per percepire non solo l'arte, ma anche tutta la realtà che ci circonda.

Anche l'artista e designer Bruno Munari, dopo una prima adesione al Futurismo da cui se ne distaccò, dedicò la sua attenzione all'educazione artistica dei bambini. Munari volle creare un tipo di arte in grado di coinvolgere tutti i sensi e non solo la vista. «La conoscenza del mondo, per un bambino, è di tipo plurisensoriale. E tra tutti i sensi, il tatto è quello maggiormente usato, il tatto completa una sensazione visiva e auditiva, dà altre informazioni utili alla conoscenza di tutto ciò che ci circonda. Il senso viene poi trascurato, come non importante, secondo gli adulti che sono stati a loro volta

condizionati da un'educazione limitativa, orientata solo sulla vista e l'udito. (...) NON TOCCARE! Quante volte i bambini si sentono ripetere questa imposizione. Nessuno direbbe mai: non guardare, non ascoltare, ma pare che per il tatto sia diverso, molti pensano che se ne possa fare a meno».

La prima Tavola Tattile risale al 1931; a questa seguiranno quelle del 1943 e del 1993. Esse sono realizzate su tavole di legno e presentano l'utilizzo di vari materiali come carte vetrate di varia finezza, sughero, corde, metallo, pelle e pelliccia, così da offrire diverse sensazioni visive e tattili. Databile al 1976 è il *Messaggio tattile per una bambina non vedente*, una composizione lineare alta due metri che lo stesso artista invita a farla passare tra le mani come fosse un rosario. È composta da una corda di plastica liscia, un nodo di canapa, una catenella di palline cromata, plastica morbida in strisce, un anello in ferro a cui sono attaccati altri materiali quali canapa sfilacciata, corda di manila, rafia naturale, un tubo in PVC morbido, una molla metallica, un altro nodo, un filo di lana, un pezzetto di pelliccia e una fettuccia con bottone e asole. Il *Messaggio*, con le sue continue sorprese, riprende l'idea di un'opera d'arte da concepire con il tatto, indispensabile per un non vedente, ma altrettanto importante per i vedenti.

La funzione educativa dell'arte

Già Platone considerava l'arte come un tassello fondamentale nell'educazione dell'individuo, poiché questa disciplina è in grado di sviluppare al tempo stesso la singolarità, la coscienza sociale e la reciprocità degli individui; essa, inoltre, può aiutare a superare la crisi che si instaura nel passaggio dall'infanzia all'adolescenza. Uno dei compiti in questo importantissimo periodo di transizione da un'età all'altra è proprio quello di ricercare i mezzi e i metodi di stimolo che possano consentire al fanciullo di non smarrire la fiducia in sé, che è la ragione per cui molti soggetti pongono fine alla loro attività creatrice. Promotore di tale linea di pensiero fu Viktor Lowenfeld. Le osservazioni alle quali giunse non sono altro che il risultato della sua lunga esperienza passata come educatore di ciechi e deboli della vista. Durante la sua attività si impegnò a lungo per combattere quel senso di inferiorità che deriva ai ciechi dal loro difetto fisico al fine di dimostrare come, nonostante il loro handicap visivo, essi potessero raggiungere uno sviluppo intellettuale completo. La loro condizione non è quindi da considerarsi inferiore rispetto a quella di un normovedente, bensì diversa.

Le persone non affette da deficit visivo, solitamente, osservano dapprima il tutto, poi analizzano i particolari e infine se ne servono per costruire una sintesi dell'intero. Al contrario, la percezione spaziale del cieco e del debole di vista consiste nel fatto che essi pervengono all'immagine globale soltanto attraverso una sintesi costruttiva.

Le ricerche compiute da Münz e Lowenfeld [8](#) prendono come punto di partenza i disegni dei bambini, in cui è possibile individuare i due tipi – il visivo e il tattile – e dimostrano come l'artista tattile è anzitutto collegato non con un oggetto del mondo esterno, ma col suo mondo interiore formato da sensazioni e sentimenti. Col diminuire dell'importanza attribuita al senso della vista, aumenta quella della percezione tattile in cui si verifica una sintesi tra la sensazione tattile della realtà esterna e le esigenze soggettive che appaiono strettamente legate con l'esperienza del proprio io.

Nel libro *Creatività e sviluppo mentale* Lowenfeld approfondisce i due tipi di espressione artistica. Le indagini da lui compiute dimostrano che solo in pochi individui si rivelano eguali quantità di predisposizioni aptiche e visive, poiché nella maggior parte dei casi tende a prevalere o l'uno o l'altro tipo. La differenza sostanziale tra i due tipi fondamentali di rappresentazione dello spazio, il “visivo” e il “tattile” – e quindi di attività artistica – consiste nel fatto che il primo riconosce lo spazio a distanza e lo pone come oggetto distinto dal soggetto, mentre il tipo aptico fa dello spazio un espandersi e articolarsi del soggetto il cui principale mezzo intermediario è l'*Io corporeo*, ovvero le sensazioni muscolari, le impressioni tattili e le esperienze cinestetiche. Riguardo la figura umana, per il soggetto visivo essa fa parte dell'ambiente e quindi si conforma alle stesse regole; mentre il tipo aptico si serve della figura umana per interpretare le sue emozioni e i suoi sentimenti. Poiché le varie parti del corpo hanno diverse funzioni ed importanza, le loro proporzioni nel disegno corrisponderanno al significato emozionale loro attribuito. Tuttavia, Lowenfeld precisa che «la rappresentazione spaziale, sia essa visiva o tattile, comincia allo stesso modo [9](#)» e cioè con i primi atti diretti ad estendere all'ambiente la consapevolezza e la vitalità dell'essere umano.

L'autore non considera mai le rappresentazioni figurative dei ciechi e dei deboli di vista come mere testimonianze rivelatrici di una diversa esperienza della realtà, bensì come veri e propri elaborati artistici e, in quanto tali, li esamina criticamente.

L'assenza di attenzione da parte delle autorità preposte alla riabilitazione del cieco è tra i fattori che contribuisce ad incrementare l'isolamento dei non vedenti nonché la persistenza di immagini fortemente stereotipate.

La difettologia si è a lungo battuta per far sì che le persone affette da minorazione venissero considerate come diversamente sviluppate. Il bambino non percepisce direttamente il proprio deficit, ma le difficoltà che da esso derivano. Secondo Adler, nel processo binominale «deficit – compensazione» si

inserisce un terzo membro intermedio «deficit – senso di inferiorità – compensazione». L'errata concezione del deficit da parte della psicologia è stata la causa dell'insuccesso dell'educazione tradizionale dei bambini ciechi e sordi. Persino in famiglia il bambino cieco o sordo è prima di tutto un bambino speciale e nei suoi confronti si instaura un rapporto esclusivo, insolito. Soprattutto l'amore e la pietà eccessivi con cui alle volte sono trattati causa un grande peso per il bambino e un muro che lo separa dai suoi coetanei. La scuola dello psichiatra viennese Adler ha mostrato il significato e il ruolo psicologico del deficit organico nel processo di sviluppo e di formazione della personalità. Se un qualsiasi organo, a causa di un'insufficienza morfologica o funzionale non riesce a svolgere completamente il proprio lavoro, il sistema nervoso centrale e l'apparato psichico si assumono il compito di compensare la funzione difettosa dell'organo. Nel cieco la capacità di distinzione mediante il tatto si affina in modo da compensare la vista, non per effettivo aumento dell'eccitabilità nervosa, ma per esercizio all'osservazione, alla valutazione e alla compensazione delle differenze [10](#).

I musei come luoghi di accoglienza

Le arti visive rientrano in quell'ambito culturale in cui i minorati visivi sono esclusi a priori poiché si ritiene che essi non siano in grado di poter apprezzare una disciplina che fonda sulla vista la sua natura d'essere. Eppure, gli studi compiuti recentemente hanno dimostrato come la percezione tattile, eseguita su supporti che tengono conto di particolari parametri, possa restituire al non vedente una conoscenza esaustiva dell'opera presa in esame.

Solitamente quando si parla di musei tattili, la prima considerazione che viene fatta è l'esclusività del luogo riservato a persone colpite da una grave minorazione visiva. Tuttavia, tali strutture possono rivelarsi un valido canale di conoscenza anche per tutte le altre persone che fanno della vista la loro unica modalità di conoscenza.

A partire dalla seconda metà del '900 gli architetti hanno iniziato a dar vita ad una serie di edifici pensati per una più ampia gamma di utenti. Quando si parla di barriere o di accessibilità si pensa solo a quei luoghi in cui è impossibile entrare per via di difficoltà di natura prettamente strutturale. Col tempo, invece, si è constatato come gli ostacoli per un accesso alla cultura si trovino anche in quegli oggetti che sono di uso quotidiano. Per esempio, la dimensione del carattere di stampa, il font utilizzato o il contrasto testo/sfondo condizionano fortemente la capacità di lettura. Questo aspetto, messo in luce solo recentemente, riguarda le cosiddette «*barriere percettive*», ovvero tutti quegli ostacoli, non solo strutturali, che rendono difficile l'autonomia delle persone con disabilità sensoriali come i non vedenti, gli ipovedenti o i sordi, in cui è impossibile l'uso di uno o più sensi. Nel loro caso, infatti, le problematiche più consistenti riguardano l'orientamento e la sicurezza. Per questo motivo l'accesso alle informazioni all'interno degli edifici pubblici deve essere garantito attraverso diverse modalità: in forma visiva con caratteri ingranditi; in forma verbale con messaggi acustici e in forma tattile con la scrittura in Braille. All'interno di un museo in cui si decide di creare un percorso tattile non deve mancare la segnaletica plantare. Il Sistema Vettore – studiato, testato, brevettato e unico riconosciuto dall'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti – è un linguaggio speciale impresso su piastrelle in materiale plastico innovativo, finalizzato alla mobilità delle persone con difficoltà visiva. Le componenti strutturali di questo sistema si riducono a due elementi: la linea per la direzione e i punti per l'attenzione e la segnalazione di pericolo. Gli elementi modulari che compongono il percorso – dotati di scanalature appositamente studiate per forma, spaziatura e raggio del rilievo – permettono ai non vedenti e agli ipovedenti di raggiungere una destinazione.

Tra i musei che per primi hanno reso fruibili le opere d'arte alle persone non vedenti va ricordato il Museo Tattile Statale “Omero” di Ancona, ideato da Aldo Grassini, rimasto cieco giovanissimo in seguito all'esplosione di un ordigno. Istituito nel 1993 dal Comune di Ancona con il contributo della Regione Marche su ispirazione dell'Unione Italiana Ciechi, è stato riconosciuto Museo Statale dal Parlamento con Legge n. 452 del 1999, la cui finalità – come recita l'art. 2 della Legge precedentemente citata, è quella di «promuovere la crescita e l'integrazione culturale dei minorati della vista e di diffondere tra essi la conoscenza della realtà [11](#)». Le opere raccolte costituiscono per i non vedenti una straordinaria opportunità per lo studio delle corrispondenze tra stati d'animo ed espressioni facciali, rappresentative dei diversi assetti psicologici dell'animo umano. Attraverso sensori a sfioramento posizionati su ciascun busto è possibile attivare un'installazione sonora in grado di restituire la gamma emozionale delle espressioni del volto di ciascuna opera (la risata, il lamento, il pianto, ecc...). L'impatto emozionale può essere amplificato attraverso un commento audio di tipo teatrale che rivela i pensieri che suscita quella particolare espressione del volto [12](#).

Altro fiore all'occhiello italiano è il Museo tattile di Pittura Antica e Moderna Anteros dell'Istituto dei Ciechi Francesco Cavazza. Fondato nel 1999 in seguito ad un progetto di ricerca applicata avviato nel 1995 presso l'Associazione Scuola di Scultura Applicata, in collaborazione con la Cattedra di Ottica fisiopatologica dell'Ospedale Sant'Orsola, l'Unione Italiana dei Ciechi e l'Istituto dei Ciechi Francesco Cavazza di Bologna, esso custodisce traduzioni tridimensionali di capolavori pittorici rappresentativi delle età comprese tra classicità e contemporaneità, corredate da tavole propedeutiche alla conoscenza degli stili e alla comprensione delle categorie della rappresentazione (forma chiusa/forma aperta; naturalismo/stilizzazione; realismo/idealismo).

Ad ogni rilievo corrispondono tre tipi di schedature descrittive tradotte sia in Braille, sia stampate con caratteri ingranditi, corrispondenti a tre diversi livelli di approfondimento dell'immagine, che informano il lettore sui contenuti stilistici, iconografici e iconologici dell'opera d'arte e che guidano lo spettatore nell'esplorazione aptica. Il dipinto, trasformato in rilievo, diventa un bassorilievo prospettico funzionale alla lettura tattile. Il rapporto di somiglianza tra dipinto originale e traduzione tridimensionale è direttamente proporzionale alla leggibilità dell'opera. La tecnica di realizzazione richiede che, dapprima, si decida in quale dimensione realizzare il bassorilievo (in scala reale, maggiore o minore rispetto all'originale); di seguito si passa alla preparazione della matrice in argilla sulla quale viene tracciato il disegno e infine si giunge alla costruzione di volumi per arrivare ad una progressiva definizione delle forme. È necessario valutare anche il grado di leggibilità del rilievo, nel rispetto delle soglie tattili tollerabili e condivise nel mondo della percezione aptica e della disabilità visiva. In fase di realizzazione e completamento, la riproduzione viene testata da persone minorate della vista che abbiano maturato competenza in materia. Una volta realizzato il prototipo tridimensionale in creta, levigato, texturizzato e perfezionato le qualità tattili delle superfici, si procede alla realizzazione dello stampo in gomma siliconata da cui si ricaverà un nuovo originale in resina bianca o gesso alabastrino.

Sia le persone normodotate che quelle con minorazione visiva leggono l'opera d'arte con sistemi percettivi e semantici affini, anche se nelle persone non vedenti e ipovedenti le modalità di costruzione mentale dell'immagine prevedono fasi di scomposizione e ricostruzione dell'immagine ineludibili. Dopo aver letto le strutture geometriche nascoste e gli schemi interni della composizione (analisi preiconografica), riconosciuto i contenuti convenzionali dell'immagine (analisi iconografica), ed esplorato il senso dell'opera d'arte (analisi iconologica), il lettore giunge all'esperienza estetica, anche in relazione al suo pregresso culturale e alle sue potenzialità percettive. L'uso della descrizione verbale, simultaneo alla guida tattile, serve a rafforzare la comprensione dell'opera ma il linguaggio deve essere essenziale ed esauriente [13](#). Per l'apprezzamento delle qualità spaziali e di quelle volumetriche ed espressive di aggettanze, dei piani di posa prospettici o degli scorci, si potrà ricorrere: all'alternanza di movimenti a “pinza” e a “pennello” con uso dell'indice e pollice congiunti, con rotazione e allineamento dei polpastrelli per afferrare e ridisegnare i contorni delle forme; all'uso della bimanualità, talvolta simmetrico, talvolta speculare e, infine, allo sfioramento della superficie per percepire variazioni di texture e modulazioni plastiche [14](#).

Come abbiamo notato, gran parte del materiale dedicato alle persone affette da minorazione visiva è realizzato tramite l'uso della stampante 3D. Tra le molteplici startups che hanno rivolto l'interesse a questo campo vi è 3D-Archeolab, nata da un'idea dell'archeologo Giulio Bigliardi e dell'architetto Sofia Menconero, i quali hanno deciso di puntare sulla realizzazione di oggetti archeologici, scultorei e architettonici. Partendo da una serie di fotografie che riprendono il soggetto da varie angolazioni, tramite un software open source esse vengono assemblate così da permettere la creazione dell'oggetto tridimensionale. Una volta ottenuto un primo prototipo, esso viene disposto su un piano cartesiano da cui si originano le coordinate che saranno inviate alla stampante [15](#).

Sempre in campo artistico una startup che ha dato vita ad un'importante innovazione tecnologica è Tooteko: TalkingTactile, nata nel 2014 da un'idea di Serena Ruffato e Fabio D'Agnano, in collaborazione con Cristiano D'Angelo, Gilda Lombardi e Deborah Tramentozzi. Si tratta di un anello che, dotato di speciali sensori NFC (Near Field Communication), riproduce la traccia audio relativa al punto toccato sfruttando il collegamento wireless per lo scambio di informazioni mediante un'applicazione che può essere scaricata su tablet o smartphone [16](#).

Nella riproduzione di opere d'arte bidimensionali i colori sono forse la più difficile da trasmettere ai non vedenti in quanto gli occhi sono l'unico canale in grado di cogliere le varie sfumature cromatiche che caratterizzano un dipinto. Una delle ultime scoperte nel campo della scomposizione delle immagini in RGB (Red, Green, Blue), compiute dal Dott. Guglielmo Maria Gioele Chiavistelli sotto la direzione del Prof. Stefano Colonna, ha permesso di effettuare un ulteriore passo avanti nella ricerca. La metodologia sematometrica scientifica maltesiana alla base di questo progetto è stata applicata dal Dr. Chiavistelli il quale ha usato un criterio matematico-scientifico, applicato ad un'opera grafica-visiva. L'immagine - raffigurante il Sogno del Cavaliere (1503-1504) di Raffaello Sanzio - tradotta in informazione binaria dall'elaboratore, è stata poi processata con specifici algoritmi per mezzo di *software* professionali in grado di trasferirla, sotto forma di rilievo, ad un oggetto tridimensionale. Per creare il bassorilievo prospettico si è usato lo stesso meccanismo che è alla base delle *bump maps* (mappe di rilievo). Esse sono *grayscale*, ovvero presentano una scala cromatica di differenti tonalità limitata ai colori nero, grigio e bianco che invia al software 3D due tipi di input fondamentali e opposti: quando i colori si avvicinano al nero, l'effetto ottico è quello dello sprofondamento della superficie, mentre se i dettagli hanno un colore tendente al bianco, questi sembrano uscire dalla superficie. L'immagine prescelta, con l'utilizzo di Photoshop, è stata poi scomposta nei tre canali RGB. Ciascuno di essi presenta già all'interno del programma le immagini in scala di grigio. Sempre con Photoshop, attorno ad esse viene aggiunta una piccola cornice nera, così da avere una minima bordatura. I pixel vengono rielaborati e trasformati in “istogrammi tridimensionali” che, una volta letti dal software della stampante 3D, danno vita al modello in rilievo.

Con ArtCAM, software CAD/CAM è stato possibile creare e gestire i rilievi di ciascuna delle immagini ottenute in scala di grigio generando un primo rilievo in base ai parametri inseriti (unità di misura,

altezza e larghezza). Il metodo per la realizzazione delle tavolette pseudo-braille RGB, oltre che l'utilizzo di componenti tecnologiche, presuppone il coinvolgimento di un operatore. Quest'ultimo perfeziona, riduce gli artefatti e aggiusta le forme, smussandole e rendendole il più possibile omogenee così da offrire una migliore percezione aptica, cercando sempre di garantire la corretta corrispondenza cromatica tra i rilievi prodotti e i canali RGB dell'opera originale. Per rendere più resistenti queste tavolette, viene dato uno spessore aggiuntivo che non inficia con quello del rilievo. [17](#)

Nonostante questi piccoli ma sostanziali cambiamenti, il tema della disabilità viene visto ancora come un tabù, specialmente in Italia. Troppo spesso facciamo riferimento ad un solo modello di "normalità" che in realtà non esiste in quanto ciascuno di noi è al contempo abile e disabile rispetto all'altro. Per tale motivo ognuno di noi dovrebbe imparare a convivere con la propria condizione e ad interagire con quella altrui, trovando gli strumenti necessari per massimizzare la fruizione del patrimonio artistico, così da risvegliare percezioni normalmente smorzate e che in altri soggetti rappresentano invece l'asse portante di questa esperienza.

I veri limiti esistono solo negli occhi di chi si sofferma prima sulle mancanze piuttosto che sulle potenzialità.

NOTE

[1](#) LA ROSA 2019

[2](#) DELL'ANTONIO 1993

[3](#) TADDEI 2004

[4](#) ROMAGNOLI 1973

[5](#) BIGINI 1961

[6](#) MARINETTI 1921, §3,p.1

[7](#) Ivi, §11, p.2

[8](#) MÜNZ, LOWENFELD 1934

[9](#) LOWENFELD 1968, p.103

[10](#) VYGOTSKIJ 1986

[11](#) PARLAMENTO ITALIANO, LEGGE 25 NOVEMBRE n. 452. – ISTITUZIONE DEL MUSEO TATTILE STATALE "OMERO", IN GAZZETTA UFFICIALE N. 284 DEL 1999

[12](#) MUSEO OMERO

[13](#) SECCHI 2003, pp. 29-44

[14](#) SECCHI 2005, p.30

[15](#) 3D ARCHEOLAB

[16](#) TOOTEKO – TALKING TACTILE

[17](#) CHIAVISTELLI 2018, n.857

BIBLIOGRAFIA

BERKELEY 1920

George BERKELEY, *Saggio di una nuova teoria della visione*, traduzione italiana a cura di Giovanni Amendola, Carabba Editore, Lanciano 1920.

BIGINI 1961

Piero BIGINI (a cura di), *Fini istituzionali ed attività dell'Unione italiana dei ciechi: legislazione sociale in favore dei privi dellavista*, Roma 1961.

CHIAVISTELLI 2018

Guglielmo Maria Gioele CHIAVISTELLI, *Realizzazione delle Tavolette Cromatiche 3D RGB Pseudo-Braille*, in "BTA- Bollettino Telematico dell'Arte", n. 857, 17 novembre 2018. <https://www.bta.it/txt/a0/08/bta00857.html>

DELLANTONIO 1993

Annamaria DELLANTONIO, *Il tatto: aspetti fisiologici e psicologici*, Padova, Cleup Editrice, 1993.

DESCARTES 1637

René DESCARTES, *Discorso sul metodo; La diottrica; Le meteore; La geometria*, Francia 1637(trad. it. a cura di Ettore Lojacono), Torino, 1983.

DIDEROT 1749

Denis DIDEROT, *Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient*, Londra 1749, (trad.it. a cura di Silvia Parigi), *Lettera sui ciechi per l'utilità dei vedenti*, Palermo, New Digital Frontiers, 2016.

LA ROSA 2019

Maria Martina LA ROSA, *Con-tatto visivo: l'approccio scientifico in chiave sematometrica maltesiana all'uso delle "TavolettePseudo-Braille" nell'ambito della didattica museale per i ciechi*, a.a. 2018-2019. Sapienza Università di Roma, Laurea Triennale in Studi Storico-Artistici; Relatore: Stefano Colonna; Tutor: Alessia Dessì.

LOWENFELD 1968

ID., *La natura dell'attività creatrice*, Firenze, La nuova Italia, 1968.

MARINETTI 1921

Filippo Tommaso MARINETTI, *Manifesto sul tattilismo*, Milano 1921.

MOLYNEUX 1693

William MOLYNEUX, Lettera a John Locke, 2 marzo 1693.

MUNARI 2005

Bruno MUNARI, *I laboratori tattili*, Verona, Edizioni Corraini, 2005.

MUNZ, LOWENFELD 1934

Ludwig MUNZ e Viktor LOWENFELD, *Plastische Arbeiten Blinder*, 1934.

ROMAGNOLI 1973

Augusto ROMAGNOLI, *Ragazzi ciechi*, Roma, Armando Editore, 1973.

SECCHI 2003

Loretta SECCHI, *Percezione, cognizione e interpretazione delle forme dotate di valore estetico per una didattica delle arti funzionale all'esperienza estetica*, in "Ad occhi chiusi nel museo", atti del convegno (Bergamo 25 ottobre 2002), a cura di PoggianiKeller Raffaella e D'Agostini Cecilia, Bergamo 2003, pp. 29-44.

SECCHI 2005

Loretta SECCHI, *L'educazione estetica per l'integrazione*, Roma, Carocci Faber, 2005.

VYGOTSKIJ 1986

LevSemenovič VYGOTSKIJ, *Fondamenti di difettologia*, Roma, Bulzoni, 1986.

SITOGRAFIA**3D ARCHEOLAB**

3D ArcheoLab, <https://www.3d-archeolab.it>, visitato in data 31/07/2020

MUSEO OMERO

Museo Omero, <http://www.museoomero.it/>, visitato in data 26/07/2020

TOOTEKO- TALKING TACTILE

Tooteko – Talking Tactile, <http://www.tooteko.com>, visitato in data 01/08/2020

Contributo valutato da due referees anonimi nel rispetto delle finalità scientifiche, informative, creative e culturali storico-artistiche della rivista