COSTRUZIONE DELLA MACCHINA FOTOGRAFICA A FORO STENOPEICO

1 LA SCATOLA DA SCARPE

Per realizzare la macchina fotografica abbiamo utilizzato una semplice scatola da scarpe. Sul fondo abbiamo tracciato le diagonali per trovare il centro. Questo sarà il luogo dove applicheremo il nostro obiettivo.

2 IL FORO SUL FONDO DELLA SCATOLA

Al centro, con la matita abbiamo praticato un foro. Successivamente abbiamo tolto i residui di cartone rientrando all'interno del foro un pezzo di carta vetrata arrotolata

3 LA COLORAZIONE DELLA SCATOLA

Abbiamo dipinto l'interno con della tempera nera per evitare la riflessione della luce.

4 LA TRACCIATURA DEL CONTORNO DELLA CARTA FOTOGRAFICA

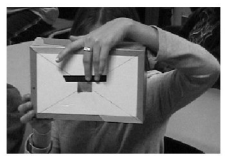
All'interno del coperchio abbiamo tracciato, con un pastello bianco, il contorno della carta fotografica (cm13x18) per evidenziare la posizione in cui incollarla. Sui lati abbiamo applicato del nastro biadesivo.

5 IL FORO STENOPEICO

Su un lamierino di ottone di 0,05 mm abbiamo realizzato un piccolo foro utilizzando il trapano con la punta di un vecchio grammofono. Dopo aver eliminato le sbavature del forellino, che funge da obiettivo, con la tela vetrata fine, abbiamo posizionato il lamierino sulla scatola.

6 L' OTTURATORE

L'otturatore è stato realizzato con del nastro adesivo nero piegato su se stesso alle estremità per formare due linguette non adesive. Al centro del nastro abbiamo attaccato un pezzettino di carta per evitare che la colla del nastro otturi il foro.

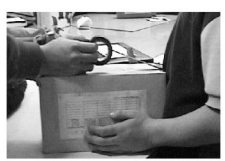


7 IL MIRINO

Sui lati della scatola abbiamo tracciato le linee che indicano l'estensione del campo di ripresa, corrispondente ad un angolo di circa 80°.

8 IN CAMERA OSCURA

Nel laboratorio di fotografia, con la luce giallo-verde, abbiamo fissato la carta fotografica all'interno del coperchio della scatola con la parte sensibile rivolta verso il foro. Terminata l'operazione, abbiamo sigillato la scatola con del nastro adesivo nero.



9 IL TEMPO DI POSA

Per trovare il tempo di posa ottimale, a ognuno è stato assegnato un tempo di posa diverso (5 minuti al primo, e ai secondo e così via). Sviluppati questi primi negativi abbiamo valutato il tempo di esposizione ottimale per tutta la classe.

10 LO SVILUPPO

Ritornati in Laboratorio abbiamo sviluppato la carta fotografica. Le operazioni di sviluppo le abbiamo svolte con la luce giallo-verde, immergendo la carta in opportune bacinelle: prima in un bagno di sviluppo, dopo in un bagno di fissaggio ed infine lavandola in acqua corrente.

11 IL NEGATIVO

Con questa procedura è stato possibile ottenere il negativo della foto. Abbiamo fatto la fotografia nel cortile della scuola con un bel sole brillante. Nonostante la luce favorevole, il tempo di posa è stato di 10 minuti.

12 IN AULA INFORMATICA

In aula informatica, abbiamo eseguito la scansione delle immagini. Acquisito e salvato il file della foto, abbiamo elaborato l'immagine utilizzando un programma di fotoritocco. Con i tasti immagine-rovescia-inverti, il negativo si è trasformato in positivo.

13 IL POSITIVO

Con la digitalizzazione e l'elaborazione al computer abbiamo trasformato il negativo in questa fotografia. L'autunno è stato il nostro tema fotografico. Ognuno ha scelto la posizione di ripresa che riteneva migliore.

Progetto e testi Dino Zanier - Grafica Jonni Cordioli - Editing Gabriella Zanier

ISTITUTO COMPRENSIVO DI TOLMEZZO

Giocare con la fotografia laboratorio stenopeico

in collaborazione con
Circolo Culturale Fotografico Carnico

Una macchina aperta *

Ormai sono centinaia gli alunni che hanno guardato con stupore l'immagine che si formava sulla carta trasparente posta davanti al piccolo foro praticato sul pannello che copre la finestra del laboratorio fotografico. Tutti si sono entusiasmati nel vedere come la copia della realtà capovolta rimpiccolisca o ingrandisca a seconda della distanza dello schermo dal foro, o si deformava quando era inclinato in modi diversi. Tutti hanno costruito la macchina stenopeica, hanno inserito la carta fotografica al suo interno, hanno sviluppato il negativo. Per anni le classi si sono esercitate a fotografare con la propria macchina su un argomento loro assegnato. Uscivano in cortile a immortalare le foglie d'autunno o a maggio a ritrarre il proprio compagno imparando a sfruttare le caratteristiche della macchina: la messa a fuoco illimitata ('vicino lontano, 'la mela in piazza' ecc.) e l'esposizione lunga (doppia esposizione', 'l'immagine fantasma'). Poi, al tema fotografico, si sono aggiunte le deformazioni prospettiche con la piegatura della carta fotografica all'interno della scatola: 'prospettiva allungata,' concava e convessa' e 'stropicciatura'.
In questo pieghevole abbiamo inserito alcune tecniche per mettere in evidenza come la nostra scatola sia uno strumento di lavoro aperto e modellabile a seconda delle proprie esigenze. Le variazioni tecniche possono essere infinite e utilizzabili per un illimitato numero di temi. Da questa versatilità è nata l'idea di porre l'unità didattica della costruzione della macchina stenopeica all'inizio dell'attività di educazione all'immagine, perché quest'esperienza è la sintesi che mette assieme il sapere scientifico, quello tecnologico e le abilità manuali, dando spazio alla creatività di ognuno.

Il Presidente del CCFC
Prof. Dino Zanier

Arte e didattica

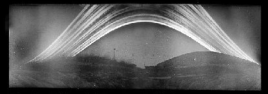
L'ultima domenica di aprile è la giornata internazionale dedicata alla fotografia stenopeica 'Worldwide Pinhole Photography Day'.
In quell'occasione l'Istituto Comprensivo allestisce la mostra con le migliori fotografie stenopeiche prodotte dagli alunni. Le esposizioni, che vengono organizzate da più di 10 anni, comprendono anche una consistente sezione di immagini di artisti stenopeici.
Gli autori, che provengono da diverse regioni italiane, accettano con entusiasmo il confronto con le immagini dei ragazzi.
Del loro importante contributo ci sono solo poche righe nella pubblicazione, ormai esaurita. La scatola dei racconti [1] e tra le tante mostre annuali un'unica brochure del 2012 dà conto dei fotografi che vi hanno partecipato [2]: troppo poco per l'importante contributo che queste persone hanno dato alle manifestazioni e soprattutto all'evoluzione della fotografia stenopeica nella didattica.
Il loro apporto non sempre è immediatamente percepibile, ma indubbiamente gli effetti si sono concretizzati nel lungo periodo, incidendo significativamente nell'attività didattica.
Anno dopo anno hanno fornito spunti alle classi per individuare nuovi temi da seguire. L'utilizzo di materiali di facile reperibilità e riciclati per la costruzione delle macchine hanno indicato la strada per adottare alcune semplici ed efficaci modifiche tecniche. La loro versatilità e disinvoltura nella sperimentazione, hanno permesso di conoscere nuove e stimolanti esperienze di ripresa.

Il Dirigente scolastico
Prof.ssa Tiziana D'Agaro

* l'esperienza stenopeica, nell'Istituto Comprensivo di Tolmezzo, attualmente è seguita dagli insegnanti di Tecnologia Gianna Gortana e Claudia De Michelis.
1. Dino Zanier - 'Le scatole dei racconti', ed. I.C. Tolmezzo – C.C.F.C 2008.
2. 'Tolmezzo città stenopeica – La fotografia stenopeica tra didattica e creatività 31 marzo – 29 aprile 2012' a cura: Beppo Bubich - 'C'era senza tempo'; Marco Fagarazzi - 'Il pozzi di Sauris'; Viljem Lorenzutti – 'Rovo-Ruins'; Andrej Furlan – 'I luoghi della memoria'; Rubi Jukunin – 'Presenze assenti'; Marika Vogrič – 'Macondo&amorio'; Lorenzo Tommasini – 'Le poesie delle piccole cose'; Marco Palazzoli – 'Diario Quotidiano'; Dino Zanier – Tolmezzo 360°'.

CATTURARE LA LUCE

La prima fotografia serve per verificare il funzionamento della macchina e prendere confidenza con il sistema di ripresa; è quindi auspicabile essere vicino al laboratorio fotografico, al fine di sviluppare più negativi di controllo.
Si deve quantificare il tempo di posa che sarà necessariamente lungo (da uno a 10 minuti), perché dipende sia dal piccolo foro, da cui entra poca luce, sia dalla carta fotografica, dotata di una sensibilità molto inferiore rispetto alla pellicola.
Restano invece incontrollabili l'intensità della luce, l'ora e la stagione in cui avviene lo scatto.
E' fondamentale la collocazione della macchina su un ripiano stabile: se non sarà possibile dovremo posizionarla a terra, con l'attenzione che l'angolo di campo verticale, traguardato attraverso le due linee tracciate di fianco alla scatola, non riprenda esclusivamente il terreno. Per l'ampiezza della ripresa, invece, si utilizzano le due linee tracciate sul dorso della macchina che indicano l'angolo di campo orizzontale.



Valentino Guido – dal Progetto 'Ludibrium – Diseconomia del Sud' – (220 giorni di esposizione) – 2017

Luca B. 1°A – Autunno a scuola – a.s. 2005/2006

IMMAGINE FANTASMA

Quando un oggetto, che si trovava nel campo dell'inquadratura, viene spostato prima della chiusura dell'otturatore, lascia sulla carta fotografica una debole traccia evanescente.
Le eventuali automobili, motociclette, cassonetti, ecc., possono anche essere spostati volontariamente prima che si completi il tempo di esposizione, in modo che le loro immagini risultino deboli e contrastino con lo sfondo altrimenti nitido e ben definito. L'effetto finale sarà l'apparente dissolvenza degli oggetti in primo piano, quella che comunemente viene chiamata immagine fantasma. Per essere visibile, ciò che poniamo davanti alla macchina fotografica deve restare immobile almeno per un terzo del tempo di esposizione.
Le dimensioni dell'oggetto non hanno importanza, ma piuttosto è fondamentale la durata della sua permanenza e la distanza dalla macchina fotografica in modo da non confondersi nello sfondo.

Marco Palmioli – Entrando alla sera dal Progetto 'Diario quotidiano' – 2010

Gli archi e la mela – Alice M., 1°D, a.s. 2003/2004

PROSPETTIVA LUNGA

La carta fotografica incollata su un cartoncino rigido, che divide l'interno della macchina diagonalmente in due parti, avrà un'area molto vicina al foro ed una, invece, molto lontana. Con questo semplice accorgimento l'oggetto fotografato risulterà deformato partendo da un effetto 'grandangolare' fino a quello 'teleobiettivo'. L'inclinazione del piano su cui è incollata la carta fotografica può essere effettuata in tutte le direzioni e ottenere in questo modo differenti deformazioni prospettiche dell'oggetto.
E' assolutamente necessario collocare la carta fotografica almeno due centimetri verso l'interno della macchina, perché altrimenti una sezione non verrà coperta dal cono di luce.
Le fotografie esposte sono state scattate da due macchine fotografiche posizionate allo stesso livello, ma con il cartoncino inclinato in modo opposto: nella prima è stato aumentato l'aspetto prospettico dal basso verso l'alto, mentre nella seconda il contrario.

Dino Zanier – Duomo distorto – 2019

Gabriele M. 1°A – Fontana – a.s. 2007/2008

Maria G. 1°A – Fontana – a.s. 2007/2008

STROPICCIATURA

Una deformazione estrema consiste nell'appallottolare la carta fotografica prima di inserirla nella scatola.
Non si deve esitare nel comprimere energicamente la carta tra le due mani per ottenere un evidente effetto, perché l'emulsione sensibile, spalmata sulla carta fotografica abbastanza rigida, ritorna naturalmente in posizione quasi orizzontale, anche dopo marcate piegature.
E' consigliabile stropicciare la carta verso l'interno al fine di evitare le striature dell'emulsione che si formerebbero a contatto con le mani.
La piegatura forma una trama irregolare che va a sovrapporsi all'immagine, accentuando alcuni aspetti del soggetto e nascondendone altri. Se l'oggetto fotografato è semplice, sarà ancora riconoscibile nonostante l'effetto "piegatura", altrimenti si potranno evidenziare solo sovrapposizioni astratte.
E' anche possibile stropicciare un'unica parte della carta oppure piegarla in modo regolare.

Daniele Sandri – Alberi in movimento – 2016

Anna Maria C. 1°C – Roggia appallottolata – a.s. 2010/2011

VICINO LONTANO

È il modo più frequente di usare la macchina stenopeica, perché sfrutta la sua capacità di rendere con eguale nitidezza sia gli oggetti posti vicino, che quelli lontano dal foro. Dopo aver scelto uno sfondo interessante (uno scorcio di quartiere, una piazza, un vicolo) si pone davanti alla macchina, in primo piano, un oggetto di piccole dimensioni e che comunque non vada a coprire tutto il campo visivo. La macchina viene quindi appoggiata su un ripiano, anche per terra purché si abbia l'accortezza di metterci sotto uno spessore che la inclini leggermente verso l'alto (è necessario fidarsi del prolungamento delle linee tracciate sulla scatola determinanti l'angolo di campo).
Davanti al nostro foro sono stati posti diari scolastici, scarpe, la ruota di una bicicletta, pupazzi ecc.. Il gioco non ha limiti: si può cambiare all'infinito l'oggetto in primo piano sullo stesso sfondo oppure provare l'effetto che ha quello stesso oggetto su sfondi diversi.

Marko Vogrič – Stazione ferroviaria di Nova Gorica (SLO) dal Progetto 'Un topo a Gorizia' – 2016

Matteo M. 1°D – Brutte storie – a.s. 2006/2007

DOPPIA ESPOSIZIONE

I tempi lunghi di otturazione permettono di comporre esposizioni multiple e quindi di ottenere un negativo con più immagini sovrapposte. Nel caso della doppia esposizione si ottengono risultati significativi quando le due immagini sono diverse sia come soggetto che come inquadratura. Il primo oggetto fotografato sarà di ridotte dimensioni e inquadrato a pieno formato, la seconda immagine invece, che si sovrapporrà alla prima, sarà uno scorcio più ampio. Se il tempo di esposizione ottimale è di quattro minuti, si procede con la fotografia dell'oggetto più piccolo con un tempo dimezzato e, dopo aver chiuso il foro, si sposta la macchina su una diversa inquadratura per completare il tempo di esposizione. La doppia esposizione produce un effetto di 'spaesamento', perché le due immagini pur riconosciute, risultano fuori posto. Teniamo presente che, se lo sfondo dei due oggetti è molto luminoso quella porzione di negativo verrà annerita, cancellando l'immagine impressa in precedenza.

Vincenzo Marsocchini – Alberi d'inverno – 2016

Federica B. 1°A – Architettura in moto – a.s. 2007/2008

CONCAVA CONVESSA

Per ottenere le deformazioni anamorfiche, dobbiamo fare in modo che il cono di luce che entra dal foro si disponga su una superfice curva. E' quindi necessario inserire nella scatola un apposito cartoncino con la curvatura che si ritiene più opportuna e che deve essere estraibile per facilitare la disposizione della carta fotografica in camera oscura. Per il cartoncino convesso la curvatura massima è data dalla profondità della scatola, mentre per quello concavo l'apice della curvatura non deve otturare il foro stenopeico. La prima fotografia, realizzata con la curvatura del cartoncino rivolta verso il fondo della scatola, accentua la deformazione delle linee verticali ottenendo un effetto "botte". La seconda invece, realizzata con la curvatura verso il foro, amplifica il restringimento delle linee verticali verso il centro.
Per ottenere effetti meno appariscenti, ma egualmente efficaci, è possibile ondulare la carta nei modi più diversi.

Laura Fiorio – Piazza San Marco – 2011

Barbara J. 1°B – Concavo – a.s. 2009/2010

Aura S. 1°B – Convesso – a.s. 2009/2010

GRANDANGOLARE

L'effetto si ottiene sia tagliando il bordo della scatola in modo da avvicinare il coperchio al foro sia, più semplicemente, posizionando all'interno del coperchio uno spesso strato di polistirolo: più avviciniamo la carta fotografica al foro, più l'effetto grandangolare sarà evidente e si potrà così notare il cerchio che definirà l'angolo di campo.
Per individuare lo spazio di ripresa utile, è necessario tracciare sulla scatola due ulteriori linee che, fungendo da mirino, permetteranno di individuare il nuovo angolo di ripresa.
Con una riduzione della camera oscura, sempre in presenza di una buona illuminazione, si accorciano anche i tempi di esposizione: di conseguenza sarà più facile fotografare le persone, anche se dovranno comunque stare ferme alcuni secondi e gli effetti ottenuti, specialmente nei ritratti, saranno caricaturali.

Massimo Stefanutti – Ponte dei sospiri – 2009

Chiara T. 1°C – Piazza grande – a.s. 2011/2012